

Torres exentas en el ámbito del Júcar medio (Cuenca). Implantación territorial y caracterización constructiva

JOSÉ RAMÓN RUIZ-CHECA

**EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Universitat Politècnica de València
Programa de doctorado Arquitectura, Edificación, Urbanismo y Paisaje
Tesis Doctoral

Torres exentas en el ámbito del Júcar Medio (Cuenca).
Implantación territorial y caracterización constructiva

Presentada por José Ramón Ruiz Checa
Dirigida por Dra. Liliانا Palaia Pérez, Dr. Vicente Galvañ Llopis

Valencia, Julio 2012

Colección Tesis Doctorales

© José Ramón Ruiz Checa

© 2015, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València
Telf.: 963 877 012 / www.lalibreria.upv.es

ISBN: 978-84-9048-334-3 (versión impresa)

Queda prohibida la reproducción, distribución, comercialización, transformación, y en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de todo o parte de los contenidos de esta obra sin autorización expresa y por escrito de sus autores.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

A Valentina, a mis padres y a mi hermana.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

“Brava comparación... como aquella del juego del ajedrez, que mientras dura el juego, cada pieza tiene su particular oficio; y en acabándose el juego, todas se mezclan, junta y barajan y dan con ellas en una bolsa, que es como dar con la vida en la sepultura”.

Capítulo XII. Don Quijote de la Mancha.
Miguel de Cervantes Saavedra, 1605

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Resumen

En el estudio presentado a continuación se muestran los resultados y trayectoria de investigación referentes al análisis de torres exentas en el ámbito del Júcar Medio (Cuenca-España), concretamente: la torre de Piqueras (Piqueras del Castillo), la torre de Barrachina (Villar del Humo), la torre de Valhermoso (Valhermoso de la Fuente), la torre de Solera (Solera de Gabaldón), la torre de Chumillas (Chumillas), la torre de Barchín (Barchín del Hoyo), la torre de Alcalá (Alcalá de la Vega), la torre de Olmeda (Olmeda del Rey), la torre del Mulatón (Buenache de Alarcón), la torre de Santiago (Honrubia) y la torre de Gascas (Gascas).

La investigación se cimienta en el trazado del perfil tanto socioeconómico como técnico y cultural vinculado al momento de redacción del Fuero de Cuenca (1180-1210). Un contexto entreverado con influencias depositadas por el crisol de culturas seculares que lo han habitado (íberos, visigodos, romanos, musulmanes o cristianos). De esta manera, se establecen los rasgos principales que vinculan el origen de las torres a dos referentes como son la arquitectura de repoblación y la arquitectura vernácula ganadera, en un entorno cronológico y geográfico determinado.

En este marco, la investigación se centra en el estudio de 11 edificios históricos, desde su implantación a escala territorial hasta el nivel de detalle. Para ello, por un lado, se ha realizado un análisis del ámbito geográfico (2.739 km²) a partir de un MDT (Modelo Digital del Terreno) y el uso de herramientas GIS. Y por el otro, se ha llevado a cabo la consulta de fuentes indirectas (cartografía y documentos históricos) y la realización de diversas campañas de levantamiento gráfico descriptivo *in situ* (fuentes directas).

Todo esto, ha generado una recopilación exhaustiva de datos geográficos, territoriales, métricos y constructivos. A partir de los resultados obtenidos del estudio pormenorizado del territorio, la recopilación de caracteres constructivos y el análisis de laboratorio de muestras sobre madera y material pétreo, se ha podido determinar una serie de datos y reflexiones, tanto semánticas y simbólicas, como técnicas y materiales. Al mismo tiempo, con todo ello, se permite entender el contexto histórico y las razones que impulsan a la construcción de estos hitos en la comarca. En definitiva, tratar de alcanzar la definición de un completo panorama cultural y tecnológico hasta ahora anónimo, para contribuir a la conservación y puesta en valor de estos ejemplos de torres exentas diseminadas en un vasto territorio.



Abstract

This study outlines the results and the evolution of the research and analysis of watchtowers scattered throughout the territory close to the Júcar River basin, in Cuenca, Spain. In particular the research focuses on the Tower of Piqueras (Piqueras del Castillo), the Tower of Barrachina (Villar del Humo), the Tower of Valhermoso (Valhermoso de la Fuente), the Tower of Solera (Solera de Gabaldón), the Tower of Chumillas (Chumillas), the Tower of Barchín (Barchín del Hoyo), the Tower of Alcalá (Alcalá de la Vega), the Tower of Olmeda (Olmeda del Rey), the Tower of Mulatón (Buenache de Alarcón), the Tower of Santiago (Honrubia) and the of Tower Gascas (Gascas).

The foundation of the research is in the tracing of the socio-economic and cultural technique linked to the Medieval Municipal Charters (Fuero de Cuenca 1180-1210). A complex area of study, due to the great influences of the many cultures that habited this area (Iberians, Visigoths, Romans, Muslims or Christians). Consequently the research establishes the main features that link the origin of these towers to important references, such as the architecture of repopulation and vernacular architecture, in a defined chronological and geographical setting.

The research focuses on 11 historical buildings, from an introductory regional vision to individual detailed analysis. To this end, on the one hand an analysis of a wide geographical area (2.739 km²) has been carried out, using the DSM system (Digital Soil Mapping) and GIS technology. On the other hand the research has focused on indirect sources (such as cartography or the consultation of historical documents) and on direct sources, such as *in situ* building surveys.

This analysis has generated an exhaustive collection of geographical, territorial, metrical and constructive data. Thanks to the results of the territorial study, the collation of constructive features and the analysis of stone and wooden samples it has been possible to extract information reflecting both semantic-symbolic and material-technical aspects. At the same time, thanks to all these results, it has been possible to understand the historical context and the reasons behind the building of the iconic constructions of the region. Finally the purpose of the research has been to define a complete cultural and technological scene, until now anonymous; and to ensure the conservation and the value of these watchtowers, scattered throughout a vast territory.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Resum

En aquest estudi es presenten els resultats i la trajectòria d'investigació de l'autor referent a l'anàlisi de torres exemptes en l'àmbit del Xúquer mitjà (Conca, Espanya), concretament: la torre de Piqueras (Piqueras del Castillo), la torre de Barrachina (Villar del Humo), la torre de Valhermoso (Valhermoso de la Fuente), la torre de Solera (Solera de Gabaldón), la torre de Chumillas (Chumillas), la torre de Barchín (Barchín del Hoyo), la torre d'Alcalá (Alcalá de la Vega), la torre d'Olmeda (Olmeda del Rey), la torre del Mulatón (Buenache d'Alarcón), la torre de Santiago (Honrubia) i la torre de Gascas (Gascas).

L'estudi es fonamenta en el traçat del perfil tant socioeconòmic com tècnic i cultural vinculat al moment de redacció del fur de Conca (1180-1210). Un context entremesclat amb influències dipositades pel cresol de cultures seculares que l'han habitat (ibers, visigots, romans, musulmans i cristians). D'aquesta manera s'estableixen els trets principals que vinculen l'origen de les torres a dos referents, l'arquitectura de repoblació i l'arquitectura vernacla ramadera, en un entorn cronològic i geogràfic determinat.

En aquest marc, la investigació se centra en l'estudi d'onze edificis històrics, des de la implantació a escala territorial fins al nivell de detall. Per a dur avant la tasca, d'una banda s'ha fet una anàlisi de l'àmbit geogràfic (2.739 km²) a partir d'un model digital del terreny (MDT) i l'ús d'eines SIG (sistemes d'informació geogràfica). D'altra banda, s'han consultat fonts indirectes (cartografia i documents històrics) i s'han emprès diverses campanyes d'aixecament gràfic descriptiu in situ (fonts directes). Tot plegat ha generat una recopilació exhaustiva de dades geogràfiques, territorials, mètriques i constructives.

A partir dels resultats obtinguts de l'estudi detallat del territori, de la recopilació de caràcters constructius i de les anàlisis de laboratori de mostres sobre fusta i material petri, s'ha pogut determinar una sèrie de dades i reflexions, tant semàntiques i simbòliques com tècniques i materials. Així mateix, tot aquest procés permet entendre el context històric i les raons que van impulsar la construcció d'aquestes fites en la comarca. En definitiva, hem intentat traçar un panorama cultural i tecnològic complet, fins ara anònim, que contribuísca a la conservació i valoració d'aquestes torres exemptes disseminades per un vast territori.



Agradecimientos

Esta investigación se ha podido llevar a cabo gracias al apoyo, comprensión, desinterés y confianza de muchas personas. No me gustaría dejar a nadie, y si lo hago, le pido disculpas. Agradezco a Carmen Cabrerizo (arquitecto de la Consejería de Cultura de Cuenca), Lorenzo Castellanos (ex jefe de Servicio de Patrimonio de la Consejería de Cultura de Cuenca) y Carlos Villar (Jefe del Servicio de Patrimonio de la Conserjería de Cultura de Cuenca) por su confianza profesional depositada en mí.

A Santiago Tormo por su impulso inicial en esta dura travesía investigadora. A Carlos López del Archivo Histórico de Cuenca, a Francisco A. Chacón archivero de la Catedral de Cuenca, al personal de la biblioteca del CTAV, de la UPV, CIA (ETSAV), por facilitarme las búsquedas bibliográficas. A la Asociación Española de Amigos de los Castillos por la información proporcionada. A José Miguel Zapata y Elena, a Cristina Doménech y Patricia Madrigal por su ayuda en el trabajo de campo.

A Rafa Gabaldón por su asistencia continua e infatigable a lo largo del tiempo. A D. Luis Martínez (párroco de Alarcón), Julián Torrecillas e Isabel Sánchez por enseñarme a ver la comarca con otros ojos y con entusiasmo. A Julián Canorea y Michel por mostrarme los secretos de la provincia. A Valerio, por iniciarme en los secretos del ajedrez. A mis compañeros de departamento de construcciones arquitectónicas, a Julio Vargas (PUCP) y Marco Valverde (TEC), por su hospitalidad a lo largo de las estancias de investigación. A todos los vecinos de estos municipios que con pequeños gestos han facilitado datos de gran valor.

A mis directores de tesis, Liliana y Vicente, por mostrarme su gran apoyo y respaldo. A mi familia por su comprensión y cariño. A Valentina y a todo lo que nos espera, sin cuya ayuda esto no hubiera sido posible.



Índice

Resumen/Abstract/Resum

1.Introducción

1.1. Antecedentes y razón de ser de la investigación	Pag. 23
1.2. Ámbito de estudio	Pag. 27
1.2.1. Límites espaciales	Pag. 27
1.2.2. Límites cronológicos	Pag. 29
1.3. Propósitos de la investigación	Pag. 31
1.3.1. Interés	Pag. 32
1.3.2. Objetivos	Pag. 33
1.3.3. Hipótesis	Pag. 36

2.Methodología

2.1. Proceso de formación de un método	Pag. 39
2.1.1. Trayectoria de investigación y primeros resultados	Pag. 39
2.2. Propuesta metodológica	Pag. 45
2.2.1. Análisis histórico y documental: caracterizar posibles antecedentes y referentes para los casos de estudio	Pag. 46
2.2.2. Estudio cartográfico 2D y 3D: definir y gestionar la implantación territorial de los casos de estudio	Pag. 48
2.2.3. Semántica y significación: acotar y precisar los casos de estudio	Pag. 50

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- 2.2.4. Levantamiento métrico-descriptivo: conocer las torres exentas y garantizar su restitución gráfica Pag. 51
- 2.2.5. Cultura material: matizar los aspectos vinculados a la construcción histórica Pag. 52

3.Caso de estudio: torres exentas

- 3.1. La torre exenta: semántica Pag. 57
 - 3.1.1. La torre exenta en el simbolismo Pag. 57
 - 3.1.2. La torre exenta en la poliorcética Pag. 59
 - 3.1.3. La torre exenta en la heráldica Pag. 62
 - 3.1.4. La torre exenta en el ajedrez Pag. 64
- 3.2 La torre exenta: concepto y singularidad Pag. 67
 - 3.2.1. Hacia un concepto de torre Pag. 67
 - 3.2.2. La torre exenta vs. torre no exenta Pag. 73
- 3.3. La torre exenta: cronología, tipología y función Pag. 79
 - 3.3.1. Torre exenta: apuntes cronológicos Pag. 79
 - 3.3.2. Torre exenta: una propuesta tipológica Pag. 94
 - 3.3.3. Torre exenta: un enfoque funcional Pag. 96
- 3.4. La torre exenta: sistemas, redes, grupos de torres exentas Pag. 101

4.Un territorio entre dos ríos

- 4.1. El territorio: características físicas de un territorio Pag. 111
 - 4.1.1. La hidrografía Pag. 111
 - 4.1.2. La geología Pag. 112
 - 4.1.3. La vegetación Pag. 115
 - 4.1.4. El clima Pag. 117
- 4.2. El territorio estudiado: antecedentes históricos Pag. 119



4.2.1. Primeros pobladores	Pag. 119
4.2.2. Ocupación romana	Pag. 124
4.2.3. Ocupación visigoda/musulmana	Pag. 128
4.2.4. Ocupación cristiana	Pag. 134
4.3. El territorio estudiado: arquitectura románica-arquitectura ganadera dos referentes	Pag. 145
4.3.1. Repoblación y arquitectura románica	Pag. 145
4.3.2. Explotación de un territorio y arquitectura ganadera	Pag. 160
5. Implantación territorial de los casos de estudio	
5.1. Visión histórica de la cartográfica territorial	Pag. 179
5.1.1. La representación cartográfica: breve reseña histórica	Pag. 179
5.1.2. Cartografía y gestión territorial del ámbito	Pag. 186
5.2. Datos cartográficos del ámbito de estudio	Pag. 197
5.2.1. Las torres y los términos municipales	Pag. 197
5.2.2. Las torres y las vías de comunicación	Pag. 208
5.2.3. Las torres y los usos del suelo	Pag. 219
5.2.4. Las torres y la hidrografía	Pag. 222
5.2.5. Las torres y la geología	Pag. 227
5.3. Interpretación cartográfica 3D del ámbito de estudio: torres exentas y territorio	Pag. 233
5.3.1. Análisis de visibilidades	Pag. 235
5.3.2. Análisis de captación de recursos, polígonos de Thiessen, análisis del coste energético	Pag. 261
6. Caracterización geométrica y dimensional de los casos de estudio	
6.1. Levantamiento dimensional descriptivo	Pag. 273

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.1. Torre de Piqueras del Castillo	Pag. 275
6.1.2. Torre de Barrachina	Pag. 294
6.1.3. Torre de Valhermoso de la Fuente	Pag. 312
6.1.4. Torre de Solera de Gabaldón	Pag. 327
6.1.5. Torre de Chumillas	Pag. 342
6.1.6. Torre de Alcalá de la Vega	Pag. 357
6.1.7. Torre de Barchín	Pag. 371
6.1.8. Torre de Olmeda	Pag. 379
6.1.9. Torre de Mulatón	Pag. 382
6.1.10. Torre de Santiago	Pag. 382
6.1.11. Torre de Gascas	Pag. 384
6.2. Tablas resumen referentes a aspectos dimensionales	Pag. 387
7. Técnicas constructivas y materiales	
7.1. Aparejos	Pag. 401
7.1.1. Fábricas medievales en el territorio	Pag. 401
7.1.2. Fábricas en las torres	Pag. 408
7.2. Elementos constructivos	Pag. 417
7.2.1. Fábricas	Pag. 417
7.2.2. Esquinas	Pag. 420
7.2.3. Vanos de acceso	Pag. 423
7.2.4. Alamud	Pag. 428
7.2.5. Almenas y merlones	Pag. 431
7.2.6. Hipótesis de cubiertas y forjados	Pag. 437
7.3. Puesta en obra	Pag. 443
7.3.1. Transporte	Pag. 444
7.3.2. Medios auxiliares	Pag. 448
7.3.3. Preparación de los materiales: elaboración y acabado	Pag. 452
7.3.4. Colocación en obra	Pag. 455



7.3.5. Mano de obra	Pag. 459
7.4. Caracterización material	Pag. 463
7.4.1. Materias primas	Pag. 464
7.4.2. El mortero	Pag. 471
7.4.3. Cuadro patológico	Pag. 474
8. Conclusiones/futuras investigaciones	
8.1. Conclusiones	Pag. 491
8.1.1. Conceptualizar y definir el caso de estudio "torre exenta"	Pag. 491
8.1.2. Consideraciones relativas a la escala territorial	Pag. 495
8.1.3. Consideraciones relativas a la escala arquitectónica	Pag. 502
8.1.4. Consideraciones relativas a la tecnología constructiva	Pag. 506
8.2. Futuras investigaciones	Pag. 511
Anejo: informes analíticas y caracterización de materiales	Pag. 515
Glosario	Pag. 577
Bibliografía	Pag. 593

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

1. Introducción



1.1. Antecedentes y razón de ser de la investigación

Desde la infancia, el territorio de la provincia de Cuenca ha acompañado mis momentos de juego, descanso y diversión en cualquier época del año. Un entorno que desde siempre ha sido familiar, explorado, cercano e inevitablemente cargado de recuerdos y amistades.

Mezcla de pasión y profesión, la cercanía con el entorno natural ha ido alimentando mi inquietud por la arquitectura tradicional y monumental. Pero, por encima de cualquier factor, la presencia mimética de unas enigmáticas torres dispersas por estos territorios, apenas reconocibles y reconocidas, han sido desde siempre, objeto de mi atención.

Muchas de las preguntas que me hacía de niño sobre estos edificios no fueron saciadas ni por leyendas, ni por los pocos libros relativos al territorio. Mientras, esta arquitectura asumía su vigencia recortando su imponente geometría en el perfil ondulado del territorio. Ignoradas, solo han cautivado el interés de los eruditos locales, que de forma intermitente, aislada y autónoma, han ido apuntalando con pequeñas aportaciones la memoria perdida y razón de ser de estos testigos inmóviles.

Acercarse al monumento en primera persona era una especie de ritual que las jóvenes generaciones del pueblo compartían. Se trataba de un rito iniciático. Trepas las paredes a distinta altura, según la



edad y el *estatus* del grupo, era parte de las costumbres sociales. Estos ritos pasaban de generación en generación. Pero estos gestos, aparentemente ingenuos e infantiles, leídos después de unos cuantos años, desvelan posiblemente otras facetas más profundas.

Con la mirada del tiempo pienso, que la gallardía era en cierto modo, una pregunta lanzada a estos grandes desconocidos, una pregunta sorda sobre su origen, sobre su ascendencia. En realidad, creo que la trepábamos para vivir su materialidad, su volumen y en definitiva su experimentada protección.



Fig.1. Detalles de la torre de Piqueras como parte de los recuerdos. (Ruiz Alarcón)

Tras tantos años, esta mezcla de curiosidad y orgullo, búsqueda de respuestas e interés por la arquitectura histórica de la provincia de Cuenca empezó a alimentar la presente investigación, no carente de grandes dosis de esfuerzo, trabajo y sacrificio.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Lo que se presenta a continuación, por tanto, es una investigación personal, empapada de interés por un determinado contexto histórico y geográfico. Con este texto se llega a una estación de destino. Una etapa que ha sido posible gracias a un largo trabajo de suma, pero también de síntesis.

Los capítulos se han escrito una y otra vez, el análisis del territorio se ha depurado en cada etapa, los datos empíricos extraídos de las torres han despejado dudas y han creado otras tantas.

Por ello, no se trata de una presentación resumida y mecánica sobre investigaciones previas, sino más bien se presenta como el fruto de una maduración de ideas, que van decantándose, para posteriormente ser revisadas.



Fig.2. La torre como elemento icónico de la vida y rituales de los pueblos de la comarca (Ruiz Alarcón)

Por otro lado, estas páginas son también un punto de partida hacia otras investigaciones o contextos. Fiel a esta lógica, el estudio espera en un futuro poder ser reforzado, con otras experiencias, con otras

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

vivencias, con mejoras metodológicas, con puntos de vista desde otras disciplinas.

Abierto a futuras pautas históricas, a otro vendaval de datos técnicos, a otros contextos geográficos, regionales, nacionales o internacionales, y así poder seguir alimentado el presente estudio.

No se trata de quedarse lastrado en un contexto comarcal, sino más bien poder dirigir este esfuerzo hacia la búsqueda de claves sumergidas en otras dinámicas socioculturales



1.2. Ámbito de estudio

1.2.1 Límites espaciales

Los límites espaciales del estudio propuesto están vinculados a las características propias del territorio. Su definición, a través de un nítido perfil geomorfológico, geológico y topográfico, se traduce en un conjunto de aspectos imprescindibles de la investigación.

La labor propuesta se centra en un ámbito determinado. Pero, su definición espacial no es gratuita o aleatoria, sino más bien vinculada a un conjunto de razones históricas y socioculturales concretas.

Los referentes y los antecedentes históricos que se imbrican en estas tierras hacen evidente la focalización del estudio a un ámbito geográfico claramente identificable.

Los límites de este territorio se perfilan a este y a oeste, por los cursos de los ríos Júcar y Cabriel en su curso medio; al sur, por una línea imaginaria entre la población de Tébar y Villora, justo en el inicio de la Mancha; y al norte, por una línea imaginaria que une Arcas y Alcalá de la Vega. Todos ellos en la provincia de Cuenca.

Dos aspectos destacan en la definición de este contexto espacial: por un lado la densidad de torres exentas, identificables y concentradas en 2.739 km² estudiados; por otro lado, la continuidad, no solo constructiva, sino también cultural, social, y económica que vincula estas tierras con distintos pobladores, civilizaciones y acontecimientos históricos.

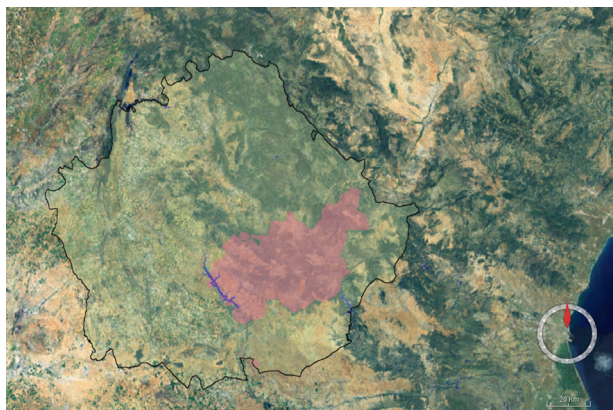


Fig.3 Ámbito de estudio en rosa ubicado en la provincia de Cuenca (Ruiz Checa)

La propia delimitación del *territorium valeriense* romana (actual Valeria) es prácticamente idéntica a los límites visigodos establecidos en la Hitación de Wamba¹ (s. VII), "*Valeria tenet del pont usque Tarabellam, de siceral usque Inna*"; el territorio de Valeria se extiende desde Alpont (Alpuente) hasta Tarabella (Tarazona de la Mancha), de Figuerola (Zarzuella) hasta Inmar (Requena). Estos límites son similares a los establecidos, a finales del s. XII, en el Fuero de Cuenca.² En conclusión, el amojonamiento contenido en la rúbrica 16 del capítulo XXXI de dicho *corpus* legal ha sido el referente empleado para la delimitación espacial del presente análisis. Parte de los mojones han sido aprovechados para la definición de la presente investigación.

¹Se trata de un documento cuyo origen se remonta al s. VII, en el que aparecen descritos los límites de las sedes episcopales visigodas, entre ellas la de Valeria, posteriormente trasladada a Cuenca en 1180.

²En la rúbrica 16 del Capítulo XXXI del Fuero de Cuenca se establece el amojonamiento: "*...Aquellos del apellido que arrebatan ganado, del lado de acá de estos mojones. Los participantes en cabalgada o apellido que arrebatan a los moros ganados de Cuenca, del lado de acá de estos mojones; a saber, Villora, Iniesta, Tébar, Rus reciban ...*".



Fig.4. Ámbito de estudio: mapa de la Provincia y Obispado de Cuenca, 1869. (Mediamarca y Soto).

1.2.2 Límites cronológicos

El ámbito temporal del estudio se define de forma general sobre realidad socioeconómica y cultural de la Edad Media; y en particular, en la etapa comprendida desde la toma de la ciudad de Cuenca llevada a cabo por las tropas de Alfonso VIII hasta la segunda década del s. XIII, momento a partir del cual la frontera se desplaza hacia territorios más meridionales. En esta delimitación se han tenido en cuenta además, tanto los antecedentes como otros factores históricos posteriores, vinculados al área.

Los primeros pobladores así como las sucesivas dominaciones romana, visigoda y musulmana sientan unas bases indispensables para la comprensión de la realidad de la Edad Media en la actual provincia de Cuenca. A este punto, se une la extraordinaria fuente de influencias surgida durante el proceso de repoblación. Este flujo demográfico provocado o alentado por el avance cristiano, juega un papel fundamental en la expansión de modelos legislativos, sociales,

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

económicos y también constructivos. La propia arquitectura románica cisterciense fluye de manera sigilosa en este ámbito rural, mientras, las últimas corrientes góticas europeas penetran en la vecina ciudad de Cuenca (1183), de la mano del monarca Alfonso VIII y de la reina Leonor de Plantagenet.



Fig.5. Límites cronológicos: estudio de torres exentas medievales. Ilustración *Deliciarum Hortus* (1167-1195). Finales siglo XII (Von Landsberg)



Fig.6. Límites cronológicos: estudio de torres exentas medievales y su razón constructiva vinculada a la Repoblación. Ilustración de la biblia 3, folio 5v, Bib. Británica, Londres, Inglaterra, 1240-1253 (Robert de Bello Burney). Ilustración Biblia Historiale, KB, 71 A 23, folio 16r, La Haya, Países Bajos 1320 (Koninklijke Bibliotheek)



1.3. Propósitos de la investigación

El estudio presentado propone documentar, catalogar y analizar las características de las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio. Y para ello, tanto el territorio como los edificios analizados, se constituyen como los principales objeto de análisis presentado a continuación.

Se profundiza así, en una línea de investigación que ha ido madurando con los años, contando con una serie de estudios y proyectos de restauración realizados por el autor. Todos estos resultados tratan, por tanto, de establecer una serie de reflexiones relativas a la presencia de torres exentas en el ámbito del Júcar Medio. ¿Por qué existen las torres?, ¿cuál es su razón de ser?... no se trata de simples preguntas, sino de cuestiones centrales de la tesis. ¿Qué realidades históricas, productivas, sociales, materiales, económicas se pueden identificar a lo largo de la historia y del territorio vinculado a los edificios estudiados?, ¿qué nexos y puntos de contacto existen entre las torres?

Es complicado penetrar en esta urdimbre, ya que el riesgo de perderse entre los hilos de disciplinas cercanas a la arquitectura (la historia, la economía, la geografía, la antropología, etc...) es evidente. Pero, asumir este riesgo forma parte de los propósitos del estudio, esto es, poder filtrar informaciones heterogéneas, relacionarse con disciplinas tangenciales y tratar de refinar distintas aportaciones en un cuadro personal, nítido y referenciado sobre la evolución de las torres exentas, vinculadas a la cuenca hidrográfica del Júcar Medio.



Alcanzar estos objetivos es posible tras una definición de apartados específicos, recopilados en el índice, que se articulan en base a distintos enfoques de análisis y reflexión.

1.3.1 Interés

Las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio han sido construcciones singulares dentro de una compleja dinámica socio cultural concreta (s. XII y XIII), de la que hoy día apenas quedan noticias.

Por esta razón, el interés del estudio propuesto es realmente biunívoco. Por un lado, arrojar luz sobre el complejo cuadro histórico vinculado a las torres y su evolución, y por otro lado, definir desde la escala territorial hasta el nivel de detalle la caracterización integral de estos hitos.



Fig.7. Interés de la investigación: dar a conocer las torres exentas de cara a posibles políticas de conservación. Detalles de la torre de Chumillas y de Almodovar, ambas empleadas como depósitos de agua (Ruiz Checa)

Con la presente investigación, también se presenta un procedimiento metodológico basado en una visión global de ciertos conjuntos patrimoniales de carácter rural. De esta manera, se propone que la información contenida en el propio territorio sea aprovechada para el conocimiento de edificios o emplazamientos históricos. Con sencillas herramientas como el estudio de la distribución geográfica,



el análisis de visibilidades o el estudio del trazado de vías, se propone alcanzar un conocimiento más profundo del monumento a estudiar. La evolución vivida (y sufrida) por las torres en los últimos años, en muchos casos, las ha llevado a la práctica desaparición o irreversible alteración. Además, algunas de las intervenciones llevadas a cabo sobre algunos ejemplos de estas torres exentas, tampoco ha facilitado la pervivencia adecuada de su identidad. Algunos de estos aspectos, posiblemente estén justificados por el desconocimiento que hay sobre estos hitos constructivos, un factor crucial, responsable en buena medida de la progresiva alteración a la que están siendo sometidas las torres exentas.



Fig.8. Interés de la investigación: dar a conocer las torres exentas de cara a posibles políticas de conservación. Detalles de la torre de Solera, en estado de abandono, empleada hoy día como corral y de la torre de Valhermoso, transformada en palomar (Ruiz Checa)

De ahí, por lo tanto, el interés de la tesis, presentándose como un documento que puede hacer hincapié en el conocimiento, como premisa para la conservación de las torres y de su vinculación con el territorio.

1.3.2 Objetivos

La tesis aspira a lograr objetivos distintos y coherentes entre sí, que tratan una serie de puntos fundamentales avanzados en las hipótesis que se exponen a continuación.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Antes de nada, es importante subrayar que la validez del enfoque metodológico es en sí mismo, una premisa básica a alcanzar con el propio análisis. La propuesta de un estudio global, que abarca distintas pautas teóricas y técnicas, es una perspectiva innovadora a la hora de definir el estudio de torres exentas en un territorio.

Se ha establecido, por tanto, un análisis que cuenta con disciplinas y métodos diversos para, de esta manera, poder definir los caracteres constitutivos de los edificios analizados a lo largo del estudio.

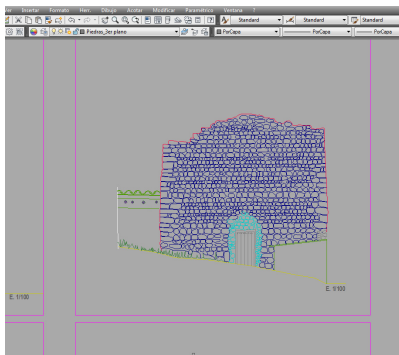


Fig.9. Objetivo de la investigación: estudiar y restituir aspectos constructivos y técnicos relativos a las torres exentas, vinculadas al ámbito de estudio. Detalle de la fase de levantamiento y estudio, torre de Solera y torre Barrachina (Ruiz Checa)

Los aspectos cruciales en la definición de los resultados extraídos del trabajo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- **Conceptualizar y definir el caso de estudio "torre exenta"**: se propone establecer un acercamiento al concepto medieval de torre desde diversas disciplinas (especialmente desde el simbolismo, desde la poliorcética, desde el ajedrez, desde la heráldica, etc..), y establecer criterios claros para su definición y comprensión (qué es una torre exenta/no exenta, qué son sistemas o redes de torres).

- Delinear un perfil socio/económico/cultural y técnico vinculado al origen de las torres exentas**: se establecen los rasgos principales que

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

vinculan la construcción de las torres exentas a un entorno cronológico y geográfico específico.

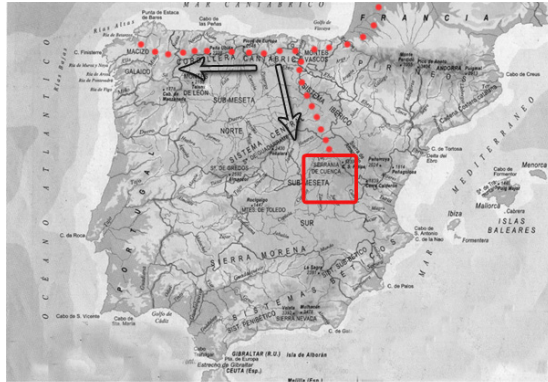


Fig.10. Objetivo de la investigación: estudiar la relación con la arquitectura de la Repoblación en un marco general de profundización relativo a la sociedad, el territorio y la cultura del Románico (Ruiz Checa)

- **Identificar las características territoriales del ámbito de estudio:** se propone realizar un rastreo del territorio analizado, contando con variables tanto históricas como contemporáneas del mismo, gracias a recursos multidisciplinares (cartografía tradicional, herramientas GIS, Modelos Digitales del Territorio).

-**Interrelacionar torres exentas y territorio a través de un análisis de conjunto sincrético:** se plantea un análisis de visibilidades y puntos de contacto entre once torres estudiadas (siete visibles y cuatro sin restos materiales), con especial vinculación al territorio analizado y sus características (vías de comunicación, hidrografía, usos del suelo).

-**Realizar un estudio de las características métrico-constructivas de 7 torres exentas:** se pretende realizar el levantamiento métrico constructivo de los restos conservados de siete torres localizados a día de hoy en el ámbito de estudio, así como proceder al registro de las características técnicas y materiales de las mismas.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

1.3.3 Hipótesis

A partir de la escasa información de partida que figura sobre estas torres exentas y recurriendo a diversas herramientas se propone por lo tanto demostrar:

- Que la implantación de un conjunto de torres diseminadas en un ámbito determinado responde a mecanismos concretos de gestión territorial.
- Que estas torres son erigidas en un contexto social cultural determinado.
- Que los casos analizados responden al empleo de una misma tecnología constructiva y métrica.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

2. Metodología



2.1. Proceso de formación de un método

Antes de desarrollar a fondo los criterios metodológicos presentados, es importante reconocer que ha resultado decisivo atravesar un proceso de formación y estudio, que se recopila brevemente a continuación. No se trata de avanzar una propuesta metodológica realizada *ex novo* para la investigación propuesta, cuanto más bien refinar y mejorar enfoques de estudio que se han ido perfilando con los años.

2.1.1 Trayectoria de investigación y primeros resultados

Los estudios relativos a las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio cuentan con una intrínseca vinculación familiar a la provincia de Cuenca y con una serie de experiencias e investigaciones marcadas por una trayectoria con más de una década de dedicación. En este marco, destacan una serie de publicaciones y proyectos que han buscado, principalmente, una continuidad y desarrollo progresivo en el presente estudio.

La primera toma de contacto técnica y profesional con una de las torres estudiadas, ha sido para la redacción de "Proyecto de consolidación y restauración de la torre-fuerte, Piqueras (Cuenca)"¹, año 1999. Se trata de un episodio crucial, por garantizar una primera aproximación técnico-constructiva al tema de estudio. A pesar de la inexperiencia, con este trabajo se ha empezado a perfilar una

¹Ruiz Checa, J.R. 1999. *Proyecto de consolidación y restauración torre-fuerte, Piqueras (Cuenca)*. Excmo. Ayto. de Piqueras del Castillo, inédito.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

inquietud por el patrimonio histórico comarcal. El proyecto, sobre todo en su fase de obra, ha supuesto una toma de contacto directa con el monumento. Además, las dificultades, las incertidumbres, la necesidad de solventar problemas han sido experiencias relevantes para la futura labor como director de obra.²

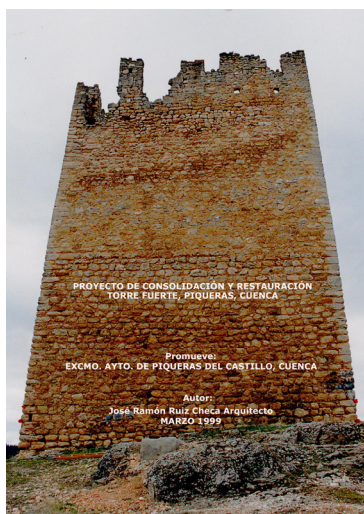


Fig. 11. Trayectoria de investigación: portadas de los proyectos básicos y de ejecución realizados por el autor. torre de Piquerías (1999) y torre Barrachina (2010) (Ruiz Checa)

Sin duda este proyecto, a pesar de tratarse de una simple consolidación, posee un carácter propedéutico encaminado hacia posteriores trabajos de investigación y formación llevados a cabo como son los estudios de postgrado (Máster en Conservación del Patrimonio Arquitectónico 2006).³ Merced a ellos se han empezado a detectar lógicas constructivas e históricas conjuntas con otras torres diseminadas por el territorio, avanzando así hacia un método basado

²Ruiz Checa, J.R. 2001. *Memoria justificativa para la intervención en el entorno de la torre-fuerte, Piquerías (Cuenca)*. Excmo. Ayto. de Piquerías del Castillo, inédito.

³Ruiz Checa, J.R. 2006. *Torres refugio del Júcar Medio. Seis casos y una intervención*. TEM (Trabajo Evaluación Máster), dirigido por Palaia, L., Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, inédito.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

en el análisis del territorio como herramienta de estudio para estos edificios. Gracias al apoyo recibido en la realización de dos proyectos de investigación, subvencionados por la Consejería de Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.⁴

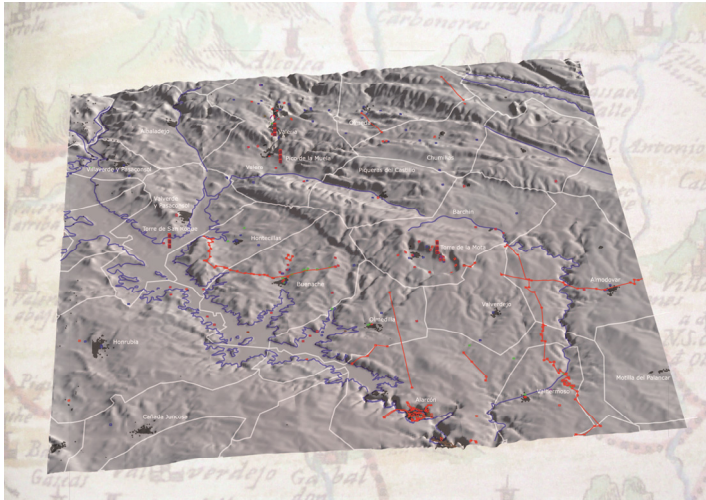


Fig.12. Propuesta metodológica: realización de un modelo 3d para el estudio y la gestión de datos territoriales (Ruiz Checa)

En ellos se ha profundizado todavía más en la razón de ser de las torres, sobre todo gracias a la inclusión de factores claves como el estudio del territorio, ya en parte recogido en el TEM (Trabajo de Evaluación de Máster, 2006) y la profundización en el estudio de la arquitectura ganadera (2010).

⁴Ruiz Checa, J.R. 2009. *Estudio y proyecto de puesta en valor de torres refugio en el entorno del Júcar Medio (Cuenca)*. Estudio de investigación, subvencionado por la Consejería de Cultura, Turismo y Artesanía de Castilla la Mancha IPHI 2009 (Investigación del Patrimonio Histórico), inédito. Ruiz Checa, J.R. 2010. *Construcciones rurales de piedras en seco en el término de Tébar (Cuenca)*, Estudio de investigación subvencionado por la Consejería de Cultura, Turismo y Artesanía de Castilla la Mancha IPHI 2010 (Investigación del Patrimonio Histórico), inédito.

TORRES EXENTAS

EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.13. Trayectoria de investigación: portadas de los proyectos de investigación (2009-2010) realizados por el autor, y subvencionados por la JCCMM, relativos a los temas tratados a lo largo de la tesis (Ruiz Checa)

Otra contribución más reciente, se refiere a los trabajos de campo métrico, técnico y constructivo para la redacción del "Proyecto de Ejecución: consolidación e intervención arqueológica, Torre Barrachina, Villar del Humo (Cuenca)"⁵, edificio situado a 30 km del pantano de Alarcón.

La madurez de este estudio, así como los medios a disposición y el progresivo dominio de los matices históricos-arqueológicos han contribuido a la restitución en detalle de la torre, a la determinación de sus características constructivas y a su diagnóstico.

⁵Ruiz Checa, J.R., 2010. *Proyecto de Ejecución: consolidación e intervención arqueológica, Torre Barrachina, Villar del Humo (Cuenca)*, inédito.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.14. Trayectoria de investigación: portada del CD multimedia (2011) realizado por el autor, en el marco de los estudios relativos a las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio (Ruiz Checa)

Paralelamente, los estudios de postgrado han ido alimentando a lo largo de los últimos años una serie de contribuciones en jornadas, seminarios, congresos, charlas, así como en revistas de arquitectura y publicaciones científicas. Todas ellas, enfocadas a aspectos vinculados a este tipo de arquitectura de repoblación y reconquista. Los criterios de índole territorial,⁶ técnico-constructivo⁷ o histórico-metodológico⁸

⁶Ruiz Checa, J.R., Cristini V., Sánchez Duque I., 2010. Empleo de modelos cartográficos tridimensionales aplicados al estudio histórico-arquitectónico del territorio, en *Actas de II Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación, Arqueológica 2.0*, SEAV Ed., Sevilla; Ruiz Checa, J.R., Cristini V., 2011. Rete territoriale di torri di osservazione: proposta di studio dal rilievo cartografico al dettaglio costruttivo, en *Actas de Le vie dei mercanti MED townscape and heritage knowledge factory*, La Scuola di Pitagora Ed., Aversa-Napoli.

⁷Ruiz Checa, J.R. 2009. Ganadería, territorio y arquitectura: estudio de seis torres como elementos en el control del territorio en *Asimetrías* nº 11. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia; Ruiz Checa, J.R., Cristini V., 2010. Mapping of mortars and ashlar in watchtowers of Reconquest Ages in Cuenca District, Spain, en *Actas de 2nd Historic Mortars Conference Repair for Historic Masonry*, Institute of theoretical and Applied mechanics Ed., Prague; Ruiz Checa, J.R., Cristini V., 2012. Caracterización constructiva de las fábricas medievales en el ámbito del Fuero de Cuenca (S. XII) en *Arché* nº6, Revista del instituto de Restauración del Patrimonio de la UPV, Universidad Politécnica de Valencia Ed., Valencia (en imprenta).

⁸Ruiz Checa, J.R., Cristini V. 2011. 2por km2; chozos, estructuras y corrales de piedra en seco en la superficie del término de Tébar, Cuenca, en *Actas de VIIº Congreso Nacional de Historia de*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

son algunos de los campos en los que se han centrado las últimas investigaciones, siempre referidas al conjunto de torres exentas localizadas en el Júcar Medio.



Fig.15. Propuesta metodológica: distintas campañas de toma de datos métricos *in situ* (Ruiz Checa)

la Construcción, Instituto Juan de Herrera Ed., Santiago de Compostela; Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., Galván V. 2012. Una propuesta metodológica para el estudio de Torres Exentas en un ámbito territorial definido, en *Actas de IV Congreso de Castellología*, AEAC Ed., Madrid; Ruiz Checa, J.R., Cristini V., Tejero L. 2012. Puntos de contacto fra architetture eremitiche e militari vincolate all'Ordine di Santiago nella provincia di Cuenca, Spagna, en *Actas de Terzo Convegno Internazionale sull'architettura eremitica, sistemi progettuali e paesaggi culturali*, Firenze (en imprenta).



2.2. Propuesta metodológica

La metodología propuesta en el desarrollo del estudio de las torres exentas en el ámbito de Júcar Medio se ha desarrollado paralela al propio avance de los estudios y proyectos llevados a cabo por el autor, previamente indicados.

A lo largo de los años se ha propuesto plantear un método de investigación progresivo y multidisciplinar destinado a edificios históricos vinculados a un territorio específico. Las fuentes consultadas en la investigación, de doble tipología, tanto directas, *in situ*, como indirectas, permiten descubrir aspectos no conocidos e interesantes, sobre todo relacionados con el posible origen y razón de ser de las torres exentas. Por esta razón, la metodología de investigación propone la elaboración de un registro de información, orientado al empleo de documentación tanto a escala territorial como de detalle.

La naturaleza rural de los inmuebles objeto de estudio los hace injustamente cómplices y víctimas a la vez, de las dificultades encontradas en este tipo de investigaciones. La falta de referencias documentales propias de pequeños inmuebles distribuidos por un amplio espacio, el difícil acceso a alguno de los edificios (debiendo recurrir a sistemas de escalada) su propia dispersión territorial (más de 2000 km²), la limitación de estudios previos o mínima catalogación, dataciones contradictorias y arbitrarias sin bases científicas o la superposición de intervenciones carentes de un rigor metodológico mínimo, son algunas de las dificultades encontradas, y que se intentan paliar con la metodología propuesta.



2.2.1 Análisis histórico y documental: caracterizar posibles antecedentes y referentes para los casos de estudio

Referirse a los antecedentes y referentes de estos enigmáticos edificios tan poco documentados, como son las torres exentas objeto del estudio, es una cuestión sumamente delicada.

La determinación de unos parámetros definidos en el tiempo y en el espacio de forma precisa es bastante improbable, debido a la falta de estudios específicos sobre los casos de estudio, que convierten en pionera la investigación propuesta.

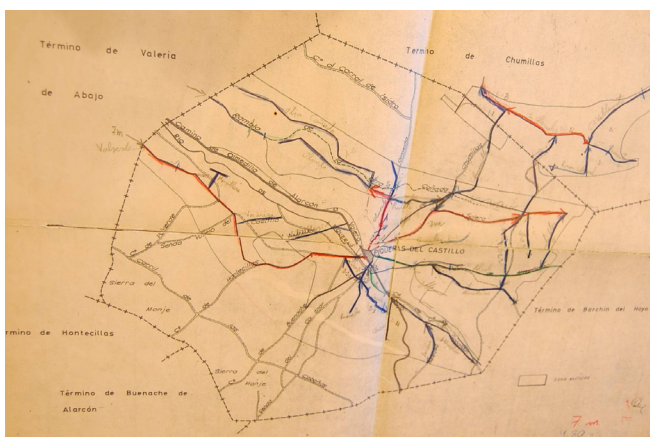


Fig.16. Propuesta metodológica: estudio de fuentes cartográficas tradicionales, Catastro de Piqueras. (Ruiz Checa)

A pesar de los límites recogidos en el capítulo 4 "Un territorio entre dos ríos", se propone establecer los factores territoriales, tanto geomorfológicos (hidrografía, geología, vegetación, clima, paisaje) como histórico-culturales (pobladores, hechos históricos, referentes económicos y sociales) vinculados al origen y desarrollo de las torres exentas.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La superposición de un crisol de culturas (íberos, olcades, romanos, visigodos, musulmanes y cristianos) es uno de los factores cruciales para la comprensión de este territorio y por ende de estas torres. Pero comprender las torres, no solo se refiere a conocer el territorio. Por ello, se considera fundamental entender dos referentes arquitectónicos coetáneos a ellas como son la arquitectura románica de repoblación y la arquitectura ganadera, presente secularmente en el territorio.

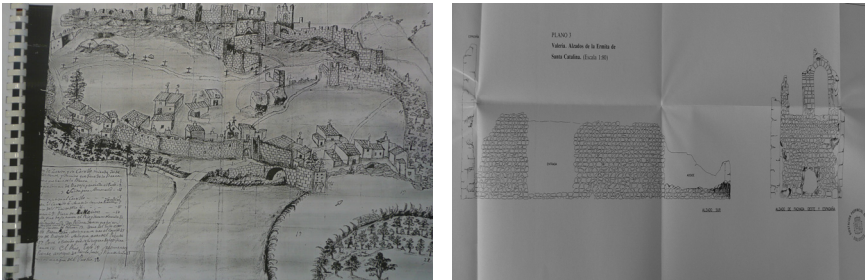


Fig.17. Propuesta metodológica: consulta de documentos y dibujos en el Archivo Histórico Provincial de Cuenca (Ruiz Checa)

Sin duda, el análisis histórico documental es una componente fundamental del enfoque metodológico propuesto, siendo una herramienta imprescindible para concretar la realidad medieval vinculada a los casos de estudio. Aunque las lagunas de referencias sobre estas torres han obligado a recurrir a estudios relativos a otros ámbitos.

La carencia documental se convierte paradójicamente en una verdadera oportunidad. Por esta razón, se decide realizar un detenido análisis cultural, sociológico, geográfico que ayude a identificar posibles "marcadores" específicos del contexto. Es decir, apoyarse en otras disciplinas para poder extraer información precisa hacia la comprensión de estas construcciones.



Durante esta labor documental y bibliográfica,⁹ se han consultado más de 454 publicaciones así como textos científicos en diversos catálogos, archivos, bibliotecas o fondos documentales.¹⁰

2.2.2 Estudio cartográfico 2D y 3D: definir y gestionar la implantación territorial de los casos de estudio

La cartografía, tanto tradicional como basada en nuevas técnicas de análisis, es una pieza clave en el marco de la propuesta metodológica presentada. Para ello, en el Capítulo 5 "Implantación territorial de los casos de estudio", se aborda la visión cartográfica en la Edad Media y la propuesta para el estudio de un ámbito territorial concreto, empleando herramientas GIS. Para el análisis de estos 2739 km² se emplea un MDT¹¹ (Modelo Digital del Terreno), gracias al cual es posible generar parte de la información (pendientes, cuencas visuales, polígonos de Thiessen). Estos datos junto con el resto de información¹² extraída de diversas fuentes, es trasvasada a la

⁹La consulta de fuentes primarias, dado el ámbito cronológico del estudio (s. XII-XIII) hace necesario tener conocimientos paleográficos específicos, por lo que se ha obviado esta tarea. No obstante, puede ser objeto de futuras investigaciones, que necesariamente debería contar con la participación de un equipo multidisciplinar formado por especialistas paleógrafos.

¹⁰Biblioteca del Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia; Biblioteca del Colegio de Arquitectos de Cuenca; Biblioteca de la Universidad Politécnica de Valencia; Biblioteca de la Universidad de Valencia; Biblioteca Pública Municipal de Cuenca; Biblioteca Pública del Estado de Cuenca; Biblioteca del Museo de Cuenca; Biblioteca Pública de Valencia; Biblioteca de la Universidad de Castilla La Mancha; Biblioteca de la Asociación Amigos de los Castillos; Biblioteca del Museo del Ejército; Biblioteca Nacional; Archivo Histórico Provincial de Cuenca; Archivo catedralicio de Cuenca; Archivo diocesano de Cuenca; Archivo Histórico Nacional.

¹¹Para la generación del MDT se ha tomado del *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) cuya resolución del terreno aproximada es de 90 m. Con él, se han generado las cuencas visuales, las pendientes y los polígonos de Thiessen.

¹²Información tomada de: cartas arqueológicas de la JCCM referida a los municipios donde se implantan las torres, Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), Infraestructura Europea de Datos Espaciales (INSPIRE), cartografía de la Base Cartográfica Numérica a escala 1:25.000 (BCN25), cartografía oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE), proyecto *Coordination of Information on the Environment Land Cover* (CORINE), cartografía 1:200.000 del Instituto Geográfico y Minero de España (IGME), datos generados a partir del MDT mediante el empleo de los programas ArcView 3.2[®] y Global Mapper 6[®].

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

aplicación software libre World Wind^{®13} para la gestión y visualización de los resultados obtenidos. El empleo de estas herramientas permite una potente lectura, comprensión y gestión de datos, vinculados a las torres y al territorio. También permite acotar indicadores geomorfológicos como: términos municipales, vías de comunicación, usos del suelo, hidrografía y geología del ámbito de estudio. Además de la propia interpretación cartográfica del territorio, se consideran otros aspectos, poco comunes en el estudio de la relación entre Patrimonio y Territorio como: análisis de visibilidades, definición de captación de recursos, delineación de polígonos de Thiessen, análisis del coste energético, etc.

Para ello, se han consultados 72 publicaciones y textos científicos y se han empleado las siguientes bases cartográficas:

- Información de cartas arqueológicas de la JCCM, referida a los municipios donde se implantan las torres.
- Datos extraídos de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE).
- Datos extraídos de la Infraestructura Europea de Datos Espaciales (INSPIRE), cartografía de la Base Cartográfica Numérica a escala 1:25.000 (BCN25).
- Cartografía oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE), proyecto *Coordination of Information on the Environment Land Cover* (CORINE).
- Cartografía 1:200.000 del Instituto Geográfico y Minero de España (IGME).
- Datos generados por el MDT desarrollado a partir del *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM).

¹³ Programa desarrollado por la NASA para la visualización de toda la tierra en 3D. Permite la navegación, selección y consulta de la información geocartográfica y multimedia asociada al territorio.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Pañoletas del catastro municipal, Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, *Trabajos cartográficos de la Provincia de Cuenca*, 1910.

Para la gestión de dicha información se han utilizado los siguientes softwares:

- ArcView 3.2[®]
- Global Mapper 6[®]
- Worl Wind[®] (NASA)
- Google Earth[®]

2.2.3 Semántica y significación: acotar y precisar los casos de estudio

Es necesario resumir con rápidas pinceladas, la trayectoria que la torre exenta ha tenido en diferentes aportaciones y escritos. Todo ello, sin pretender realizar un estudio exhaustivo, sino, más bien, considerar la propia evolución técnico-métrica-constructiva de esta tipología a lo largo de una disciplina tan poliédrica como la historia de la construcción. Esta queda complementada con otras disciplinas propias del entorno cultural medieval como son el simbolismo, la poliorcética, la heráldica o el ajedrez. Además de estas estrategias semánticas, se acomete la tarea de establecer el propio concepto de torre exenta matizado por su cronología, tipología o función.

A partir de ahí, aparece un elenco de variantes de estos edificios: torre exenta, no exenta, aislada, sistemas o redes de torres. Todos estos términos o neologismos son recopilados en un glosario específico al final del presente trabajo.

Así mismo, en la presente investigación se ha realizado un breve resumen del estado del arte relativo a las diferentes aportaciones realizadas en el marco de disciplinas específicas: poliorcética, castellología, tal y como se indica en el capítulo 3, "Caso de estudio:



Torres exentas". En esta tarea ha sido fundamental proceder a la redacción de apuntes cronológicos referidos a la península ibérica, en general y en la Edad Media en particular. Del mismo modo, se han aportado ejemplos provenientes de ámbitos extra-peninsulares.

2.2.4 Levantamiento métrico-descriptivo: conocer las torres exentas y garantizar su restitución gráfica

La toma de datos *in situ*, realizada en el marco de las diversas etapas que ha supuesto la presente investigación, se convierte en un aspecto fundamental de la propuesta metodológica avanzada por el autor. El levantamiento métrico-descriptivo se propone como una fase de conocimiento de los casos de estudio que puede proporcionar una información profunda de los mismos.



Fig.18. Propuesta metodológica: empleo de distanciómetro laser y fotogrametría (Ruiz Checa)

El enfoque métrico-dimensional, presentado en el capítulo 6 "Caracterización constructiva de los casos de estudio", proporciona datos que facilitan la comprensión de los edificios y de su posible modulación.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Además, esta toma de datos, vinculada tanto al sistema métrico actual, como al sistema tradicional de medidas castellano, proporciona una lectura coherente con los casos de estudio. Este estudio metrológico fortalece más las bases de conocimiento sobre el momento en el que se redacta el Fuero de Cuenca y los aspectos económicos, culturales y sociales que rodean la construcción de estas torres.

Gracias al levantamiento métrico-descriptivo-fotográfico en detalle, realizado sobre siete casos de estudio queda garantizado el conocimiento objetivo del estado actual de estas torres.¹⁴ Al mismo tiempo, esta fase del proceso metodológico se convierte también en la base para sucesivas escalas de conocimiento de las torres, recogidas en el capítulo 7 "Técnicas constructivas y materiales".

2.2.5 Cultura material: matizar los aspectos vinculados a la construcción histórica

El estudio de las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio cuenta también con una propuesta próxima a la disciplina de la cultura material. Para ello, a lo largo de la investigación se hace hincapié en varios aspectos vinculados a los oficios de la construcción. Estas actividades se convierten en potenciales transductores de la semiótica, y a su vez, en teselas para reconstruir la imagen global de la cultura constructiva del entorno social y cultural durante la Repoblación en el contexto del Fuero de Cuenca.

La cultura material aborda tanto la construcción material como las relaciones indirectas vinculadas con la misma. Considerar los elementos constructivos históricos significa tener en cuenta toda una

¹⁴Para ello se ha empleado el programa de dibujo asistido AUTOCAD 2010, para la información fotogramétrica el programa PHOTOSHOP CS3-y ROLLEY METRIC para la rectificación fotográfica.



serie de factores tangenciales vinculados al legado construido. La producción, el transporte y el intercambio de los elementos constructivos, así como la venta, la puesta en obra, el empleo, entre otros, son parte de un abanico de términos que forman parte por tanto, de la cultura material de un determinado entorno social.

Todo esto referido a un enfoque metodológico que analiza no sólo la manufactura de lo construido, sino también la práctica de los diversos oficios que en cada inmueble pudieran devenir. La ejecución, el empleo, la construcción histórica dejan huellas que pueden ser reconstruidas e identificadas. Estos son los aspectos que se proponen detallar en el capítulo 7 "Técnicas constructivas y materiales".



Fig.19. Propuesta metodológica: estudio de aparejos y distintos materiales de construcción (Ruiz Checa)

En él, se analizan con detalle aparejos, elementos constructivos de las torres analizadas (muros, esquinas, o huellas de almenas, vanos de acceso, o alamud) además del proceso seguido con las materias primas, tanto en mampuestos como en morteros.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Este enfoque, sin duda matizado a través del estudio de la puesta en obra histórica (definición de medios auxiliares, transporte, preparación de los materiales y colocación en obra...) permite completar y afinar el estudio métrico-descriptivo, profundizando en la faceta más técnica. En algunos casos, se ha procedido, además, a efectuar análisis químicos y granulométricos de algunas muestras (siete muestras de mortero y restos de la solera de madera de uno de los alamudes).

Las técnicas empleadas en el caso de los morteros han sido las siguientes: microscopía óptica (MO), microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FT-IR), separación de árido y ligante granulométricamente. En cuanto a la muestra de madera se ha realizado el ensayo de datación por C^{14} .



Fig.20. Propuesta metodológica: toma de muestras para estudios analíticos de morteros (Ruiz Checa)

Resumiendo, se propone una metodología basada en el estudio integral de un conjunto de edificios desde diferentes enfoques, de manera que se aborden las diversas escalas de lectura como son: la territorial e histórica, la constructivo-dimensional, la semántica, y finalizar con la lectura del análisis realizado sobre algunos de los materiales constitutivos.

El objetivo de todo ello es el estudio exhaustivo y puesta en valor de una serie de monumentos rurales ignorados.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

3. Caso de estudio: torres exentas



3.1. La torre exenta: semántica

3.1.1 La torre exenta en el simbolismo

*“Torre fuerte es el nombre de Yavé;
a ella se acogerá el justo y estará seguro” (Proverbios, 18, 10)*

Desde su origen la torre representa el ascenso y la vigilancia;¹ diversas culturas han depositado en ella una innumerable variedad de interpretaciones y matices. Así, en época egipcia se relaciona su imagen con la idea de elevarse sobre el nivel cotidiano. Posteriormente, en el arte paleocristiano, el faro/torre se asocia a la meta eterna que guía al barco de la vida. Finalmente, en la Edad Media, la torre se presenta como una escala entre el cielo y la tierra.

Por su parte, el arte cristiano la considera el símbolo mariano, representa la Torre de Marfil o también la Ciudad Santa. (Morales y Marín, J.L., 1984) En este caso, además, la imagen de la torre cristiana encierra a una virgen o princesa adoptando así un significado de jardín cercado y sagrado. Este simboliza lo inaccesible, así como el principio femenino y de virginidad.

¹La primera manifestación simbólica de la torre puede considerarse la Torre de Babel (Génesis, 11). Su construcción cumple tres objetivos: perpetúa la memoria de la comunidad, representa a la torre como faro que ayudará a volver a su tierra a la comunidad y como una cúspide que llega hasta el cielo. (Varela Agüí, E., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La torre muestra de este modo un carácter ambivalente: por un lado invita a pensar en la protección femenina, y por otro, ofrece una visión fálica masculina. (Cooper, J.C., 2000)

Por lo tanto, la propia presencia de las torres exentas en el territorio va más allá de un objeto meramente funcional. Se trata más bien de un edificio cargado de una fuerte significación. En consecuencia, para entender la torre es oportuno considerar aspectos simbólicos relevantes, adscritos al ámbito cronológico estudiado (s. XII-XIII).



Fig.21. Relación entre la torre y la guerra; Cantigas de Santa María, s. XIII (Alfonso X)

En primer lugar, el hombre medieval es un *homo symbolicus*, es decir, el simbolismo está presente en todas las facetas de su vida, y por tanto también en las construcciones que le rodean y las que él mismo concibe. (Varela Agüí, E., 2002) En segundo lugar, esta arquitectura proyecta significados que contienen connotaciones incluso psicológicas. Hay que reseñar que la cultura medieval es un gran sistema de formas simbólicas cargadas de significado.²

²San Agustín indica que todo lo existente es vestigio del creador, *vestigia trinitatis*. Y por tanto todos los objetos tienen un simbolismo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Y por ello, el hombre medieval requiere de elementos tangibles que le permitan asimilar aquellos otros que le son intangibles, haciendo así del simbolismo, su órgano de pensamiento. (Huizinga, J., 1930)

Este simbolismo que afecta a todas las parcelas de la vida, convive con una omnipresente violencia a veces real, a veces latente y a veces ficticia. Ante este contexto se produce una reacción arquitectónica concreta: la fortificación.³

Es así como, a partir del siglo X aumenta progresivamente el número de torres en el paisaje. De esta manera la torre asume una gran trascendencia tanto a nivel estratégico, residencial como simbólico. (Fournier, G., 1978)

Sin duda, la presencia de la torre afecta a los que protege, pero también persuade a los que la perciben en el espacio. Como consecuencia, en un mundo plagado de violencia surge un territorio *estable* a la sombra de las torres exentas. Y así, su mera presencia se convierte en una gran campaña de propaganda, sea por su ubicación (en las alturas) o por sus rotundas formas. (de Fusco, R., 1970)

3.1.2 La torre exenta en la poliorcética

Las torres analizadas diseminadas por el ámbito de estudio no cumplen aparentemente una función exclusivamente militar, se trata en principio de proteger a un grupo de individuos de posibles ataques. Pero también por esta última cuestión, su diseño sí debe responder a unos criterios basados en la poliorcética,⁴ ya que de manera indirecta los principios constructivos que la rigen, deben

³La arquitectura crea un entorno artificial, representa a la civilización de la que emerge. Los edificios que participan y posibilitan esa vida social, es decir las necesidades concretas del cuerpo social, se traducen en soluciones arquitectónicas. (Norberg-Schulz, C., 1979)

⁴Se refiere al arte de los sitios (asedios) y a la toma de plazas fuertes. (VV.AA., 2005)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

responder en mayor o menor medida a ella.⁵ (Marv y Mayer, J., 1903; Chase, K.W., 2003)

Es indudable, que el empleo de la torre ha sido constante por parte de cualquier civilización para la protección de sus miembros. En el ámbito ibérico, durante la Edad de Bronce, aparecen algunos ejemplos a destacar: las Motillas (montículos cnicos situados en la llanura manchega), las Morras (enclaves fortificados próximos a ríos) o los Castellones (pequeños recintos que acompañan a vías de comunicación). Más adelante, en el Mundo bero (s. VI – V a.C.) es constante la presencia de torres y bastiones, cuya evolución transcurre desde la planta circular hasta plantas rectangulares o cuadrangulares.⁶ (VV.AA., 2005; Quesada Sanz, F., Fernández Ochoa, C., y Almagro-Gorbea, M., 2009)

Desviando la mirada hacia el otro extremo del Mediterráneo, la tecnología empleada por griegos e itálicos es más avanzada. Es habitual la construcción de torres que acompañan a encintados. Para su construcción se emplea una fábrica de piedra en seco de grandes dimensiones, cuyos antecedentes podran ser las fábricas empleadas en las *larisas pelágicas*.⁷

A pesar de su relativa evolución, el verdadero progreso en poliorcética de estos pueblos evoluciona con las influencias de los grandes imperios de Oriente, principalmente durante las Guerras Médicas. (Sáez Abad, R., 2012)

⁵Acceso situado en altura, grosor de muros, presencia de almenas, implantación, refuerzo de los ángulos, etc.

⁶Un claro ejemplo en el ámbito de estudio se refiere al yacimiento de la Mota (Barchín del Hoyo, Cuenca). Destaca el aparejo de piedra en seco perfectamente trabajado. Otra referencia próxima al ámbito de estudio, esta vez, relativo a la presencia de torres rectangulares se localiza en el yacimiento de *Contrebia Carbica* (s. III a.C. - Cuenca).

⁷Recintos amurallados levantados por los pueblos pelagos (predecesores de los helenos) donde se emplean piezas pétreas más evolucionadas que los "*ciclópeos*", labradas de forma poligonal. (VV.AA., 2005)



En este marco, es interesante proponer un resumen abanico de referencias escritas, vinculadas a la disciplina de la poliorcética, que sirve para comprender estas torres extentas objeto de la presente investigación.

Una de las primeras obras escritas,⁸ o al menos la más conocida⁹ sobre poliorcética es la *Poliorketika de Philón de Bizancio* (s. II a.C.).¹⁰ En esta obra se recogen algunas indicaciones para la correcta construcción de los muros de una fortificación. Estos, según indica el tratado, deben ser de mampostería maciza, con dos muros paralelos rellenos.

Philón también propone en su tratado pionero que, el coronamiento de almenas y muros deben estar ejecutados con mortero para evitar que se descresten. Otra indicación referida a la calidad constructiva es que las piezas de los ángulos sean grandes (largas y gruesas) y colocadas a tizón.

Para la construcción de torres, *Philón* puntualiza que sean de planta circular o poligonal, ya que las cuadradas son más fáciles de destruir por los ángulos. Este último punto lo recoge literalmente *Vitruvio* tres siglos después en el Capítulo XIX del Libro X de su obra, dedicado a la construcción de torres en lienzos de muralla.

Al margen de estas obras monográficas, una de las primeras referencias con datación concreta sobre el arte del asedio, se refiere

⁸No se han incluido aquí a otros autores, si bien estos se refieren al arte de la poliorcética, sus aportaciones no se vinculan a construcciones sino más bien a mecanismos o artefactos destinados al arte del asedio, como *Herón* (300 a.C.) o *Bitón* (240 a.C.). (Sáez Abad, R., 2012)

⁹La primera obra conocida que trata la poliorcética es la *Poliorkética de Eneas* (s. IV a. C.). Otra contribución destacada se debe a *Ctesibio* (270 a.C.), cuya obra no ha llegado hasta nosotros, y que junto a *Philón* forman parte de la corriente conocida como "Escuela Mecánica de Alejandría". Otra aportación es la obra *De Architectura* de *Vitruvio* (I d.C.) donde trata la construcción de muros y torre en el capítulo V del Libro I.

¹⁰Esta obra constituye un auténtico manual sobre construcciones para la fortificación, ataque y defensa de una ciudad helena, y cuya vigencia teórica ha estado presente durante dos mil años. (Sáez Abad, R., 2012)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

al sitio de Rodas (300 a. C.), donde Demetrius (conocido como *Poliorcetes*) sucesor de Alejandro Magno, empleó una torre móvil de madera de 45 m de altura, llamada *Helópolo*. También *Vitruvio*, recoge algunas indicaciones sobre el uso de este tipo de ingenios,¹¹ denominándolo en su tratado *tortuga*.

Pero esta tradición tratadística sobre poliorcética continúa más allá de la civilización romana.¹² Es interesante ver cómo los preceptos antes indicados por los autores, son vigentes siglos después, en plena Edad Media sin apenas variaciones tanto en el ámbito cristiano como en el musulmán.

3.1.3 La torre exenta en la heráldica

La importancia de la heráldica en el mundo medieval europeo a partir del siglo XII es indiscutible. Los emblemas heráldicos perduran, su vigencia va más allá de la vida del propietario.¹³

Se transmiten de un individuo a otro, al igual que sus posesiones. Así, en el caso de producirse la unión entre dos linajes sus emblemas heráldicos se unen.¹⁴ (Menéndez Pidal de Navascués, F., 1999)

¹¹Capítulo XIX, Libro X y en Capítulo XX, Libro X. (Vitruvio Polión, M., 2003; 1787)

¹²La *maggana* (arsenal de la Constantinopla bizantina) albergó un gran depósito sobre tratados técnicos militares prácticamente intactos hasta la actualidad. Un ejemplo del paso de testigo en los preceptos sobre la poliorcética, es el tratado *Parangelmata, Poliorcetica y Geodesia* (930 d. C.), cuyo autor recopila el *Manual de Apolodoro de Damasco* (100 a.C.). Otro ejemplo que se enlaza con esta tradición es *De obsidione toleranda* (anónimo). Esta línea se mantiene todavía en la Edad Media con relevantes aportaciones como: *Taktika* de *Niceforos Ouranos* (1010 d.C.) sobre los asedios en fortalezas de Siria o *Strantegikon* de *Kelavmenos* (1075 d.C.) donde se dan consejos sobre el asedio.

¹³La presencia de la imagen del castillo por ejemplo es constante en aspectos de la vida cotidiana de la miembros de la corona de Castilla, como en objetos, preseas o tejidos. Algunos ejemplos interesantes donde se aprecia esta iconografía, vinculados al ámbito cronológico estudiado, son los mantos de Alfonso VIII y de la reina Leonor bordados en oro, el sarcófago de Alfonso VIII y Leonor de Plantagenet en el Panteón de las Huelgas (Burgos), las vestiduras de Alfonso X y la mortaja de Fernando III. (Fernández González, M.E. 1998)

¹⁴Al inicio del uso de los emblemas heráldicos, la unión de dos emblemas se hace sin una reglas establecidas, generándose simplemente con la práctica.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Uno de estos emblemas, el castillo o torre, (color gules y oro),¹⁵ (Bernat Vistarini, A., Cull, J.T., y Vodoklys, E.J., 1999), en el caso concreto de estudio propuesto, aparece por primera vez en el año 1177 en los pendones castellanos durante la conquista de Cuenca.¹⁶ Pocos años después (1200), las torres exentas objeto de estudio son erigidas en el avance hacia el sur.



Fig.22. Escudo de Armas de Alfonso VIII, sepulcros de las Huelgas Reales de Burgos (Ruiz Checa)

Se trata de un emblema de carácter parlante, alusivo al propio nombre del reino (Castilla proviene de la palabra árabe *Al Quile*, "los castillos", realmente torres o pequeñas fortalezas). Una tipología edificatoria, a la vez simbólica, se convierte en la representación de todo un reino.

Es la primera vez en toda la heráldica europea que se utiliza dicho emblema, la torre. Posteriormente, el castillo o torre es incorporado a los sucesivos emblemas de las familias con los que la casa matriz establece lazos.

¹⁵Colores correspondientes a la armería Plantegenet (familia de Leonor esposa de Alfonso VIII). (Fernández González, M.E. 1998)

¹⁶Los primeros modelos de dicho emblema son bordados por la reina Leonor de Plantegenet. (Menéndez Pidal de Navascués, F., 1982)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La idea de Castilla durante siglos¹⁷ queda cristalizada en una torre, incluso hasta nuestros días, esta queda incorporada a la insignia española.¹⁸ Paradójicamente, las construcciones a las que representan, una vez han realizado su función son abandonadas y olvidadas.

3.1.4 La torre exenta en el ajedrez

El juego del ajedrez en la Edad Media es más que un divertimento, es un referente moral¹⁹ de la sociedad con la que coexiste, sobrepasando el mero esparcimiento lúdico.

Un ejemplo de este proceso, vinculado a las temáticas estudiadas, es el *Libro de los Juegos: Acedrex, dados e Tablas* escrito en 1283 por Alfonso X. Este texto supone el primer referente de peso en la interpretación de varios juegos de mesa.

El monarca incorpora el ajedrez en dicho tratado, situándolo en un puesto relevante. Lo considera el juego más importante de todo el libro. Se refiere a él como, *el juego puramente con seso*. Pero, lo que más destaca del libro es el paralelismo que se propone entre este

¹⁷El emblema de Castilla está identificado con una torre y es recogido en los tratados de emblemática del s. XVII (Montalbo, F., 1689) con el lema (o mote) "...*Aequo pulsat pede...*" extraído de un fragmento de las Odas de Horacio: "...*pallida Mors aequo pulsat pede pauperum tabernas regumque turris...*" (Horacio, *Odas [Carmina]* 1,4,13). "...*la igualdad de la muerte, pues aunque corta con hoz las vidas de los populares, y con espada las de los Principaes, para el estrecho passo del morir la diferencia del instrumento es excepción accidental. Iguala inexorable su fatal golpe los Palacios y Cavañas...*" (Montalbo, F., 1689)

¹⁸Es interesante comprobar que la diferencia fundamental entre el escudo actual y el escudo de la II República es la presencia de un remate torreado, en lugar de la corona de los Borbones. La inclusión de la torre almenada es el empleado a su vez en la I República 1868, creado por la Real Academia de la Historia.

¹⁹Entre las artes que debía dominar un caballero en la Edad Media estaba el ajedrez entre otras. "...*Probitates vero haec sunt: equitare, versificare, sagittare, nadare, cestibus certare, scacis ludere et ancupare...*" (Wieber, R., 1972)



juego y los fundamentos teórico-sociales²⁰ o socio-militares de la época.²¹ (Orellana Calderón, R., 2007)

El origen etimológico del juego parece provenir del sánscrito *caturanga*, "cuatripartito", en relación a las cuatro fuerzas del ejército indio: caballería, infantería, elefantes y carros. (Pareja, F.M. 1953) Posteriormente, el juego es asimilado por la cultura persa pasando a llamarse *cadrang*.



Fig.23. Disputanando una partida de ajedrez en el Libro de Juegos s.XIII (Alfonso X)

Más adelante, conforme es asimilado por las diversas culturas, primero la árabe, y posteriormente la europea se va produciendo una adaptación que, fundamentalmente, consiste en algunos cambios en la designación de sus trebejos (figuras).

Las figuras, en todos los casos, reproducen elementos característicos de cada una de las culturas por las que discurre el juego: el *faras* (alférez) se convierte en caballero, el *fil* o elefante pasa a ser alfil (obispo o *fou*) y el *baydak* se convierte en peón o infante. El *ruh* (carro de guerra), se convierte en torre. A esta pieza se le conoce como *roque* durante la Edad Media. Este término todavía es vigente en la actualidad, al estar relacionado con el único movimiento donde pueden moverse dos piezas, el rey y la torre. Con este

²⁰La reina por ejemplo no entra en batalla. También los *andamientos* se relacionan con el valor dentro de la sociedad medieval. (Orellana Calderón, R., 2007)

²¹Una vez perdida la batalla puede recuperarse mediante el cambio de estado de los peones *suben de estado*. (Orellana Calderón, R., 2007)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

desplazamiento, el rey se parapeta, metafórica y físicamente, tras la protección construida. (Golombek, H., Divinsky, N.J.H. et al., 1980) Indudablemente, la torre es asimilada de un modo natural en el juego por antonomasia de la Edad Media.



Fig.24. Frailes santiaguistas y hospitalarios jugando al ajedrez en el Libro de Juegos s.XIII (Alfonso X)

Por otro lado, destaca además como único elemento arquitectónico presente entre los seis tipos de escaques del juego. (Garzón Roger, J.A., 2005) La propia posición de partida de la torre en el tablero es periférica, fronteriza...al igual que ocurre con la posición de muchas de las torres exentas medievales. Otro factor a considerar, además de los indicados, lo constituye la intrínseca territorialidad del juego. Al igual que ocurre con las torres exentas objeto de estudio, cada una de ellas domina un área específica del territorio. En el juego del ajedrez, cada una de las cuadrículas, casas, castros o escaques constituyen un territorio, una tesela apropiada por cada uno de los trebejos. (Borao, G., 1888) De modo análogo esta retícula territorial se enlaza con el denominado *encellulement*,²² acuñado por el medievalismo francés.

²²Se refiere a la fuerte relación entre territorio y población, insertada en un espacio donde se protege y establece un poder. Los pobladores ocupan una tesela de territorio, los trebejos ocupan una celda del tablero. (Fossier, R., 1989)



3.2. La torre exenta: concepto y singularidad

3.2.1 Hacia un concepto de torre

Antes de asumir la metonimia²³ entre torre y fortificación medieval cristiana, es preciso establecer algunas aclaraciones al respecto.²⁴ La torre tal y como ha sido considerada en la historia de la arquitectura militar medieval, parece no contar con entidad suficiente como para

²³ Una de las dificultades más comunes a la que se enfrenta cualquier estudio que aborde las fortificaciones medievales son las diversas designaciones de los elementos fortificados. Esto ya lo recoge Isidoro de Sevilla (s. VI) en su obra *Etimologías*. *Oppidum* se refiere a plaza fortificada, por otro lado *castrum* (castro) es la ciudad emplazada en lugares elevados; en plural su nombre es *castra*, y en forma diminutiva *castellum*... las torres (*turris*) se llaman así porque son redondas (*teres*) y elevadas; se aplica el nombre de *teres* a lo que es redondo y alargado, como una columna. “...y es que, aunque se construyan cuadradas y anchas, al que las contempla desde lejos le dan la impresión de que son redondas, porque, a distancia, toda apariencia angular se desvanece y se borra, dando la sensación de que es redondo..”. Por otro lado, también se refiere a las *cocleae*, se trata de columnas con una escalera de caracol en su interior (denominadas columnas de Antonino). (Isidoro de Sevilla, s. VI, *Etimologías II*)

²⁴ Las crónicas medievales no ayudan en aclarar de una manera determinante el concepto de torre. Para el primer cronista, Orosio (s.V), *Historiarum Adversum Paganos libri VII*, cuando se refiere a torre indica que flanquea siempre un *vallum* (una especie de empalizada, se trata de un recinto fortificado de origen romano). En la *Historia Silense* (s. XII), se corresponde con una edificación arquitectónica fuerte, alta e independiente, es decir exenta. En la *Historia Compostelana* (s. XII), la torre siempre forma parte de un conjunto defensivo. En la crónica de Sahagún (s. XII), la voz torre se refiere tanto a las que rodean la muralla como a elementos exentos al perímetro. La *Chronica Adefonsi Imperatoris*, se refiere a las torres como construcciones hechas de madera, identifica a las torres del mundo musulmán con alcázares, se trata de la primera referencia sobre la asimilación de una palabra árabe al lenguaje militar cristiano. Para la *Crónica de la Población de Ávila* (s. XII), la torre es una edificación similar a la atalaya. Se refiere a un bastión de la reconquista allí donde no hay poblados cristianos. Para el cronista Lucas Tuy (s. XIII), se refiere a la torre como elemento exento. (Pérez de Tudela y Bueso, J., 1991)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

poder ser analizada de manera autónoma e independiente del resto de fortificaciones coetáneas.

A excepción de algunos autores muy tempranos, (Lampérez y Romea, V., 1930; 1993) la torre queda identificada, en muchos de los innumerables estudios sobre la fortificación medieval, como parte de un castillo, fortificación o alcázar.²⁵

Paradójicamente, en los estudios desarrollados en el ámbito de la arqueología antigua se establece claramente la diferenciación entre asentamientos amurallados y estructuras tipo torre. (Carrillo Díaz-Pines, J.R. 1999) Aquí, son comunes obras monográficas o estudios en profundidad sobre torres exentas correspondientes a etapas históricas, a priori, menos conocidas que la Edad Media. (VV.AA., 2004; Oliver Foix, A., 2006)

En este yermo panorama de estudios sobre la torre en la época medieval, hay que remarcar algunos estudios que destacan por su rigor científico. El objeto de estos estudios es la arquitectura militar andalusí, y sus autores generalmente se vinculan a la disciplina del medievalismo francés. (Cressier, P., Bazzana, A., Guichard, R., 1988).

Antes de adentrarse en la definición de la torre como elemento arquitectónico común en la Edad Media, hay que abordar algunas cuestiones conceptuales. Por un lado, la torre es quizás uno de los significantes²⁶ con mayor poder de significado²⁷ que se pueda abordar desde el discurso arquitectónico.²⁸

²⁵Esto se produce ya en la Edad Media cuando el término Fuerte, se vincula con diversos tipos de fortificación según el cronista. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I. 2001) Sin embargo, es interesante observar que en el s. V, y s. VI tanto en la obra de Orosio como en la obra de Isidoro de Sevilla (indicada en la nota anterior) hay una clara diferenciación entre los diversos tipos fortificados: *turris, castellum oppidum, praesidium*. (*Historiarum Adversum Paganos libri VIII*).

²⁶Se refiere al concepto de significante que hace Jacques Marie Emile Lacan (1920), referido a que un significante no solo se refiere a una palabra sino a un objeto o signo. En cambio este significante puede dar lugar a diversos significados dependiendo de otros factores, entrando de pleno en el campo del psicoanálisis freudiano.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Por otro lado, la torre²⁹ se asocia de inmediato a una fortificación, sin concretar su especificidad tipológica. Son innumerables las recopilaciones y ensayos que abordan el campo de la fortificación medieval, en ocasiones casi hasta la extenuación. De una manera tautológica, se incorporan espectaculares fotografías, dramáticos escorzos, donde la verticalidad arrolla al lector. Pero, generalmente en el contexto medieval raramente aparece diferenciada nítidamente la torre del resto de fortificaciones, siendo consideradas simplemente como parte de un repertorio general.

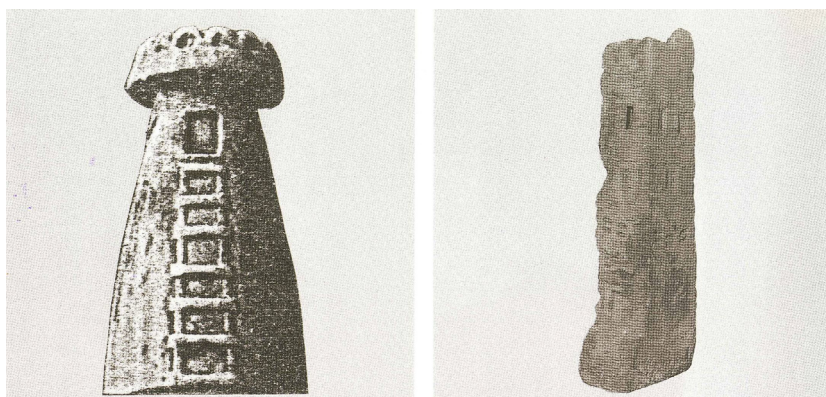


Fig.25. Primeras esculturas simbólicas de torres exentas; modelos en marfil (2900 a. C.) y en arcilla (300 a.C.), conservadas respectivamente al Museo Arqueológico de Berlín y al Museo Egipcio del Cairo (Heinle)

Estableciendo un paralelismo con el contexto actual, sería similar a considerar la tipología de vivienda unifamiliar sin entidad suficiente como para ser abordada de modo autónomo; y así, estar condenada en aparecer siempre junto a otros tipos residenciales como: viviendas pareadas, viviendas adosadas, edificios residenciales plurifamiliares,

²⁷Los elementos arquitectónicos funcionan al igual que los signos lingüísticos en la lengua, constan de un significante y un significado. (Patetta, L., 1997)

²⁸A pesar de esta potencial multiplicidad en los diversos significados, rara es la ocasión que a la torre se le da otro que un elemento casi siempre escenográfico. (Azkarate Garai-Olaun, A., García Gómez, I., 2004)

²⁹Cualquier construcción torriforame cuya construcción es previa a la aparición de la pirobalística, durante el s. XIV.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

etc.. A pesar de su carácter arquetípico, paradójicamente, es complejo localizar estudios, publicaciones o monográficos que aborden a la tipología torre de manera autónoma y única. Todavía es más llamativo este hecho si se considera que el empleo de la torre ha sido recurrente en prácticamente todas las sociedades. (Heinle, E., Leonhardt, F., 1984)

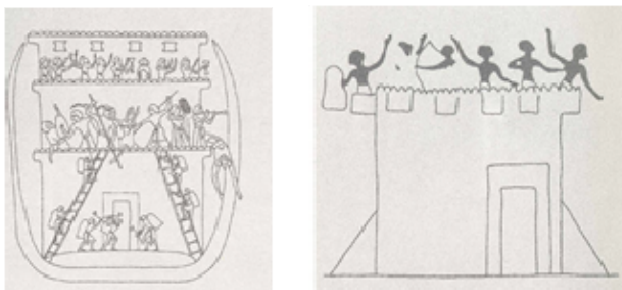


Fig.26. Primeras representaciones simbólicas de torres exentas: Tebe, Torre de Medinet Habu (1600 a.C) y de Huruq (2.040 a. C) – (Heinle)

Como se ha indicado antes, la dificultad que entraña establecer de manera unívoca el concepto de torre como construcción, hace abordar su definición desde la prudencia. Se propone, por tanto, empezar por considerar las diversas definiciones empleadas en distintos ámbitos.

Así, el diccionario de la Real Academia Española,³⁰ en su primera y tercera acepción, se refiere a ella como a aquella construcción donde prevalece la altura sobre su dimensión en planta.

Pero, el concepto torre va más allá de una construcción donde la vertical prevalece sobre las demás componentes geométricas. Así al menos lo consideraron los primeros autores que incorporan un método científico a la Historia de la Arquitectura en general y a la

³⁰Torre (del lat. *turris*), en su primera acepción, considera a esta construcción como un edificio fuerte, más alto que ancho, y que sirve para defenderse de los enemigos desde él, o para defender una ciudad o plaza. La tercera acepción se refiere a un edificio de mucha más altura que superficie. (Real Academia Española, 2004)



intervención en el patrimonio arquitectónico en particular. (Viollet-le-Duc, 1856; Lampérez y Romea, V., 1930; 1993; Torres Balbás, L., 1994; 1900; Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909)



Fig.27. Torre exenta y simbolismo: celebre referencia de la Torre de Babel en la Historia del Arte. Pintura de Pieter Bruegel. Kunsthistorisches Museum. Vienna. Austria. 1563, Pintura de Pieter Bruegel. Museum Boijmans Van Beuningen. Rotterdam. Holanda. 1565

Todos ellos, al tratar la arquitectura medieval, colocan a la torre exenta medieval en una posición relevante, considerándola como *algo más* que una fortificación. La torre exenta medieval por el contrario se considera, en el marco del estudio propuesto, como un tipo edificatorio fundamental.

Sin duda, el autor más relevante y temprano que aborda a la torre de manera más extensa es *Viollet-le-Duc* en su *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, 1856.

En esta obra dedica hasta 110 páginas al empleo de esta tipología en la arquitectura militar medieval. La torre de este modo recupera en cierto modo un papel importante y autónomo en la Historia de la Arquitectura.³¹

³¹Edificio, estructura o construcción de desarrollo vertical y predominio de la altura sobre las dimensiones. (Morales Gómez, A., Plaza Escudero, L. et al., 2008)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Posteriormente, definiciones similares de torre han sido recogidas en multitud de manuales, diccionarios,³² compendios o catálogos de arquitectura de los últimos años. Estudios más recientes, consideran a la torre incluso como: *la auténtica célula matriz de toda la fortificación, que precede, coexiste y pervive a las formas más evolucionadas.* (de Mora-Figueroa, L., 2006)

Este aparente desinterés, mostrado desde la disciplina de la Historia de la Arquitectura por la torre medieval, contrasta con la rápida adopción de su imagen y sus diferentes significados emprendido por otras disciplinas (semiótica, lenguaje, psicología, ingeniería, deporte).



Fig.28. Torre exenta en las primigenias culturas del Mediterráneo. Cultura Talayot en las Islas Baleares y Torre "Nuraghe" de Barumini en Cerdeña (1500 a. C)(Ruiz Checa)

Tras estas premisas previas se ha considerado necesario, por lo tanto, establecer algunas aclaraciones que ayuden a asumir de una manera inequívoca, la diferenciación entre la torre exenta, objeto del

³² Del lat. *turris*<gr. *Turrix* = torre. Estructura, construcción o cuerpo de edificio, exento o adosado, de mayor altura que base, de planta circular, cuadrada o poligonal, cualquiera que sea su función, aunque esta, desde los orígenes en el área mediterránea, está estrechamente ligada a la vigilancia y defensa. (Paniagua Soto, J.R., 1990). En otros glosarios se trata el concepto de torres desde diversos puntos de vista: dentro del ámbito de la construcción romana y griega, (Ginouvé, R.Martin, R., 1992; 1998) etimológico (Cuervo, R.J., 1953; de Covarrubias Orozco, S., 1979; 1611; Isidoro de Sevilla, s. VI, Etimologías), desde el punto de vista de la arquitectura medieval militar (Boudon, P., Damisch, H., y Deshayes, P., 1978; Isidoro de Sevilla, s. VI, Etimologías II; Villena, L., 2001; de Mora-Figueroa, L., 2006)



presente estudio, y otras torres erigidas en contextos edificatorios diversos.

3.2.2 Torre exenta³³ vs. torre no exenta³⁴

El término exenta³⁵ etimológicamente proviene del término latín *exemptus*, participio del verbo *eximere* (sacar, retirar, suprimir, quitar, librar). Esto es, se trata de torres que aparecen retiradas de núcleos fortificados de orden mayor.³⁶

Las torres medievales aparecen siempre inmersas en redes de relaciones. Se pueden hablar de dos tipos:

- Aquellas en las que las torres están vinculadas a núcleos fortificados (castillo, fortaleza, alcazaba, alcázar, medina), formando un *sistema centrípeto fortificado*,³⁷ donde grandes núcleos fortificados provocan una fuerte atracción hacia las torres.
- Aquellas en las que las torres quedan vinculadas a un núcleo de menor entidad (de población, monasterio, masía, puerto, puente,

³³La primera vez que aparece el concepto de torre exenta en las crónicas lo realiza el cronista del s. XII, Lucas de Tuy. También aparece en la Crónica Silense (s. XI), "... *posternit etiam turres eminentes...*". (Pérez de Tudela y Velasco, M.I. 2001)

³⁴Se propone la diferenciación entre las torres que están vinculadas a dispositivos de mayor relevancia (Castillos, fortalezas, murallas) y torres vinculadas a dispositivos complementarios a ellas (puentes, aldeas, puertos, costa, etc.). Son múltiples las clasificaciones en razón a diversos criterios como función, posición o disposición en planta. (de Mora-Figueroa, L., 2006)

³⁵Varios autores (Molero García, J.M. 1998; Palacios Ontalva, J.S. 2009) ya han considerado este término, exenta, referido a torres con características de implantación similares a las torres objeto del presente estudio. (Moret, P. 2004)

³⁶Es interesante la propuesta dada por Agustín Azkárate, referida a una interpretación sistémica para el análisis de las torres como elementos de gestión del territorio, trascendiendo a una interpretación mecanicista en el tradicional estudio de torre. Es decir, ir más allá de una colección de objetos (visión mecanicista) para ver los objetos en sí mismos como redes de relaciones inmersos en redes mayores. (Azkárate Garai-Olaun, A., García Gómez, I. 2004)

³⁷El término se refiere a la fuerza centrípeta de la mecánica clásica, en cuanto que un objeto "se dirige" hacia el centro, en este caso un núcleo fortificado.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

molino) formando un *sistema centrífugo fortificado*,³⁸ ya que las torres quedan diseminadas por un extenso territorio, generalmente fronterizo. Este último escenario es el que se da en las torres exentas estudiadas.

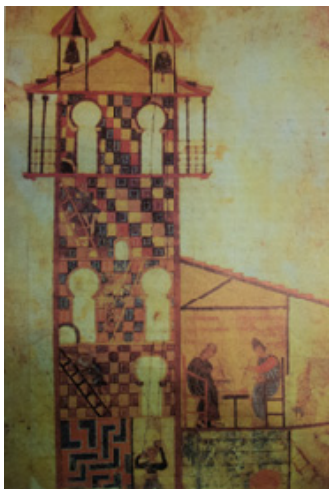


Fig.29. Torre exenta y aislamiento. Ejemplo de espacio de vida retirada y eremítica; Torre del Beato Tabára (970 d.C.), (Museo Histórico Nacional) e ilustración extraída de la Génesis de Egerton. 1360 (Bib. Británica)

En el primer caso, referido a los *sistemas centrípetos fortificados*, las torres no aparecen “retiradas” sino que están “atadas” (con diferente grado de ligazón) a núcleos de orden mayor³⁹ (un castillo o fortaleza).

En el segundo caso, referido a los *sistemas centrífugos fortificados*, las torres quedan vinculadas a núcleos de orden menor (por ejemplo un puente, molino, aldea), pero al mismo tiempo aparecen

³⁸El término se refiere a la fuerza centrífuga de la mecánica clásica, en cuanto que un objeto “huye” del centro, en este caso un núcleo fortificado.

³⁹En el caso de las torres campanarios son torres no retiradas, no quitadas, no libradas del sistema (en este caso estaríamos hablando de arquitectura religiosa no militar) y por tanto no se trataría de torres exentas. Así aparecen campanarios no vinculados físicamente a los templos pero que permanecen unidos de manera visual o mediante otros sistemas de conexión.



"retiradas" de otro núcleo de orden mayor (castillo, fortaleza, medina), de ahí su carácter exento.

Como se ha indicado, en otros contextos históricos la diferenciación entre una torre asociada a un núcleo fuertemente fortificado y una torre exenta, ya se ha contemplado como rasgo identitario. (Moret, P. 1990; Cressier, P. 2004; Moret, P. 2004)

Entre los casos de torres no exentas (aquellas que forman parte de un *sistema centripeto fortificado*) más destacados se pueden nombrar algunos de ellos: torres de bloqueo, torres de asedio, torres de *mal vecino*, torres albarrana de flanqueo, torre coracha, torres flanqueantes,⁴⁰ torres de acceso, torres del homenaje⁴¹ o torres dentro de un recinto amurallado con funciones residenciales.

Las torres de bloqueo generalmente se sitúan a grandes distancias (en ocasiones 50 o 60 km de distancia del elemento a asediar), su objetivo es el control de comunicaciones de la fortaleza asediada.⁴²

Las torres de asedio,⁴³ por otro lado, se emplean para la toma de pequeñas plazas⁴⁴. En el caso de grandes puntos, estas torres o

⁴⁰Generalmente son de planta cuadrada, semicircular, peraltada (en U), pentagonal e incluso de más lados, aumentando su capacidad de flanquear. (Valdés Sánchez, A., 2004)

⁴¹El equivalente de ésta en el ámbito europeo sería el *donjon* francés o la torre habitación en Inglaterra.

⁴²Un ejemplo puede ser al asedio llevado a cabo por Abd al-Rahman III para la toma de Zaragoza (s. X). (Palacios Ontalva, J.S. 2006)

⁴³Una excelente referencia sobre las posibles características constructivas de estas torres se encuentra en las torres de madera prefabricadas erigidas en la capitulación de Baza: *"...Se mando fazer un castillo de madera, el qual se avía de llevar por piezas, e armarse bien cerca de auqla cuesta de Alobaçen, e poner en él gente que defendiese a los moros la salida, entretanto que en aquella cuesta se fundava otro castillo de tapias para defender la fuente..."*. (Alfonso X, Crónicas Generales de España, PCGE)

⁴⁴*"...Guardábanse mucho los antiguos de poner engaños sinon a castiello o a villa pequeña, porque en tales logares los homes, lo que non podrían fazer en las villas grandes: ca estas de lieve nunca se toman sinon por fambre, o por furto, o por cavas, o por ferias de bozones con que derribasen los muros, o por castiellos de madera que llegasen a las torres con que las entrasen por la fuerza..."*. (Alfonso X, Crónicas Generales de España, PCGE)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

fortificaciones se implantan a mayor distancia, pasando a ser torres de bloqueo. (Palacios Ontalva, J.S. 2006).

En cuanto a las torres padrastro⁴⁵ o de *mal vecino*, estas se sitúan a una menor distancia del núcleo fortificado. Se levantan justo frente al objetivo a asediar, a una distancia menor del alcance de los proyectiles.⁴⁶ Su diseño se basa en los principios neurobalísticos.

Finalmente, entre las torres móviles se conoce sobre todo el ejemplo de la bastida. Se trata de torres de madera empleadas para el asedio de un punto fuerte.⁴⁷ Todas ellas pueden ser ejemplos de torres formando parte de *sistemas centripetos fortificados*, pero siempre desde un punto de vista ofensivo o de asedio.

Desde un punto de vista defensivo, se pueden citar también otros ejemplos interesantes, a destacar: torres observatorio, torres albarranas (y sus diversas variantes), torres barbacana y sus posibles variantes, torres coracha, bestorres o torres de acceso. En el ámbito valenciano, las torres observatorio son un buen ejemplo de torres vinculadas visualmente a un nodo de orden mayor, en este caso la ciudad de Balansiya.⁴⁸ La torre albarrana de flaqueo,⁴⁹ se le considera un tipo de torre autóctono hispano-musulmán, se trata de un elemento unido al recinto amurallado mediante un pasaje, en

⁴⁵Un ejemplo de estas torres, se empleó por parte de Alfonso VIII en el asedio de Cuenca en 1177, cercando la inaccesible muralla musulmana: "...*Et laboribus pluribus arctavit eos: extreuivit in gyro plures machinas (bastidas), nec die, nec nocte pepercit eis...*". (Alfonso X, Crónicas Generales de España, PCGE)

⁴⁶Otro ejemplo similar se estableció en el asedio a Lerma por Alfonso XI, donde se bloqueó el acceso a la fuente mediante dos de estas torres. (Catalán, D., 1977)

⁴⁷Heliópolis, Heliópolis, tortuga, falas, fhalas. Realizadas en madera pero también en ocasiones se refuerzan con paneles metálicos, conocidas así como *torre ferrata*. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I. 2001)

⁴⁸En la Crónica de Jaime I se confirma que estas torres observatorio se emplearon para advertir de la llegada del enemigo. (Rodríguez Navarro, P. 2008)

⁴⁹Un ejemplo de este tipo es la torre de la muralla de Trujillo. Las torres albarranas son una innovación poliorcética andalusí asumida por los constructores cristianos (algunos ejemplos son la fortaleza de Zorita de los Canes 1289, el castillo de Montearagón 1200, Escalona 1320). (Mora-Figueroa, L. 1998)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

ocasiones solucionado con arcos.⁵⁰ La torre barbacana se trata de una torre avanzada respecto al recinto fortificado, su función principal es controlar el acceso al mismo. La torre coracha, vinculada al recinto fortificado, es similar a la torre albarrana de flanqueo, pero en este caso su función se centra en la defensa de un determinado interés.⁵¹ Una variante de esta torre es la torre del agua cuyo objetivo es defender el abastecimiento de agua. (fuente, río, etc.). La torre aduana, se trata de una torre anexa a la muralla cuya función es el cobro o control de paso.⁵² Las torres flanqueantes (que forman parte del recinto) son elementos vinculados directamente a estos nodos principales.



Fig.30. Ejemplo de "Donjon", en Loudun, Francia, (1040) y ejemplo de "Keep Tower" en Richmond, Inglaterra (1300) (Heinle)

⁵⁰Una variante de este ejemplo es la torre albarrana de homenaje, vinculada a la forma de mota y aldea (*Motte y Bailey*) (Toy, S., 1985; Yorke, T., 2003). Otra variante de torre albarrana es la torre albarrana de aproche, con un interesante ejemplo en el ámbito de estudio, reconocible en la torre de Alarcón (Alarcón – Cuenca), erigida en 1320 por D. Juan Manuel Ruiz de Alarcón. Se trata de una torre no unida físicamente a la muralla pero cercana a ella. (en ocasiones a un centenar de metros).

⁵¹Se trata de torres erigidas alrededor de un punto concreto. Es un elemento característico del arte militar ibérico.

⁵²La torre de San Roque en Moya, cercana al ámbito de análisis, podría ser un ejemplo de torre aduana, ya que el tráfico, en este caso ganadero, estaría obligado a pasar por su base. (Muñoz García, M.A. 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Las bestorres son variantes de las anteriores. Se trata de una torre abierta por la gola, formando parte de la muralla. En cuanto a las torres de acceso o de puerta, se trata de elementos anexos al encintado, con una clara función de acceso y control, además de otras funciones fiscalizadoras, simbólicas, etc... La torre por definición ligada a la fortificación es la torre del homenaje, se trata de un puesto de mando y en su caso, última retirada. (Valdés Sánchez, A., 2004). En otros contextos europeos, esta torre se puede asociar al *donjon* francés (Fournier, G., 1978), al *mastio* italiano (Pevsner, N., Fleming, J., y Honour, H., 1981), a la *bergfried* alemana. (Pehla, H.K. 1974) o al *keep* inglés (Toy, S., 1985).

A este elenco de torres, hay que incorporar finalmente algunos elementos torriformes adheridos como espécula, borjes o escaraguaitas. (de Mora-Figueroa, L., 2006).

Un tipo de torre, donde más que gravitar en la órbita de un núcleo fortificado, está dentro de él, se refiere a las torres erigidas por familias o grupos sociales dentro de recintos amurallados. Un ejemplo paradigmático lo encontramos en las torres señoriales de las ciudades toscanas (San Gimignano–Toscana). Otro ejemplo interesante de este tipo son las torres medievales del alto Caucazo, en Svaneti (Mesti, Georgia), erigidas entre los s. IX y XVI.



Fig.31. Torres exentas medievales en contextos europeos: Torre Garisenda e degli Asinelli de Bologna e conjunto de San Gimignano, Siena, Italia. Se trata de construcciones que exaltan el poderío de las familias poderosas en las villas bajo medievales (Ruiz Checa)



3.3. La torre exenta: cronología, tipología y función

3.3.1 Torre exenta: apuntes cronológicos

Sobre su origen en la Península Ibérica

A lo largo de la Historia, el avance sobre un territorio está relacionado con la implantación de hitos y marcas, entre ellas las torres exentas. En la Península Ibérica desde la Edad de Hierro,⁵³ ya se tiene constancia del empleo de estas construcciones entre algunas comunidades. Para ello se emplearon básicamente dos tipos de fortificación: uno basado en muros curvilíneos y otro basado en torres de planta rectangular y regular. (Moret, P. 1991)

Entre los siglos VII-VI a.C. en la Península Ibérica aparecen así las primeras torres exentas como elemento de protección. (Oliver Foix, A., 2006) Un ejemplo se puede encontrar, en el bajo Aragón, donde se detecta una alta concentración de torres de planta circular u ovaladas, de piedra en seco con un perímetro ataludado, diseminadas por el territorio (Bajo Ebro y norte de la Comunidad Valenciana).

⁵³ "...després d'explicar com la defensa del país per medi de torres aïllades es de tradició prerromana, prova com se perpetua'l sistema fins a l'Estat mitjà; refereix idaci – diu – com se repartiren els barbres nostra península, y afegeix: ...hispani per civitates et castella residui a plagis, barbarorum per provincias dominantium se subjiciunt servituti...". (Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En general, la presencia de torres exentas en Hispania, tanto en época prerromana como durante la ocupación romana ha sido ampliamente estudiado por diversos autores. (García Bellido, 1945; Fortea, J., 1965; Bernier, J., 1970; Carrillo, J.R., 1999; Moret, P., 1995)

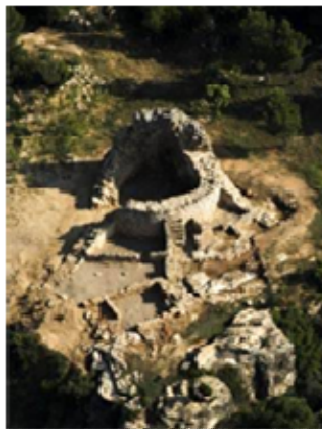


Fig.32. Primeros ejemplos de torres exentas en la Península vinculadas a sistemas centrípetos fortificados: Torre ibera de la Arbeca, en la comarca de Les Garrigues, 750 a. C. (Llerida) (www.desdedalt.com) y Torre ibera de Torre Cremada, Valdelortmo (Teruel), 800 a. C. (www.iberosenaragon.net)

En la zona del sureste de Andalucía, se constatan asentamientos de época prerromana a modo de sitios fortificados y rematados por una torre. (Carrillo Díaz-Pines, J.R. 1999) En otros documentos como el *Bellum Hispaniense*,⁵⁴ (38,3) se apunta a la presencia de torres como elementos de protección para la población indígena. Más adelante la torre es asimilada como patrón para los primeros asentamientos romanos. (Castro López, M. 1986)

En época romana, sucesivamente, algunas fuentes como el *Corpus Caesarianum* apuntan a la presencia de torres exentas.⁵⁵ Se trata de plazas fuertes a modo de torres y fortificaciones cubiertas con grava,

⁵⁴Narración de las guerras civiles en las campañas de Hispania, en los tiempos de Julio César, autor desconocido.

⁵⁵De esta obra forma parte *De bello Hispaniense*, libro redactado en las campañas militares en la Península entre los años 45-46 a.C.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

donde en caso de asedio, la población se puede refugiar.⁵⁶ (Carrillo Díaz-Pines, J.R. 1999)

Por tanto, gracias a estos estudios, se confirma la presencia de hábitats con torres exentas anteriores a las invasiones cartaginesas y romanas.

Esta existencia, supone aceptar un nuevo paradigma respecto al origen de las torres exentas en la Península. De todo ello, se puede extraer que el desarrollo del tipo torre exenta posterior a la ocupación romana, es fruto de la unión de los modelos autóctonos indígenas ya existentes y de los posibles modelos importados en las sucesivas invasiones. Una situación similar vuelve a repetirse y afirmarse durante la Edad Media.

El empleo de la torre exenta como elemento de protección de la población, sigue dándose durante el periodo visigodo.⁵⁷ (Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909) El *dominicum*⁵⁸ altomedieval donde residía el señor, ante los continuos peligros y la desprotección social, se convierte en torre, *embutiéndose la residencia en la propia torre*. (Lampérez y Romea, V., 1930; 1993)

⁵⁶En referencia a la tipología de torre, se propone una interesante taxonomía, con una diferenciación explícita entre torres exentas y torres adheridas o vinculadas a otras estructuras. (Moret, P. 2004)

⁵⁷ Un interesante empleo de torres de este período son, las denominadas *capades de moro*, huellas sobre estratos rocosos que sirvieron de apoyo a torres de madera, posiblemente construidas para el control de caminos y vías durante el siglo VIII por el Imperio Carolingio en el valle del Llobregat. (VV.AA., 1967) Hay que indicar que el uso de torres de madera ha sido habitual. Otra cosa es constatar su evidencia. Se pueden citar algunos ejemplos que han podido conservarse: restos en las motas de Lubéron, torre de Ratières, torre de Montmirail, torre de Albon (Drôme), el torreón de Gisors (Vexin) o la torre de César (Provins). (Alessio, F., Carrasco Manchado, A.I. et al., 2003)

⁵⁸ Residencia a modo de villa rústica frecuente en la Alta Edad Media. (Lampérez y Romea, V., 1930; 1993)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Sobre su desarrollo peninsular en la Edad Media: el ámbito cristiano⁵⁹

En cualquiera de los dos espacios (cristiano y musulmán) se pueden localizar áreas con alta concentración de torres exentas, estudiadas por diversos autores desde diversas ópticas.

De alguna manera las torres objeto de estudio son parte de esta sinergia. Son producto de un interesantísimo cruce de caminos entre los modelos de origen musulmán y las soluciones de influencia europea y orientales, procedentes de la aventura cruzada (s. X-XI). Es preciso subrayar como el recorrido de la torre exenta, desde sus primeras manifestaciones hasta su plena madurez medieval, está sin duda marcado por una extraordinaria multiplicidad de influencias. Como se ha indicado anteriormente, durante el periodo cronológico objeto de estudio, "*la Península Ibérica es todo, es receptor y emisor, es una suma de aglomerados artísticos dispares...*". (Chueca Goitia, F., 1971) En el ámbito peninsular, la torre exenta coexiste con dos realidades bien distintas: está presente en el territorio incluido en la llamada *terra Christianorum* y también en la zona nombrada en las fuentes como *terra Sarracenorum*.⁶⁰

No es el objetivo de esta tesis enumerar cada una de las áreas de la Península Ibérica donde aparecen torres exentas. No obstante, de cara a la comprensión del fenómeno, se ha considerado interesante citar algunas de ellas, bien por su semejanza con el área analizada o bien por la metodología empleada.

Dentro del territorio cristiano peninsular pueden destacar algunas zonas, como referentes para el estudio propuesto: el área prepirenaica catalana, la zona norte del Ebro, la zona de Castilla

⁵⁹Hay que destacar, que a pesar del tiempo transcurrido, es significativo el valor del estudio realizado en el ámbito cristiano por V. Lampérez, en cuya obra, sitúa a la torre exenta en un capítulo preferente dentro de la arquitectura civil española. (Lampérez y Romea, V., 1930; 1993)

⁶⁰Términos con los que se conoce en las fuentes a los territorios cristianos y a los territorios ocupados por la cultura islámica.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

(especialmente el valle del Duero), Vizcaya y Burgos, el valle del Tajo y el territorio portugués.

En el área prepirenaica catalana, desde el siglo XIX ya se pueden encontrar estudios donde se recoge la alta presencia de torres exentas de planta circular, denominadas *torra*, ya hay constancia de ellas a partir del s. X.⁶¹ Estas *torras* según algunos autores, pueden ser el resultado de las influencias lombardas, dado que esta zona estuvo bajo el dominio carolingio.⁶² (Araguas, P., 1998)

Su construcción es a base de mampostería y mortero de barro, en ocasiones incorporando cal. (VV.AA., 1967) En la primera etapa (s. IX), se trata de construcciones circulares de madera⁶³ o de planta cuadrada y construidas en piedra. Posteriormente, en el s. X aparecen torres con plantas de geometría más compleja.

En el siglo XI, vuelven a erigirse torres de planta circular a lo largo de la frontera con la Marca Superior (última frontera del territorio musulmán). (Biosca, E., Vinyoles i Vidal, T., y Xortó, X., 2001; Bolòs i Masclans, J., 2001)

⁶¹Se trata de un primer refugio para la población o también como elemento de comunicación. (Lampérez y Romea, V., 1930; 1993; Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A. y Goday i Casals, J., 2001; 1909)

⁶²Es necesario indicar que la parte oriental de las iglesias carolingias estaban rematadas con un cuerpo torreado denominado *westwerk*, simbolizando una especie de refugio de los fieles. (Bango Torviso, I.G., 2001)

⁶³Se ha barajado la posibilidad, desde el inicio de su análisis, que estas torres sirvieran como elemento para la comunicación visual con otros elementos análogos. (Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A. y Goday i Casals, J., 2001; 1909) Este modelo de torres va extendiéndose a partir del s. XII por la zona Noreste, acompañando así, la expansión feudal. El nuevo modelo feudal trae consigo la repoblación a las cotas inferiores de los valles fluviales (Ebro o Llobregat). Al igual que ocurre siglos atrás en las estibaciones pirenaicas, el asentamiento de población se produce generalmente alrededor de una de estas torres exentas. En algunas ocasiones, mediante el reaprovechamiento de torres de origen musulmán. (Bonet Donato, M., 2006) Es preciso indicar que podría servir para comunicar a la población de cualquier tipo de acontecimiento (incendio, llegada de mensajes, la puesta de sol, etc.).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Otra de las áreas pioneras en el empleo de torres exentas durante la Edad Media, es la situada al norte del Ebro (Burgos), entre los valles de Mena y Losa (Burgos). Se trata del primer territorio conocido como Castilla que coincide con el territorio más meridional del reino astur (*Al-Quile*, es decir *los castillos*, en referencia a las torres situadas a los pies de la Cordillera cantábrica).

El término *Castella* del cual deriva el nombre de Castilla, no son más que torres o pequeñas fortificaciones construidas durante los s. VIII-IX alrededor de las cuales se agrupa un caserío. Ya en el s. IX estos *castella* son sustituidos por un sistema de torres más complejo.⁶⁴

Las torres banderizas de Vizcaya y Álava de los s. XV-XVI, en muchas ocasiones son el resultado de la reutilización de estas mismas torres levantadas (*castella*) durante los s. IX-X por los pobladores de la frontera *Castiella*. (Ybarra y Bergé, J.Garmendia, P., 1946; Molero García, J.M., 2011)

En otro ámbito, en concreto en la zona castellano-leonesa y el valle del Duero se detecta ya, desde épocas muy tempranas, una altísima concentración de torres exentas, casi siempre vinculas a procesos de repoblación y avance de los reinos cristianos hacia el sur. Algunas investigaciones, se refieren a estas torres como una clara evolución tipológica de las construcciones militares.

Este desarrollo se prolonga desde el inicio de la reconquista hasta el siglo XII. El valle del Duero se convierte así durante tres siglos en un auténtico laboratorio de arquitectura fortificada de repoblación.

⁶⁴Durante los s. IX-XI se produce una nueva expansión en la construcción de estos elementos fortificados exentos. Pero ahora, ya asumen funciones de control sobre vías de comunicación, en concreto sobre el paso de la Vía Aquitana, principal vía de acceso a la Península desde Europa. (García González, J.J., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En las primeras crónicas hispanas ya se da cuenta de la relación directa entre la repoblación promovida por los reinos asturleonese y la alta concentración de pequeñas fortificaciones entre la cordillera Cantábrica y el valle del Duero.⁶⁵ Estas fortificaciones permanecen en uso desde el siglo VIII hasta el siglo X.

Otra zona pionera en el empleo de torres exentas de planta cuadrada es el valle del Tajo. Las torres aquí erigidas son de planta rectangular. Estas se localizan en el propio valle del Tajo (Toledo). En ocasiones se las ha considerado como sucesoras de las levantadas años atrás durante el proceso de repoblación del valle del Duero o la provincia de Álava.⁶⁶ (Molero García, J.M., 2011)

⁶⁵En los s. XI-XII, durante el proceso de poblamiento y avance del reino leonés se intensifica la construcción de fortificaciones gracias a los nuevos cuerpos jurídicos adoptados (cartas pueblas y primeros fueros). (Gutiérrez González, J.A., 1989; Gutiérrez González, J.A., 1992; Torres Sevilla-Quiñones de León, M., 1998) En el ámbito del Valle del Duero vallisoletano, de manera análoga también se detecta la existencia permanente de pequeñas fortificaciones que han ido apoyando el proceso repoblador (valle del Duero y Tierra de Campo). Son comunes topónimos referidos a *torrecilla*, *Atalaya*, *Torreion* o *Torrejón* en la provincia de Valladolid. A estas torres algunos autores las han denominado como *Torre campesina*. La ubicación de muchas de ellas coincide con el recorrido de cañadas, cordeles, en definitiva con vías de comunicación. Son de planta cuadrada o rectangular, construida con diversas técnicas, desde el tapial a la fábrica de mampostería. Sus principales funciones son la vigilancia y el fomento de la actividad repobladora durante los s. X y XI. (Mañanes Pérez, T., Valbuena, F., 1977)

⁶⁶En general estas siguen el patrón antes indicado, es decir, relación entre aldeas de repoblación e implantación próxima a vías de comunicación. (Molero, J. 2002; Pacheco Jiménez, C., 2005; Palacios Ontalva, J.S., 2009) Hay que indicar que en algunos casos, la presencia de torres exentas es anterior a la ocupación cristiana y se trata de una reutilización o reaprovechamiento. (Caballero Zoreda, L., 1990; Sáez Lara, F., Martínez Lillo, S., Malalana Ureña, A., 1997). En el mismo ámbito, en torno a los s. XII-XIII. Se levantan torres de planta rectangular acompañando a pequeños núcleos de población como: la torre La Higuera (Campo de Montiel, Ciudad Real), torre Terrinches (Terrinches, Ciudad Real) o los Torrejones (Cervera de los Montes, Toledo). (Ruibal Rodríguez, A. 1998; Gallego Valle, D., Benítez de Lugo Enrich, L., Molina Chamizo, P. *et al.* 2005; Pacheco Jiménez, C., 2005) Se trata de pequeñas torres de planta cuadrada o rectangular con fábricas de mampostería, muy similares a las torres objeto del estudio.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En este recorrido por la Península Ibérica no pueden faltar los ejemplos de torres exentas en la zona portuguesa. Durante los primeros años de la reconquista (s. XI), se construyen los *roqueiro* o *castillo condal* en la franja comprendida entre los ríos Duero y Miño. (Monteiro, J.G., Pontes, M.L., 2002) Se trata también aquí de pequeños refugios destinados a la población.

Sobre su desarrollo peninsular en la Edad Media: el ámbito musulmán

Al igual que ocurre en el área cristiana, en el territorio ocupado por la cultura árabe también se detecta la presencia de torres exentas.

Muy cercanas al ámbito de estudio, en la denominada Marca Media (*al-Targ al Awsad*) se localiza un conjunto de torres bereberes de planta cuadrada con fábrica de sillería, cuya función es el control de las vías de comunicación y el refugio para las primeras tribus bereberes asentadas en el Sistema Ibérico. Se trata de la torre del Andador (Albarracín), la torre del Castillo de Tramacastilla y la torre de las Casares (Riba de Saelices, Guadalajara), cuyo origen se remonta al s. IX. (Almagro Gorbea, A., 1976)

En un ámbito más septentrional (Gormaz, Soria) se da de nuevo una alta densidad de torres exentas. Muchas de estas torres son de origen musulmán (s. X), su función original parece ser exclusivamente la de dar refugio a pequeñas poblaciones. Según los estudios llevados a cabo sobre estas torres, queda descartando cualquier tipo de empleo como receptor-emisor de señales. (Lorenzo Celorrio, A., 1998)

Mención aparte merece uno de los estudios más destacados sobre elementos fortificados en *al-Andalus*, llevado a cabo por A. Bazzana. El estudio se refiere a una gran área densamente fortificada en el este peninsular. En general, se trata de hábitats rurales vinculados a pequeñas explotaciones agrícolas y que recurren a estos pequeños

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

elementos fortificados como último refugio de la población. (Bazzana, A., 2002)

Otro de los ámbitos con una presencia prematura de torres se localiza al sur del valle medio del río Tajo. Durante el periodo califal, se configura una entidad territorialmente organizada con el Tajo como línea de referencia. Su patrón de asentamiento es similar a aquel empleado por las torres de la Marca Media, estudiado por Almagro Gorbea. Es decir, pequeños grupos bereberes asentados alrededor de pequeños elementos fortificados con un matiz fuertemente independiente. (Izquierdo Benito, R., 2005)

Paralelamente, en los s. VIII y IX en la línea fronteriza entre Talavera (norte de la provincia Ciudad Real) y Tamanca, (norte de la provincia de Madrid) se ha localizado un gran número de atalayas. Se trata posiblemente de una especie de *lime* andalusí. (Rodríguez Morales, J., Sáez Lara, F., 2005) Muy diferentes sus fines a las torres bereberes antes indicadas, aunque con fines muy diferentes.

En ámbitos periurbanos, también se ha constatado la presencia de torres exentas próximas a grandes núcleos: Granada, Lorca, Valencia Romilla o Segura de la Sierra. La función de estas ya se recoge en las fuentes escritas. Es el caso de la torres observatorio de la huerta valenciana. (López Elum, P., 2002; Rodríguez Navarro, P. 2008) (Almagro Gorbea, A., 1991). En otros, aun manteniendo la misma tipología que las anteriores, su función no está todavía claramente determinada. (Cressier, P., 2004)

En general, el conocimiento sobre la arquitectura militar andalusí es mucho mayor al que se tiene sobre la arquitectura "hispano-cristiana" (s. X-XIII). Son ya clásicos (en algunos casos ya centenarios) los estudios sobre la arquitectura militar andalusí, (Torres Balbás, L., 1994; 1900) también el capítulo monográfico del mismo autor entorno a las construcciones militares almohades (volumen IV de *Ars Hispania*), o el monográfico sobre la torre albarrana. Sin olvidar

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

otros estudios con una visión más moderna llevada a cabo por autores, en la mayor parte de los casos, de origen francés (Henri Terrasse, André Bazzana).

En cambio, la investigación sobre fortificación bajomedieval cristiana en general y de la torre en particular, adolece de una investigación más exhaustiva. (Eiroa Rodríguez, J.A., 2004)

Como conclusión a este punto, indicar que, el *cruce de culturas* que se produce en la Península Ibérica, (Chueca Goitia, F., 1971) durante la Edad Media es potencialmente un excelente maridaje de culturas e influencias. Por extensión, las torres exentas no son una excepción al ritmo frenético de sinergias, uniones o desencuentros que se producen durante casi ocho siglos. Al igual que ocurre con los grandes monumentos arquitectónicos, estas torres poseen una frescura y una actualidad permanente. Estas torres exentas, al igual que la polémica entre Unamuno-Ortega es el fruto de una polaridad entre Oriente y Occidente, entre África y Europa. (Chueca Goitia, F., 1971)

Algunos referentes destacados extra-peninsulares

Desde los años 60 del pasado siglo, se han desarrollado investigaciones conducentes a la comprensión del proceso de fortificación en el espacio medieval europeo. A dicho proceso, se le ha denominado *Incastellamento*. Básicamente, se trata de considerar a la alta concentración de fortificaciones en un área determinada, como una clara evidencia del proceso de mutación de la sociedad europea del año 1000. (Toubert, P., 1973).

Uno de los principales referentes a considerar se enraiza en el "lejano" mundo romano. El perímetro del Imperio romano queda regulado por un férreo sistema de control, constituido por *limes*. Este concepto está asociado a la construcción de fuertes, fortalezas,

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

fortines y torres, denominados genéricamente como *castellum*. Se trata, en muchas ocasiones, de pequeñas construcciones a modo de torres que controlan el paso por una vía o fiscalizan las mercancías que circulan por una red territorial. La tipología de estos *limes* varía según su localización: Rhin, Danubio, Britania, Armenia, Siria, Arabia, África, Mauritania, etc.. (Sánchez, A., Angeles, M., 1986)

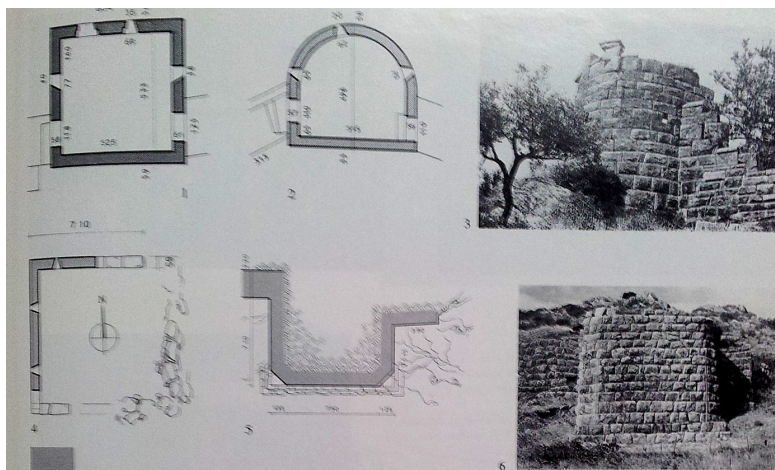


Fig.33. Torre exenta en el mundo clásico: ejemplo de conjuntos fortificados y restos de torres exentas en Meséne, Grecia,369 a. C. (Ginouvés)

Es interesante comprobar cómo en las zonas de Europa, Próximo Oriente y África, coinciden áreas de fuerte presencia de torres con el trazado de este *lime* romano. Esto se debe, a que desde el s. V al s. X la arquitectura militar de países como Francia, Italia, Alemania e Inglaterra consistió casi en su totalidad en el reaprovechamiento y mantenimiento intensivo de las fortificaciones romanas.

Sucesivamente, con el declive del Imperio romano y la instauración del Sacro Imperio, la arquitectura defensiva se caracteriza por emplear tipologías claramente influidas por los modelos romanos. (Toy, S., 1985) Esta dinámica de reaprovechamiento hace considerar

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

al castillo carolingio como una especie de refugio para la comunidad, más que una construcción militar feudal.⁶⁷



Fig.34. Torre exenta y cristianismo: primeras representaciones en la arquitectura bizantina: detalle de mosaicos Duomo di San Marco (Venezia) y del Duomo di Monreale (Palermo), S. XII (Heinle)

Las primeras fortificaciones han despertado en la historiografía europea un interés especial al menos desde el s. XIX: en el ámbito británico (de Caumont, M., Deville, M., 1830-1840), en el ámbito francés (Viollet-le-Duc, E., 1856) o en el ámbito germano. (Krieg von Hochfelden, M.G.H. , 1840) (Clark, G.T., 1884; Boudon, P., Damisch, H., y Deshayes, P., 1978)

Sería interminable abordar la cronología de la torre exenta a lo largo de Europa. Aunque parece lógico establecer algunos pequeños apuntes que ayuden a entender algunas de sus manifestaciones más relevantes.

Así, la presencia de torres exentas en las islas británicas es anterior a la propia Edad Media. En época prerromana aparece un tipo de torre exenta con función de refugio, denominado *borch*. Todavía se

⁶⁷ Así, las invasiones vikingas del s. VII sobre la Europa central se recurre al empleo de sencillas construcciones a modo de refugio, uno de ellos es el denominado *hillfort*. (Meulemeester, J., 2009)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

pueden identificar hoy día al menos 500 ejemplares, diseminados entre el norte y oeste de Escocia. (Yorke, T., 2003)

Sin duda, el elemento exento más significativo de la arquitectura militar británica medieval es el *keep*, cuyo origen se remonta a los s. XI-XII. Aparecen dos tipologías bien diferenciadas: una de planta rectangular y otra en forma de gran torre con patio central (*Shell keep*), se trata de una variante del conocido *motte and Bailey*. (Yorke, T., 2003)

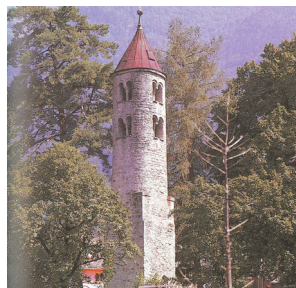


Fig.35. Torre exenta como elemento de transición entre poder civil y religioso: la tipología del Westwerk. Detalle de Corvey, Renania, Alemania, donde se conserva uno de los ejemplos más antiguos del mundo carolingio, s. IX (Durliat). A la derecha: torres exentas medievales en contextos europeos. El caso de la torre de San Gallo, Schänis, Suiza y Torre de Ardore, Irlanda, como elementos de refugio, construidas entre el s. VIII-X d.C (Heinle)

Un antecedente a la torre exenta medieval se forja en algunos monasterios de Irlanda (Abernetby, Brechin). Se trata de torres exentas de planta circular ataludadas, muy estilizadas, a modo de

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

monumento cilíndrico o pilar. Son conocidas como *cloiecth*⁶⁸ y se erigen durante los s. IX-X. Se trata de torres refugio para la población monástica o para depositar en ocasiones textos sagrados. Es interesante destacar que se trata de las construcciones cristianas más antiguas al norte de los Alpes. (Kubach, E.Elbern, V.H., 1973)

En el área centroeuropea, concretamente en Alsacia, durante el s. XI-XII, aparecen otras torres exentas a modo de refugio denominadas *Bergfriede*, literalmente "Montaña de paz". Se trata, en estos casos, de torres cilíndricas de gran altura (20-30 m) y poca dimensión en planta (8 m. de diámetro). Aparece una alta concentración de estas construcciones en las proximidades del Rihn. Su función es exclusivamente de refugio aunque también funcionan como torres de vigilancia. (Pehla, H.K., 1974)

En el caso de Francia, por otro lado, a la *motte* de tierra y madera⁶⁹ se le considera el antecedente de la mayor parte de las fortificaciones. Ya en el s. XI aparecen las primeras construcciones a base de sencillas fábricas de mampostería, *donjons*⁷⁰ (en algunos textos antiguos *domicilium, palatium o aula*). Estos son edificios multifuncionales, empleados como: refugio, puesto de vigía y/o residencia señorial. Otra tipología bastante común en la Francia medieval son las iglesias fortificadas, que empiezan a extenderse a partir del s. X. Posteriormente, durante los s. XI-XII se levantan unas pequeñas fortificaciones rurales denominadas *maisons fortes*, de

⁶⁸ "...Las *cocleae* (en referencia a *cochlea* o *columna* de Antonino, gr. *Kokhlias* = *caracol*) son torres altas y redondas; y se llaman *cocleae* (torres de escalera de caracol), como si dejáramos *cycleae*, porque asciende en forma circular y dando vueltas..." (Isidoro de Sevilla, s. VI, Etimologas II)

⁶⁹ En la *Chronica Adefonsi Imperatoris* (s. XII) se refiere a las torres como elementos contruidos de madera "...*media autem nocte, sarraceni coeperunt mittere fortissimum de Alcadran in lignis et cum sagittis, ut cremavent turre...*" (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001) Del mismo modo en la *Crónica de Sahagún* (s. XII), también aparecen torres construidas de madera.

⁷⁰ La evolución del donjon también ha sido tratada, concretamente en la zona de Lyon, proponiendo una auténtica taxonomía tipológica de la torre. (Poisson, J.M., 1991)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

menor categoría constructiva que los *donjons*,⁷¹ de planta rectangular que sirven de residencia a pequeños terratenientes. Por su parte, en Italia, en el Lazio y en la Toscana, se presenta también una alta densidad de construcciones fortificadas, siendo predominantes las torres, destacando los estudios basados en aspectos tecnológicos de su construcción. (Fiorani, D., 1996; Fiorani, D., Esposito, D., 2005).



Fig.36. Torres exentas medievales en contextos europeos. Ejemplos de torres refugio en contextos urbanos, Maní, en el Peloponeso y Esvetanía, en el Cáucaso, construidas a lo largo del S. XII contra incursiones y saqueos. (Heinle)

Finalmente, en Oriente Próximo, al igual que en el resto de Europa, aparece una fuerte presencia de pequeñas torres aisladas, en esta ocasión vinculadas a las sucesivas campañas cruzadas. Se trata de elementos de planta rectangular cuya función es el control de tráfico, la explotación del territorio, la vigilancia de pasos y la protección de peregrinos. En cuanto al origen y originalidad de estas torres de Oriente, existe una controversia desatada en cuanto a si estas fueron los antecedentes de las europeas o viceversa. (Kennedy, H., 1995; Valdés Fernández, F., 1996)

⁷¹ Salvo excepciones estas torres no fueron empleadas como refugio para la población sino como residencia. (Fournier, G., 1978) La evolución del *donjon* también ha sido tratada, concretamente en la zona de Lyon, y cuenta con una espléndida taxonomiatipológica de la torre en esta zona. (Poisson, J.M., 1991) A pesar de ser un concepto extraído de la biología, nada tiene que ver la evolución, clasificación y selección "natural" de las fortificaciones con las leyes darwinianas (ver apartado 3.3.3).



3.3.2 Torre exenta: una propuesta tipológica

Adentrarse en la definición tipológica, conlleva determinar previamente algunas cuestiones relativas a lo que se entiende por tipología. ¿Qué es un tipo arquitectónico?, ¿qué supone considerar a la torre exenta como un tipo?, dentro de la tipología torre exenta, ¿se podría considerar a la torre exenta en el Júcar Medio un modelo?

Ante la primera pregunta, por analogía, se puede establecer el siguiente corolario: al igual que la iconografía del arte figurativo está siempre presente en el proceso artístico, la tipología aparece siempre presente en la arquitectura. Es decir es una parte indisoluble del proceso construido.

Por otra parte, la definición que Quatremère de Quincy⁷² da al concepto tipo es la siguiente:

"...La palabra "tipo" no representa tanto la imagen de una cosa a copiar o imitar perfectamente, sino más bien la idea de un elemento que de por sí mismo debe servir de regla al modelo...El modelo, entendido de acuerdo con la ejecución práctica del arte, es un objeto que debe repetirse tal como es; el tipo es, por el contrario, un objeto de acuerdo con el cual cada uno puede concebir obras que no se asemejen nada entre sí. En el modelo todo viene dado y es preciso; en el tipo todo es más o menos vago. Así pues, vemos que la imitación de los tipos no tiene nada que el sentimiento y el espíritu no puedan reconocer..."

Con estas premisas se puede determinar que la torre exenta es un tipo (al margen de otros tipos de torres). Ahora bien, cualquier torre exenta analizada, está en mayor o menor medida alejada del "tipo" ideal de torre exenta. Por ello, hay que dejar claro que, el tipo de torre exenta nunca puede ser identificable con una u otra torre, por

⁷² (Younés, S., 1999)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

ejemplo con la torre exenta del Júcar Medio, sino más bien se trata del resultado reiterado de sucesivas comparativas y superposiciones de todas las torres exentas. (Patetta, L., 1997)

El significado simbólico de la torre como lugar de refugio, de salvación o de poder precede posiblemente al tipo. De esta manera, el tipo se transmite a partir de una geometría donde la altura prevalece sobre las dimensiones en planta, pero inversamente sucede lo mismo, es decir la reiteración de la torre a lo largo de la historia, determina su contenido simbólico.

Se puede apostillar que, la torre exenta representa un tipo arquitectónico, ya que existen edificios con una clara analogía formal y funcional. Cuando un tipo se afianza en la práctica o en la teoría arquitectónica es que ya existe como respuesta a un conjunto de exigencias. Ahora bien, las series tipológicas no se forman solamente en relación a las funciones prácticas de los edificios, sino principalmente a su configuración, a su forma.

Hasta aquí, las dos primeras cuestiones planteadas al inicio del apartado, falta por resolver la última cuestión referida a la posibilidad de considerar a la torre exenta en el Júcar Medio como modelo. Atendiendo a la definición de Quatremère de Quincy...*el modelo, entendido de acuerdo con la ejecución práctica del arte, es un objeto que debe repetirse tal como es...* Para ello, se debe acometer, previamente, un proceso de estudio referido a sus características constructivas y arqueométricas, objeto de estudio en los capítulos 6 "Caracterización geométrica dimensional de los casos de estudio" y capítulo 7 "Técnicas constructivas y materiales".



3.3.3 Torre exenta: un enfoque funcional

En la arquitectura militar (s. XII-XIII) en global y en las torres exentas en especial, es significativo el escaso peso de la decoración dentro de las construcciones defensivas. De todo ello se puede afirmar que, la forma⁷³ de la fortificación está firmemente enlazada a sus posibles funciones.



Fig.37. Torre exenta y simbolismo: mundo funerario sirio y romano. Torre del complejo arqueológico de Palmira y Torre de los Scipiones, Tarragona (Cristini)

En la teoría funcionalista⁷⁴ la función radica en que es anterior a la forma. Del mismo modo ocurre con la arquitectura militar medieval y

⁷³Pero esta forma, se refiere a la acepción de forma cercana a la empleada en las enseñanzas de Platón, siendo la forma el *eidós*, la "idea", lo permanente. Así cuando hablamos de la forma torriforme adoptada, hablamos de la idea de un ente con forma de torre, en el sentido visible o invisible. (De Azúa, F., 2002)

⁷⁴De la forma adoptada por estas torres exentas, se desvela una sugerente conexión entre su particular "funcionalismo" medieval y el "racionalismo" surgido 700 años más tarde en la costa este de Estados Unidos.

*It is the pervading law of all things organic and inorganic,
Of all things physical and metaphysical,
Of all things human and all things super-human,*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

en particular con las torres exentas. Su forma procede de su función. El acceso, el espesor de sus muros, la estratificación de su espacio interior o su ubicación surgen de su función.

Por otro lado, resulta interesante establecer una analogía entre el mundo medieval y la sociedad del siglo XX. Los dos mundos adoptan la torre como contenedor multifuncional por antonomasia, es decir como solución arquitectónica.⁷⁵



Fig.38. Torre exenta y control de paso: Ponte salario, Roma, 1750 (Piranesi)

*Of all true manifestations of the head,
Of the heart, of the soul,
That the life is recognizable in its expression,
That form ever follows function.
This is the law*

Louis H. Sullivan (1896) hace referencia aquí a torres, en este caso, con funciones bien distintas (oficinas o uso residencial). Se refiere a las torres que se están erigiendo en Chicago a finales del s. XIX, y que al igual que las erigidas en el Medioevo, también son engendradas por el espíritu de su época.(Sullivan, L.H., 1896)

⁷⁵ "...an architecture that will live because it will be of the people, for the people, and by the people...". (Sullivan, L.H., 1896) Pero su prevalencia en diferentes contextos temporales y lugares, sigue lo anteriormente establecido, esto es, la forma (altura sobre la dimensión en planta) se adapta a las diversas funciones solicitadas. Esta multifuncionalidad, antes indicada de la torre exenta es particularmente fecunda en la Edad Media. También se da en las torres-rascacielos del s. XX (oficinas, residencias, torres de comunicaciones, observatorios, etc.).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En el ámbito temporal que aborda el presente estudio (s. XII-XIII) la torre con pequeños cambios, se adapta de una manera flexible a los requerimientos exigidos.



Fig.39. Torre exenta como depósito y almacén: Torre de la Pólvora de Praga, 1475 (Ruiz Checa), y torre granero fortificado en Aint Hamed, Marueccos, S. XIII (Bokbot).

Algunas de estas soluciones pueden ser: torre-refugio,⁷⁶ torre-faro,⁷⁷ Tête-de-pont,⁷⁸ torre-peaje,⁷⁹ torre residencia,⁸⁰ torre-tumba,⁸¹ torre de los vientos,⁸² torres granero⁸³ entre otras.

⁷⁶ Se trata de construcciones concebidas para la protección de la población. Este tipo de fortificaciones han sido empleadas en todas las épocas. En el ámbito europeo en la Alta Edad Media comienzan a aparecer soluciones características como el *Cloitech*, torre cilíndrica empleada a partir del s. IX en los monasterios cristianos de Irlanda, (Cairns, C.Tiana Ferrer, M., 1999) otro antecedente se trata de los *hillfort* (Meulemeester, J. 2009) contruidos contra el ataque vikingo a partir del s. VIII, o el denominado *Bergfriede* literalmente "Montaña de la paz". (Pehla, H.K., 1974). Dichos elementos empleados como refugio pueden encontrar su contrapunto en la arquitectura religiosa en las *westwerk* (Bango Torviso, I.G., 2001). Se trata del elemento fortificado situado en la parte occidental de las iglesias carolingias, su función es tanto simbólica (el refugio de Dios) como real. En cierto modo, las torres alquerías (López Elum, P., 2002; Rodríguez Navarro, P., 2008) además de su función de vigilancia de la huerta valenciana también sirven para proteger a la población. En cuanto a las torres levantadas en el Pirineo a partir del s. X algunos autores consideran que forman parte de un sistema de comunicación (VV.AA., 1967; Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909).

⁷⁷ El nombre de faro, deriva de la torre construida por el arquitecto Sóstratos de Cnido en el s. III a. C. en la isla de *Pharos* en la desembocadura del Nilo. A esta torre se le conoce como Faro de Alejandría. Su función es balizar una posición. Otro ejemplo del empleo de torre-faro es la Torre de Hércules construida en el s. I d. C. (Hernandez Pezzi, M.E., 2008) Para Isidoro de



Estas y otras funciones asumidas por las torres exentas han sido estudiadas desde diversos puntos de vista: castellológico

Sevilla (s. VI), el faro proviene de *phos* que significa luz, y *horos*, visión. De aquí Lucifer en griego se dice *Phosfóros*. Se trata de una torre de enorme altura a la que griegos y romanos llamaron Faro. (Isidoro de Sevilla, (s.VI) Etimologas II) En la Primera Crónica General de Alfonso X (s. XIII) la torre puede asimilar la función de faro, se emplea aquí está voz por la forma de la construcción, alta y posiblemente cuadrada, aunque también podría ser redonda. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001) Viollet-le-Duc también contempla esta función en la torre, nombra algunas de las torres que según el autor datan de la Edad Media como la torre del port de la Rochelle (conocida como Torre de la Lanterne) (Boudon, P., Damisch, H., y Deshayes, P., 1978)

⁷⁸ Si bien en la mayor parte de las ocasiones se refieren a torres situadas en puentes que permiten el acceso a una ciudad fortificada. Muchas veces se trata de puentes aislados cuyo control de paso hace necesario atravesar un peaje a modo de torre o elemento fortificado de pequeñas dimensiones donde en muchas ocasiones se grababa dicho paso. Algunos ejemplos: el puente viejo en Orthez (Francia), puente Valentré en Cahors (Francia) o el puente sobre el río Monnow en Monmouth (Inglaterra). (Toy, S., 1985)

⁷⁹ Uno de los primeros testimonios del empleo de la torre como elemento para el control de mercancías se encuentra en el limes romano. Aquí se construyen torres para la vigilancia de vías de comunicación incluso para el pago de peajes y tasas. (Sánchez, A., Angeles, M., 1986) Este tipo de función se repite en muchas de las torres erigidas en Próximo Oriente durante las cruzadas. (Molin, K., 1997) Cercanas al ámbito de estudio, en la población manchega de la Roda, históricamente aparece el pago de tasas por el tránsito de mercancías. El topónimo la Roda, deriva del nombre de la tasa (*robda*, *arrobda*, *rocova*, *ruebda*, *rolda*, *rotovà*). Otra población cercana, La Gineta, según la toponimia su nombre deriva por la presencia de una torre donde se refugian jinetes que controlan el paso de la vía medieval. (Ayllón Gutiérrez, C. 1995; Moratalla García, P.J., 2003)

⁸⁰ Algunos tipos de torres-residencias pueden ser las casas fuertes o casas solariegas (oeste de Francia), bastidas (Provenza). En Europa central aparece la torre fuerte, *Turmburg*, o la torre-sala, *Wohnturm*. (Alessio, F., Carrasco Manchado, A.I. et al., 2003). En las Isla Británicas la torre residencia adopta una importancia notable, tower houses. Esta se refiere a un tipo híbrido entre fortaleza y torre. (Toy, S., 1985) Del mismo modo en la Francia medieval aparecen multitud de torres consideradas como residencias: *donjons*, *maisons forte*. (Fournier, G., 1978; Poisson, J.M., 1991)

⁸¹ Un ejemplo interesante de este tipo de función son las tumbas torres de la necrópolis de Palmira (Siria). (Ginouès, R.Martin, R., 1992; 1998)

⁸² En el Libro I, Capítulo VI, Vitruvio describe la única torre con una función fuera del ámbito militar. Se trata de una torre de los vientos de planta octogonal construida en Atenas en mármol. (Vitruvio Polión, M., 2003; 1787)

⁸³ En muchos lugares del Atlas marroquí (Atlas Occidental) aparecen construcciones aisladas empleadas a modo no solo de refugio para la población sino también para las cosechas. Se trata de construcciones rectangulares la mayor parte de las ocasiones construidas con tapial y en menor número con fábrica de mampostería. (Bokbot, Y., Cressier, P., Delaigue, M. et al., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

arquitectónico o arqueológico, tanto a nivel europeo,⁸⁴ a nivel español⁸⁵ y a nivel castellano-manchego.⁸⁶



Fig.40. Torre exenta como icono de poder: Monumento a Cecilia Metella Roma, 1750 (Piranesi)

⁸⁴A nivel europeo resulta destacable la amplia difusión que desde lejos se ha venido haciendo en el ámbito británico con diversos autores (Beeler, J., 1956; Brown, R.A., 1954; Clarck, G.T., 1884; Davison, B., 1967; English, B., 1995; Goronwy Edwards, J., 1946; Kenyon, R., 1975; Lapsley, G., 1918; McNeill, T.E., 2000; Painter, S., 1935; Pounds, N.C.G., 1990; Prestwich, M., 1982; Tabraham, Ch., 1986). El tratamiento de la castelología en el ámbito francés también destacan diversos autores. (Araguas, Ph., 1987; Aubenas, 1938; Barbier, P., 1968; Bruand, Y., 1952; Cursente, B., 2000; Durand, Ph., 2000; Fournier, G., 1978; Gardelles, J., 1981; Garaud, M., 1953; Richard, J., 1960; Noye, G., 1983). En el ámbito italiano destaca el estudio monográfico que sobre las técnicas en fortificaciones se han llevado a cabo por parte de diversos autores (Settia, A., 1979; Fiorani, D., 1996; Bougard, F., 1987; Hubert, E., 1987; Noye, G., 1987; Toubert, P., 1973; de Minicis, E., 1987; Marocco, G., 1880; Redi, F., 1984; Esposito, D., 1998). En el ámbito portugués (Almeida, J., 1945; Figueiredo, J., 1967; Marques, J., 1988; Pestana, M.I., 1985). Además del ámbito europeo es destacable de cara a profundizar en el estudio de las fortificaciones medievales de los s. XII-XIII, los estudios que se han llevado a cabo en el Oriente Latino (Balard, M., 1999; Chevedden, P.E., 1999; Deschamps, P., 1934; Eydoux, H.-P., 1982; Kennedy, H., 1994; (Molin, K., 1997))

⁸⁵En España otros autores han tratado el tema ((Seijo Alonso, F.G., 1978; Gutiérrez González, J.A., 1989; García Fitz, F., 1998; Martínez Lillo, S., 1998; Zozaya, J., 1998; Ayala Martínez, C., 2000; Herrera Casado, A., 2002; López Elum, P., 2002; Molero, J., 2002; Banana, A., 2003; Novoa Portela, F., Villalba Ruiz de Toledo, F. J., 2003; Valdés Sánchez, A., 2004; de Mora-Figueroa, L., 2006; Palacios Ontalva, J.S., 2006; Rodríguez Navarro, P., 2008; Molina Molina, A.L.Eiroa Rodríguez, J.A., 2009; Muñoz Ruano, J., 2009; Muñoz Jiménez, J.M., 2011).

⁸⁶El ámbito castellano manchego engloba una gran extensión tratada de manera muy amplia por diversos autores. ((Almagro Gorbea, A., 1980; Ayala Martínez, C., 2000; Herrera Casado, A., 2002; Molero, J., 2002; Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002; Palacios Ontalva, J.S., 2006).



3.4. La torre exenta: sistemas, redes, grupos de torres exentas

La concentración de torres exentas en un determinado espacio se relaciona directamente con la presencia de un *lime*, frontera o extremo de un territorio. Pero antes es necesario dejar claras algunas cuestiones referidas a la *singularidad* peninsular durante los s. XII-XIII. El concepto de frontera acuñado por la historiografía norteamericana no tiene nada que ver con el concepto que se da en el ámbito ibérico. Este espacio está más próximo a la *Tagr al awsat* designado por las fuentes escritas musulmanas.

Se trata de un gran territorio difuso entre dos realidades: el mundo del Islam (*dâr al-Islâm*, tierras del Islam o *terra Sarracenorum*) y el mundo cristiano (*terra Christianorum* o *dâr al-harb*, literalmente casa de la guerra). En medio, este ámbito difuso que conforma la frontera. (Molero, J., 2002; Palacios Ontalva, J.S., 2009)

La historiografía, del mismo modo, relaciona habitualmente la arquitectura militar de zonas fronterizas con la creación de líneas, sistemas, redes, estructuras o articulaciones, muro de contención, una verdadera muralla defensiva, barrera, etc.

Esto supone la existencia de una interconexión entre elementos: señales visuales de humo o fuego, que forman parte de un entramado logístico y de vigilancia de un territorio, el cual se activa mediante señales.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En ocasiones, este criterio es válido, al existir una red de señales visuales de comunicación. Es el caso de la torres observatorio de la huerta valenciana (Rodríguez Navarro, P., 2008), o de algunas *torras* en el Pirineo catalán. (Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909) Un referente análogo pero anterior, es el descrito por Tito Livio (s. II a.C.), (XXV, 36), referido a las torres empleadas en Hispania para avistar naves y avisar de su acercamiento a la costa. (Carrillo Díaz-Pines, J.R., 1999)

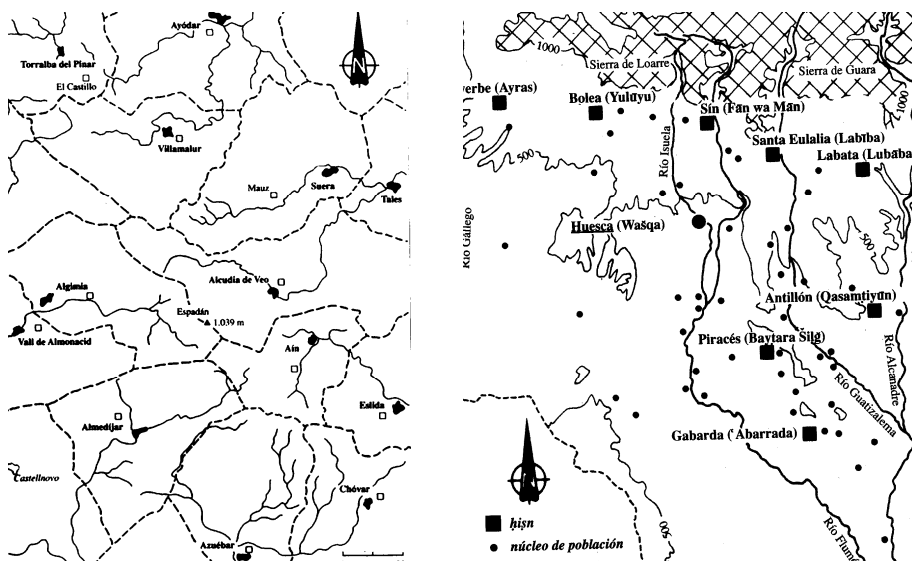


Fig.41. Estudio de red de torres andalusíes en la comunidad valenciana (Bazzana) y red de "Hisn" musulmanes en Cataluña (Senac).

En cualquier caso, la ubicación de estas torres queda alejada de ámbitos fronterizos medievales, en unos casos están asociadas a un núcleo de relevancia (*Balansiya*) y en el otro a una línea costera.⁸⁷

⁸⁷ A este respecto el control de la línea de costa se mantiene durante diversas etapas: época prerromana, en época nazarí y llegando hasta el siglo XIX. (Cooper, E., 1994; Menéndez Fuyo, J.L., 2002; Valdés Sánchez, A., 2004)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Por contra, la implantación de torre exentas relacionadas con una frontera, se conciben para hacer “frente” a un enemigo potencial. Pero, las formas de hacer la guerra durante este período, hace dudar sobre la capacidad de reacción de estas torres. No parece muy convincente que estas pequeñas construcciones desempeñen una barrera física para contener o impedir el avance de las fuerzas enemigas. No parece tampoco muy razonable concebirlas como barreras que evitan incursiones hostiles dirigidas a las regiones centrales de un reino.⁸⁸ (García Fitz, F., 1998)

Así pues, expresiones tan manidas como contención o defensa de una frontera, no parecen corresponder a las funciones defensivas de un grupo de torres localizadas en una zona concreta. Su presencia radica, más bien, en el asentamiento y salvaguarda de una población, su actitud ante la guerra es pasiva. La respuesta de esta población ante un ataque consiste en el encierro en puntos fortificados, es decir se produce un *reflejo obsidional*. (García Fitz, F., 2000) Todo esto, da lugar a la aparición de refugios asociados a hábitats rurales o aldeas en zonas expuestas a embestidas y ataques. Estos refugios en forma de torres exentas, nada tienen que ver, por lo tanto, con las torres atalayas, torres albarranas, requeridores o escuchas, *specula*,

⁸⁸En relación a estas cuestiones, cabe indicar que, la forma de hacer la guerra de los s. XII-XIII es la cabalgada, siendo un recurso frecuente tanto entre los cristianos como entre los musulmanes. Es común el empleo de cabalgadas encubiertas, correrías o algaras. Es decir, pequeñas operaciones de saqueo y robo, realizadas al amparo de la sorpresa. Frente a este tipo de agresión, difícilmente se dispone de tiempo para entrar en funcionamiento un grupo de torres diseminadas por el territorio. Por otro lado, la idea de un punto fuerte que controla un río o un camino, solo resulta aplicable a un periodo de la historia militar donde están presentes tácticas pirobalísticas (Arte de calcular el alcance de las armas de fuego; de Mora-Figueroa, L., 2006). Difícilmente, un grupo de 10 o 20 hombres alojados en una de estas torres, puede hacer frente a una incursión de importancia confiando exclusivamente en la neurobalística (designación genérica de las antiguas máquinas de guerra donde la fuerza se transmite sin pólvora; de Mora-Figueroa, L., 2006).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

propugnacula, praesidia o turres Hannibali,⁸⁹ destinadas a la vigilancia, comunicación u observación.

Las torres exentas se erigen principalmente para la ocupación de un medio rural disperso, definido en su momento como *Incastellamento*.⁹⁰ (Toubert, P., 1990) Este proceso es la respuesta expansiva de una sociedad que vive una enorme vitalidad demográfica y económica durante el s. XI. (Faci Lacasta, F.J. 1998)

Otros autores han matizado todavía más este concepto, acuñándolo como *encellulement*⁹¹ de la sociedad. (Fossier, R., 1989) Es decir, un proceso por el cual la población se estructura alrededor de pequeños territorios organizados, núcleos formados, muchas veces, entorno a una fortificación. Todo este engranaje facilita la apropiación del lugar por parte de la comunidad. En consecuencia, las torres se convierten en la manifestación material y tangible del fenómeno de la Repoblación.⁹²

Como indica el propio Toubert, refiriéndose al proceso de reconquista seguido en España es "*...un semillero de asentamientos campesinos, fortificaciones aisladas con función esencialmente estratégica que se organizan en torno a algunos núcleos de mayor entidad. Aquí y allá condiciones comparables han impuesto a las formas y a las estructuras del poblamiento rasgos comunes poderosamente reveladores...*". (Toubert, P., 1990) En el ámbito

⁸⁹Torres erigidas por los cartagineses en Turdetania llamadas *Torres de Aníbal* (Liv.,22; Plin. NH.; 2), edificadas para controlar los cotos mineros de Sierra Morena. (Quesada Sanz, F., Fernández Ochoa, C., y Almagro-Gorbea, M., 2009)

⁹⁰ *L'incastellamento* está referido al Lacio (Italia), aunque puede ser extrapolable a otros contextos mediterráneos. (Faci Lacasta, F.J., 1998)

⁹¹Es interesante ver como el origen de los apellidos es el propio territorio. Alarcón, Soriano, etc.. (Wickham, C., 1998)

⁹²Repoblación, no en el sentido de emigración, sino en su acepción más cercana al origen latino, es decir, instalar una nueva administración político-administrativa. (Mantecón Callejo, L., Marcos Martínez, J., 2011)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

peninsular la formación de agrupaciones de torres ha sido estudiada, empleando una metodología similar.⁹³

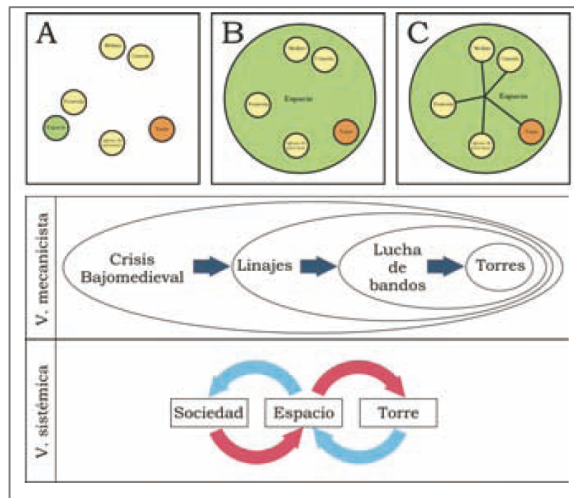
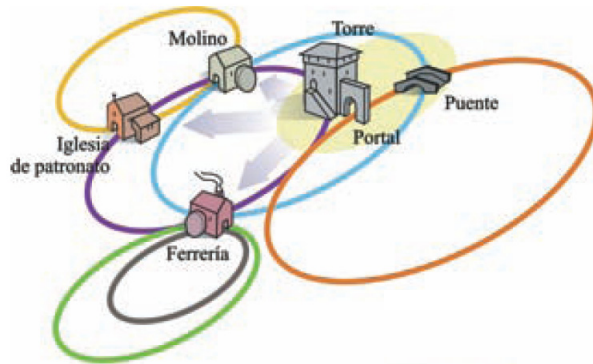


Fig.42. Propuesta metodológica de estudio de torres exentas en el territorio basada en criterios sistémicos vs esquemas mecanicistas. La torre en este caso es considerada como elemento integrado a un sistema de infraestructuras, no solo como ejemplo aislado (Azkarate)

⁹³...La presencia constante de guerra determina un modo de pensar que tiende a justificar la violencia. La guerra convierte la organización de la población y la articulación espacial de sus asentamientos en sistemas que, como la frontera, se orientan hacia una fácil defensa y un no menos eficaz abastecimiento...". (De Ayala Martínez, C., 2007)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Además, destaca en todos los casos que las torres aparecen frecuentemente junto a valles fluviales o accidentes geográficos, tal y como se manifiesta en el caso de estudio analizado.

A este respecto, uno de los casos más llamativo es la concentración de torres o elementos similares a lo largo de los siglos en el área norte del Duero. Esta, se inicia a finales del s. IX con la presencia de torres exentas en la falda sur de la Cordillera Cantábrica, asociada al avance hacia el sur promovida por el rey Alfonso III.

Continúa en el s. X con el avance hasta el valle del Duero, coincidiendo con los reinados de Ramiro II y Ordoño III. Ya en plena Edad Media, durante los reinados de Alfonso VII, Fernando II y Alfonso IX (1130-1230), se intensifica la construcción de torres exentas, llegando su expansión hasta Ávila. (Mañanes Pérez, T., Valbuena, F., 1977; Gutiérrez González, J.A., 1989; Gutiérrez González, J.A., 1992; Torres Sevilla-Quiñones de León, M., 1998)

La profusión de conjuntos de torres exentas también aparece en la vertiente sur de los Pirineos. Muchas veces, se le considera a este conjunto el prototipo o antecedente de torres exentas en el ámbito europeo. (Araguas, P., 1998)

Ya en el s. IX la extensión de estas *marcas* se extendían en una franja de 150 km de largo por 30-40 km de anchura a lo largo del norte de Cataluña. Alrededor de estas fortificaciones, se genera un tejido poblacional por el extenso entramado formado por valles que discurren desde los Pirineos hacia el valle del Ebro. (VV.AA., 1967; Araguas, P., 1998; Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., y Goday i Casals, J., 2001; 1909; Biosca, E., Vinyoles i Vidal, T., y Xortó, X., 2001; Biosca, E., Vinyoles i Vidal, T., y Xortó, X., 2001; Bolòs i Masclans, J., 2001)

Estas redes o agrupaciones de torres van dominando progresivamente valles, conforme avanzan hacia el sur. Se trata de

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

un proceso de repoblación constante e incesante a lo largo de los s. X-XIII, materializado en infinidad de pequeños elementos fortificados.

Posteriormente, ocurrirá algo similar a lo largo del valle del Tajo. Esta franja de territorio y las redes de torres son objeto de diversas lecturas tanto a nivel historiográfico como arqueológico. (De Ayala Martínez, C., 1996; Izquierdo Benito, R., 2005; Palacios Ontalva, J.S., 2009)

Todavía más al sur, entre los valles del río Tajo y del río Guadiana, se vuelve a dar una alta concentración de torres exentas, como las torres refugio localizadas en la Mancha meridional, (Molero, J., 2002) las torres medievales del Campo de Montiel, (Ruibal Rodríguez, A., 1998) las torres exentas y atalayas del Campo de San Juan, (Molero García, J.M., 1998) o con un ámbito mucho mayor la red de fortificaciones medievales para la organización del espacio del Campo de Calatrava. (Molero García, J.M., 2011) En otro espacio más cercano al ámbito de estudio, pendiente de un análisis más profundo, lo constituye el conjunto de masías fortificadas del Maestrazgo (Teruel). Se trata de un conjunto de al menos 30 torres asociadas a masías con funciones poblacionales similares a las indicadas hasta ahora. (Alcón, D.M., 2007)

Funciones parecidas son asumidas también, por el conjunto de torres exentas de Albarraçín. Estas se atribuyen a las tribus bereberes que van repoblando el Sistema ibérico. (Almagro Gorbea, A., 1976) Pero, hay que establecer una clara diferenciación: por un lado los grupos de torres antes indicados y por el otro, las redes formadas por pequeñas torres erigidas en la Italia meridional bizantina o en la España musulmana. En estos casos las fortalezas son públicas y colectivas, erigidas por un estado centralizado potente. Así ocurre en diversos sistemas como: el conjunto de fortificaciones del sureste de al-Andalus, las torres refugio del río Rituerto durante el califato cordobés, la organización defensiva musulmana del valle medio del Tajo o las fortificaciones omeyas en el este de al-Andalus (Lorenzo

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Celorrio, A., 1998; Wickham, C., 1998; Bazzana, A., 2002; Martí, R., Selma, S., 2002; Izquierdo Benito, R., 2005)

Este nuevo panorama que se inicia en el norte de la Península es similar al que se da en el resto de Europa durante los s. X-XI. Se trata de un pasaje de un sistema político eminentemente público como el carolingio (en el norte peninsular serían los reinos asturleonés) o musulmán a un sistema donde la componente privada⁹⁴ va tomando protagonismo. Aparece una mutación feudal, que se produce en toda Europa alrededor del año 1000, prolongándose hasta 1200. Y cuyo reflejo a nivel constructivo es un paisaje plagado de redes fortificadas que garantizan el control y asentamiento de una población sobre un lugar no organizado. (Wickham, C., 1998)

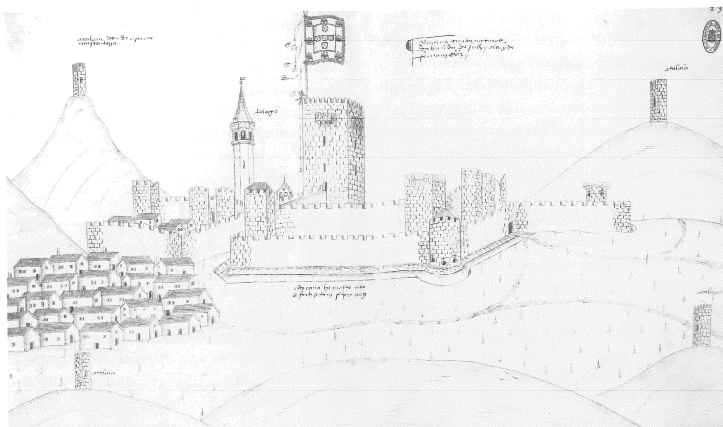


Fig.43. Torres exentas vinculadas a sistemas fortificados. Vistas del "Libro das fortalezas" 1503, fol. 23, ciudad de Oliveça (Duarte D'Armas)

⁹⁴ En este sentido es relevante el papel jugado por las órdenes militares (por delegación real) en el avance de los reinos cristianos hacia el Sur, apoyados en el empleo de extensos sistemas de fortificaciones, y por tanto de control del territorio. El territorio manchego por ejemplo administraba más de cuarenta fortalezas. (De Ayala Martínez, C., 2007)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

4. Un territorio entre dos ríos



4.1. El territorio: características físicas de un territorio

4.1.1 La hidrografía

El territorio comprendido entre los ríos Júcar¹ y Cabriel, constituye el sector meridional de la cuenca hidrográfica del sur (o cuenca hidrográfica del Júcar). (Sánchez Palomares, O., Sánchez Serrano, F. y Carretero Carrero, M.P., 1999) Estos dos ríos ocupan la mayor parte de la provincia de Cuenca y hasta ellos llegan la mayor parte de las aguas recogidas en los arroyos, ramblas y regueros procedentes de las precipitaciones. La naturaleza calcárea del terreno por donde discurren estos ríos ha provocado que la erosión del agua genere los característicos paisajes quebrados, denominadas hoces, las cuales constituyen barreras naturales infranqueables.

En el área analizada, además de los ríos Júcar y Cabriel, discurren los ríos Valdemembra, Ledaña que desaguan en el Júcar, y en el río Guadazaón que a su vez desemboca en el Cabriel. (García de Pedraza, L., Reija Garrido, A., 1994)

Los dos cauces forman una barrera natural que a lo largo de la Historia ha sido superada mediante puentes, pasos o barcazas. Pero, además de constituir obstáculos para los pobladores y caminantes, también han sido uno de los elementos dinamizadores de la vida comarcal gracias a la presencia de cultivos de regadío. Así ha sido

¹La denominación musulmana del río Júcar, se debe a su carácter "devastador". (Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004)



hasta la construcción de los pantanos de Alarcón y Contreras (década de los años 40), momento a partir del cual en el contexto de estudio se altera el equilibrio secular, y con ello, se desdibuja y fragmenta la intensa relación existente entre las riberas de los ríos.



Fig.44. Cuenca hidrográfica de los ríos Júcar y Cabriel (Ruiz Checa)

4.1.2 La geología

El ámbito de estudio se sitúa entre la unidad estructural de los relieves originados en la orogenia alpina (mesozoico) y la unidad estructural de las cuencas cenozoicas, coincidiendo concretamente con la rama castellana de la cordillera ibérica.

Esta rama castellana limita al norte con las provincias de Guadalajara y Segovia, y a sur con la Mancha. Los sedimentos con los que está formada son de origen triásico, jurásico y cretácico, con altos contenidos fósiles, pudiendo determinar fácilmente las condiciones de sedimentación que tuvieron lugar en el Mesozoico. Se trata de una cuenca sedimentaria marina o lacustre, que durante la orogenia alpina se eleva transformándose en la actual cordillera. (Meléndez Hevia, I., 2004)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En la zona norte del contexto estudiado, junto a la Sierra de Cuenca se desarrolla el fenómeno geológico de karstificación, formando dolinas, depresiones, tornos (Ciudad Encantada). Estas formaciones son más acusadas al presentarse redes fluviales, ya que estas dan lugar a espectaculares gargantas (hoz del río Gritos, hoz del río Huecar, hoz del río Júcar). (Gutiérrez Elorza, M., Díaz del Olmo, F., 1994)

En parte, estos accidentes orográficos son producidos por los tipos de materiales de formación, en su mayor parte calcáreos (calizas, dolomías, margas pertenecientes al Jurásico y Cretácico) de sedimentación con fuerte erosión fluvial.



Fig.45. Características geológicas del ámbito de estudio (Ruiz Checa)

En el sector sur del contexto estudiado (La Mancha), se encuentran sedimentos terciarios, con afloramientos del mesozoico. Los materiales, del mismo modo que en el sector norte, lo forman: calizas, margas y dolomías de Jurásico, con presencia de arenas silíceas. A destacar también, en el sector suroeste, la presencia de arenas y arcillas rojas, así como evaporitas de margas y yesos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.46. Ámbito de estudio, paisaje ondulado desde torre de Pajarón (Ruiz Checa)

La anterior distribución geológica condiciona la distribución de la vegetación en el área analizada, favoreciendo el crecimiento de pinares, quejigares o vegetación de ribera.



Fig.47. Características geológicas del ámbito de estudio: prevalencia de zonas con formaciones de calizas dolomíticas- Valeria – Paracuellos. (Ruiz Checa)



4.1.3 La vegetación

El manto vegetal que caracteriza el territorio analizado en la investigación está constituido por grandes masas de pinares, sabinares y, en menor medida, quejigares y acompañando a las riberas, los bosques de galería. Además de estas áreas más o menos densas, aparecen grandes retales de matorral y campos de cultivo (cereal y girasol).

Los bosques de especies del género *Pinus*, son los que cubren la mayor superficie, principalmente en estratos arenosos o calizos. Dependiendo de la pluviometría, climatología o de las características geológicas de la zona se pueden encontrar preferentemente: *Pinus Nigra*, *Pinus Halepensis*, *Pinus Pinea*. Por su parte, los bosques formados por sabinas (*Juniperus Communis*, *Juniperus phoenicea* y *Juniperus Thurifera*) son menos extensos, concentrándose en superficies con condiciones climatológicas más severas (norte del ámbito).



Fig.48. Características forestales del ámbito de estudio: prevalencia de vegetación mediterránea con *Pinus Pinaster*, *Quercus Ilex* y matorral mixto (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En cuanto a los quejigares, estos se alternan con los pinares. Entre ellos, es mayor el número de árboles de hoja perenne *Quercus Ilex* y en menor número el de hoja caduca *Quercus Pirenaica*. Las riberas de los ríos se cubren, en la mayoría de los casos, por bosques de galería, se trata de árboles que creciendo a uno y otro lado de las orillas, unen las copas generando un túnel o galería por donde discurre el río. La vegetación que aparece esta compuesta preferiblemente por sauces (*Salix Eleagnos*, *Salix Purpurea*, *Salix Viminalis*, *Salix Atrocinerea*, *Salix Fragilis*), choperas (*Populus Pyramidalis*, *Populus Deltoides*, *Populus Nigra*) y olmedas. En el caso de las ramblas no es usual la presencia de grandes árboles; en su lugar, aparecen zarzales (*Coriaria Myrtifolia*, *Rubus u Lmifolius*) o cañares (*Arundo Donax*).



Fig.49. Características agrícolas del ámbito de estudio: prevalencia de cultivo de secano, definido como *Secalio* (Ruiz Checa)

En cuanto a la superficie de matorrales, esta constituye la segunda en importancia y presencia en el territorio. Está formada por una diversidad enorme de especies como: esparto (*Stipa Tenacissima* o *Lygeum Spartum*), tomillo (*Thymus Vulgaris*), romero (*Rosmarinus Officinalis*) o lavanda (*Lavándula Dentata*). (Sanchis Duato, E., Fos Causera, M., y Bordón Ferré, Y., 2003)

En el noroeste del ámbito estudiado (Parra de las Vegas, Arcas, Fuentes) además aparecen grandes superficies de campos de cereales (*Secalio Mediterraneum*) alternados con quejigares



(*Quercus Rotundifoliae*), pinares (*Pinus Nigra*) y campos de lavanda (*Lavándula Dentata*).

Más hacia el este (Cañada del Hoyo), aparecen manchas de cereal (*Secalio* *Mediterraneum*). Ya en la zona norte del ámbito, aumenta la presencia de pinares (*Pinus Pinaster* y *Pinus Nigra*), reduciéndose notablemente los campos de secano (*Secalio*). Al sur (Paracuellos, Olmeda, Solera, Barchín y Piqueras), aparecen grandes extensiones de cultivo de secano (*Secalio*) alternadas con pinares (*Pinus Halepensis*, *Pinus Pinea*) y quejigares (*Quercus Rotundifoliae*). En el límite con el río Júcar además de campos de cereal y girasoles aparecen grandes cultivos de viñedos y oliva. En general, por lo tanto, se trata de un paisaje claramente mediterráneo, con un perfil ondulado, sin grandes accidentes orográficos, a excepción de los propios cauces de los ríos Júcar y Cabriel. La textura de este paisaje queda dibujada con grandes manchas de cultivos de secano (cereal y girasol). Los valles de ramblas y ríos están cubiertas por vegetación de ribera de hoja caduca y salpicada de manera variable por pinares, quejigares, sabinares y matorrales, tal y como se ha indicado.

4.1.4 El clima²

Sobre el medio físico donde el hombre se asienta, actúa el medio atmosférico. Se trata de un factor crucial a considerar para realizar el estudio de investigación propuesto. Las actividades, las construcciones, y en general la vida de las poblaciones que a lo largo de los siglos han vivido estos territorios, están condicionadas fuertemente por el clima. Más si cabe, si se habla de una sociedad tan directa e íntimamente vinculada a la tierra y a su explotación intensa, a través de agricultura y ganadería. (García de Pedraza, L.,

² "...El clima de una determinada área lo constituye una sucesión de estados del tiempo, quedando definido el mismo como una situación atmosférica ideal en la que los diversos elementos meteorológicos toman los valores medios entre el observador y medidos durante un cierto período de años...". (Sánchez Palomares, O., Sánchez Serrano, F. y Carretero Carrero, M.P., 1999)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Reija Garrido, A., 1994) La característica climática más relevante en el territorio estudiado es el contraste térmico que oscila entre un intervalo de 42°C la máxima y -12°C la mínima, es decir, se trata de un clima típicamente continental (verano largo, seco y caluroso, e invierno con frecuentes heladas, unos 80 días al año). Así, el intervalo entre la máxima media y la mínima media es de casi 13°C .

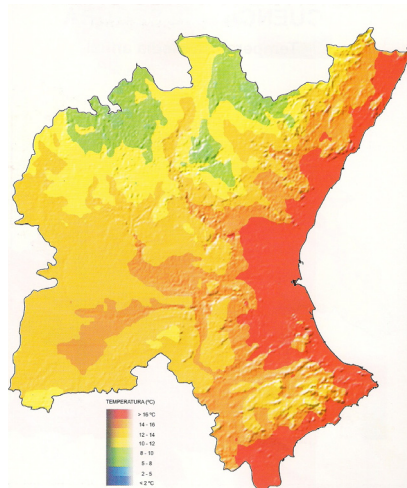


Fig.50. Características climáticas del ámbito de estudio, extraído de "Climas y tiempo de España" (Vide)

Las precipitaciones se concentran en otoño (entre el 15 de octubre y el 15 de noviembre) y primavera. Además, el número de días con lluvia por año está comprendido entre los 40 y los 50 días, con una precipitación media anual, entre los 500 y los 700 mm. (Capel Molina, J.J., 1981) La insolación media, por otro lado, es de las más altas de la Península con aproximadamente 2600 horas de sol al año (despejado) (Martín Vide, J., Olcina Cantos, J., 2001) Estas condiciones climáticas son en parte las causantes del movimiento estacional del ganado, ya que en verano los pastores buscan zonas altas de la sierra con mejores pastos, y en invierno evitan las bajas temperaturas, accediendo a cotas con climas más templados.



4.2. El territorio estudiado: antecedentes históricos

4.2.1 Primeros pobladores

Edad de Bronce

Para conocer las huellas de los primeros pobladores en el ámbito de estudio se inicia el recorrido en la Edad de Bronce (2250-1900 a.C.). En esta etapa se detecta un aumento en la densidad de la población, así aparecen yacimientos como Segóbriga y Buendía, al oeste del territorio de estudio. Dentro del área analizada aparecen Paracuellos, cerro del Castillejo (Parra de las Vegas), Pico de la Muela (Valeria) y Valverde.

En muchos de estos casos se trata de pequeños poblados situados en cerros altos, dotados de excelentes condiciones defensivas, incluso algunos de ellos provistos de fortificaciones (como el caso del Cerro del Castillejo -Parra de las Vegas).

La subsistencia de estos primeros grupos humanos se basa en el pastoreo con pequeños grupos de ganado (ovino, caprino, porcino) y en la caza de animales como ciervos, conejos, liebres y distintas aves, con la ayuda de perros. La agricultura por su parte, ocupa un espacio importante si se atiende a la cantidad de molinos de mano y dientes de sílex localizados en los yacimientos. Otro rasgo a considerar en estos grupos de población es su seminomadismo. Es decir, se trata de grupos que se mueven según la dirección norte-sur, atravesando el este de la Península Ibérica. Este movimiento, se ha podido constatar gracias al estudio de las herramientas pétreas

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

empleadas en esta etapa, actualmente depositadas en el Museo Antropológico de Cuenca.³

Otra de las conclusiones, es la alta especialización de algunos grupos en la producción de artefactos y útiles cotidianos.

En resumen, se trata de sociedades más o menos organizadas y que ya aprovechan la migración norte-sur de grandes manadas de animales.



Fig.51. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: pinturas rupestre en el abrigo de la Selva Pascuala, a escasos kms de la Torre Barrachina/Villar del Humo; detalle del yacimiento ibero de Pico de la Muela, donde se aprecian las huellas antrópicas del trazado de una escalera (Ruiz Checa)

Edad de Hierro

En la Edad del Hierro (1000–220 a.C.), se localizan pequeños poblados y necrópolis en la zona objeto de estudio: Buenache de Alarcón, Olmedilla de Alarcón, Fuente de la Mota (Barchín del Hoyo), Pico de la Muela (Valera de Abajo) o en Reíllo. (Palomero Plaza, S., 1987; Herraiz Herraiz, G., 2007)

³El 55% de este material (anfíbolitas, metagarbos y metadiorita) posee una composición mineralógica y características geológicas propias de la Sierra Nevada (Granada), el otro 30% del material (sillemanita) posee una composición mineralógica propia del Sistema Ibérico.



Estas sociedades asentadas en el área de estudio siguen manteniendo relaciones con otras culturas. Así, se han hallado restos cerámicos con técnicas propias de los pueblos de la ribera mediterránea (técnica de torno ibérico), correspondientes al s. V a.C. También, aparecen influencias foráneas en las técnicas empleadas en pequeños objetos metálicos domésticos como: fíbulas, piezas de joyería cerámica, placas o falcatas.⁴ Todos estos objetos aparecen con bastante frecuencia en los yacimientos localizados en el contexto de estudio.

A esta etapa corresponde el momento de aparición del mundo Celtibérico Antiguo, a partir de este momento, es cuando se empiezan a manifestar los primeros rasgos de la civilización celtibera. Esto es, empleo de armas en los enterramientos, constitución de hábitats permanentes situados en lugares elevados y dotados de construcciones defensivas para su refugio. (Almagro-Gorbea, M., Mariné Isidro, M., y Álvarez-Sanchís, J.R., 2001)

Celtíberos (olcades)⁵

Estos pueblos celtiberos habitan la franja de territorio comprendido en la zona de transición entre las provincias de Cuenca y La Mancha.

Concretamente, el territorio comprendido entre los ríos Júcar y Cabriel es ocupado por el pueblo olcade (celtíberos), una sociedad de transición entre una economía basada en la ganadería y otra basada en la agricultura y en un seminomadismo cada vez más acentuado. (Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004)

⁴ En esta etapa es ya habitual la presencia de objetos propios del comercio de lujo de la época, como cerámicas áticas de barniz rojo o placas de cinturón tipo osera.

⁵ Hay que indicar a este respecto que todavía se libra una dura pugna entre la adscripción de esta zona a una cultura u otra, lobetanos u olcades. No es objeto de este estudio considerar a estos pobladores de una u otra cultura sino más bien dejar un pequeño testimonio de las estrategias empleadas por estos grupos en el control de un territorio.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Los olcades son ya citados por Polibio y Tito Livio, al relatar las campañas de Aníbal, constatando que su capital, *Althia* fue aliada del general cartaginés. Algunos sitúan la población en el yacimiento del Pico de la Muela (Valeria). (Fuentes Domínguez, A.Sanz Gamó, R., 2006)

Concretando, los dos asentamientos más relevantes en el ámbito son la supuesta capital de los olcades *Althia* (Pico de la Muela, Valeria) y el yacimiento de la Fuente de la Mota (Barchín), este último correspondiente a los años 210±50 a.C.



Fig.52 Antecedentes históricos del ámbito de estudio:
Yacimiento íbero Fuente de la Mota, Barchín (Ruiz Checa)

El asentamiento "tipo" de estos pueblos (s. III a.C.) consiste en fortificaciones formadas por murallas adaptadas a la orografía. Su construcción se fundamenta en dos hojas exteriores, con zócalos ciclópeos, rellenos de cascajos. En algunos yacimientos, incluso aparecen torres de planta rectangular (Fuente de la Mota, Barchín del Hoyo) o murallas ciclópeas (Cañete). Dichas técnicas son comunes a otros yacimientos cercanos al contexto de estudio, como el de *Konterbia Karbika* (Contrebia, Cuenca) o el yacimiento del Molón de Camporrobles (Utiel, Valencia).

Las primeras referencias escritas que hablan del territorio estudiado en la investigación corresponden al año 221 a.C., cuando el propio Aníbal, según Polibio (III, 13, 5-7), inicia su lucha contra los pueblos



indígenas, concretamente contra la capital de los olcades, *Althia*.⁶ De esta manera, el ámbito de estudio pasa a ser una zona de explotación de recursos.⁷ El transporte de estas materias primas sigue las antiguas arterias de trasiego norte-sur empleadas por los sucesivos pueblos prehistóricos.

Una de estas vías es la conocida como *vía de Aníbal*,⁸ y que parte del Sistema Ibérico, transcurre entre los ríos Cabriel y Júcar, finalizando en Carthago Nova (Murcia).



Fig.53. Mapa de cultura celtibérica en los núcleos de poblamiento en la actual región de Castilla la Mancha. (Ramos)

⁶Esta presencia púnica provocó un auténtico proceso de despoblación, ya que muchos de las tribus fueron obligadas a formar parte de la retaguardia cartaginesa en África según indica Polibio (Polibio III, 33, 8-9). (Fuentes Domínguez, A.Sanz Gamo, R., 2006)

⁷Hierro, extraído del paraje conocido como Navodres (Barchín) próximo al yacimiento de la Fuente de la Mota, donde aparece una veta de este material. Otra materia extraída de la zona es la arcilla (caolín, de la zona de Arguisuelas y Barchín del Hoyo). La sal extraída de Monteagudo y que probablemente su transporte a través de vías seguras está relacionado con la fortificación de la Corbetera en el camino ibérico de Gabaldón. (Sierra Delage, M., 2008)

⁸Es la ruta seguida por el ejército cartaginés. Conecta el río Ebro con Cartagena, y tiene una longitud de 2600 estadios. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)



Otro factor relevante, es la gran importancia concedida a la explotación ganadera por parte de estos pueblos.⁹ (Gozalbes Cravioto, E., 2000) Por regla general, se trata de ganados en su mayor parte trashumantes, con una gran calidad en sus lanas.¹⁰ (Gozalbes Cravioto, E., 2008) Las vías de gran recorrido empleadas por el ganado trashumante se convierten en una red de intercambio de bienes.¹¹

En resumen, la cultura olcade basa su economía tanto en la ganadería como en la concentración de producción de manufacturas (metalurgia, cerámica, textil, etc.) en centros comarcales. Todo ello, apoyado por una red viaria organizada, que favorece la exportación/importación de materias primas. (Sierra Delage, M., 2002)

4.2.2 Ocupación romana

Por romanización de las tierras conquenses, se debe entender el proceso de adopción por parte de los pueblos indígenas a los modelos socio-culturales de los nuevos conquistadores. No se trata de una simple cuestión militar, ya que en la mayor parte de los casos, el factor más importante en este proceso es el económico. Esto es, se trata de expandir territorios con el fin último de producir excedentes

⁹Las aldeas situadas alrededor de los núcleos principales son *vici* o *castella* ya citados en las fuentes, se trata de poblaciones pastoriles agrupados en torno a una fortaleza. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)

¹⁰Según Plinio, la *Hispania Citerior* producía magníficas lanas negras, de lo que se desprende que existiera una considerable cabaña ovina. (Plinio, NH. VIII; 191).

¹¹Es importante considerar estas vías ya que constituyen muchas veces los recorridos naturales entre las torres exentas estudiadas. La más importante de ellas discurre desde el yacimiento de La Mota (Barchín) hacia Navodres (Barchín), Casas de Alcool (Piqueras), Solera de Gabaldón, Monteagudo y Chumillas. Desde el mismo yacimiento hasta Gabaldón. Otra vía desde el yacimiento hasta Olmedilla. (Sierra Delage, M., 2002)



que puedan ser comercializados dentro de la vasta red romana de comunicaciones. (Palomero, S., Cámara, S. y Villalba, G., 2002)

Este proceso se inicia en el año 206 a.C. cuando concluye la ocupación cartaginesa en la Península Ibérica, y iniciándose así la ocupación romana. Durante los primeros 150 años Hispania es el escenario de un largo proceso de expansión y de guerras intestinas (la más relevantes son las guerras sertorianas y la guerra civil entre César y Pompeyo).



Fig.54. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: yacimientos romanos de Segóbriga, fábrica junto al anfiteatro, fábrica del ninfeo de Valeria, fábricas romanas en pared perimetral del yacimiento de Reillo y fuente romana de la Olmeda (Ruiz Checa)

Durante esta etapa gran parte del territorio de la actual provincia de Cuenca, se convierte en un territorio con un fuerte valor estratégico, ya que por ella transcurren las vías principales que unen el Mediterráneo con el resto de la Península.

En los últimos años de una aguda fase de inestabilidad, se empiezan a refundar los enclaves más relevantes en la zona objeto de la investigación: fundación *ex novo* de las ciudades de Valeria (50a.C.) y

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Segóbriga (s. I a.C.). Las dos quedan incluidas en la subdivisión correspondiente al *Conventus Carthaginiensis*.¹² Ambas son fundadas a pocos kilómetros de enclaves indígenas (Valeria próxima a Althia, capital olcade y Segóbriga próxima a un asentamiento celtíbero). (Fuentes Domínguez, A.Sanz Gamo, R., 2006) Se trata de enclaves de relevancia en consonancia con la política de fundación de ciudades emprendidas por los romanos en toda Hispania.



Fig.55. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: yacimiento romano de Valeria, mapa de la zona arqueológica según Padre Burriel, reproducido por E. Florés, S. XVIII (Gozalbes)

Pero, tras estos enclaves urbanos, se conforma toda una urdimbre de aldeas y poblaciones menores, en muchos casos heredadas de tribus prerromanas. Su población debe adaptarse a los nuevos cánones

¹²En 197 a.C. ya se establece la división de la Península en dos provincias (Citerior y Ulterior). El área de estudio se encuentra en la Hispania Citerior (Citerior Tarraconense), según esta división. Esta a su vez se divide en dos *Conventus* (*conventus Carthaginiensis* y *Conventus Caesaraugustanus*). Según esta división el contexto de estudio está ubicado en el *Conventus Carthaginiensis* cuya capital está situada en *Cartago Nova* "...*Carthaginem conveniunt populi LXV exceptis insularum incolis...opidani Lati veteris...Valerienses; stipendiorum autem celeberrime alabanenses... Egelastani...caputque Celtiberiae Segobrigenses, Carpentaniae Toletani Tago flumini impositi...*" (Plinio NH III, 25). A *Cartago Nova* acuden 75 pueblos, exceptuados los habitantes de las islas... entre los ciudadanos con Derecho Latino Viejo... los de Valeria...; entre los estipiendarios los más conocidos son los de Alaba... los de Egelasta...los del inicio de la Celtiberia, los de Segóbriga, los de Carpetania, los de Toledo situados en la orilla del Tajo. *Cartago Nova* por tanto es el punto de referencia administrativo de una gran zona y su puerto el punto de salida de los excedentes conquenses. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)



romanos de explotación del territorio y a un nuevo *corpus* jurídico. En relación a esto último, hay que indicar que en muchos casos, las costumbres impuestas por el colonizador no son del todo asimiladas por la población indígena.¹³ (Fuentes Domínguez, A., Sanz Gamo, R., 2006)

Por otro lado, estos enclaves, que centralizan la vida comercial y administrativa de una gran parte del territorio, quedan articulados en un sistema viario de gran calado. En muchos casos, los trayectos de estas vías aprovechan antiguos caminos prerromanos, reforzados con infraestructuras (puentes, calzadas, casas de postas, miliarios, etc.)

El contexto de estudio coincide con el denominado *Territorium* de Valeria. Este ocupa la zona comprendida entre los ríos Júcar y Cabriel, franja de territorio atravesada por la vía que une *Carthago Nova* con el Ebro. (Palomero Plaza, S., 1987; Palomero, S., Cámara, S., y Villalba, G., 2002) Tanto la población de Valeria como toda la red viaria son fundadas por los romanos con el objetivo primordial de explotar la gran riqueza ganadera, maderera y agrícola de la cuenca del Júcar. (Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004)

Dentro del interés despertado entre los romanos por la cabaña ovina de la zona destaca en especial la producción de lana.¹⁴ Los textos clásicos ya consideran a la ganadería la actividad por antonomasia de estos pueblos de la Meseta. Esta intensa actividad agropecuaria lógicamente se apoya en una estructura viaria compleja, con una

¹³En el área celtibérica, la única propiedad privada de la que se tiene constancia es la relacionada con su actividad principal, la ganadería. (Fuentes Domínguez, A.Sanz Gamo, R., 2006)

¹⁴...*Viriathus, disposito per occulta milite paucos misit, qui abigerent pecora Segobrigensium; ad quae allí vindicanda cum frequentes procurrissent simulantesque fugam praedatores persequerentur, deducti in insidias caesique sunt...* . (Frontino III, 10, 6). Viriato, disponiendo sus tropas en emboscada, envió a unos pocos a robar el ganado de los segobrigenses; como saliesen estos en gran número para castigarlos, echaron a correr aquellos, simulando que huían y así cayeron los perseguidores en la emboscada y fueron muertos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

clara delimitación de su recorrido, unos puntos de peaje y abastecimiento y en general una estructura política compleja. (Torrecillas Moya, J., 2010)

El contexto de estudio en época romana goza en general de una excelente actividad económica, que va más allá de la ganadería: Otros productos exportados, por ejemplo, son los cereales, la sal¹⁵ o la madera.¹⁶

Pero sin duda, el producto más conocido en la época, exportado directamente hacia la gran urbe es el *lapis specularis* (yeso, espejuelo). Se trata de un antecedente del vidrio actual para carpinterías.¹⁷

4.2.3 Ocupación visigoda/musulmana

Etapa visigoda

Tras el declive de la ocupación romana, se produce un paulatino languidecimiento de las estructuras administrativas del estado. No obstante, durante siglos las sedes episcopales son las únicas instituciones que siguen manteniendo viva la herencia latina. Valeria

¹⁵En la provincia de Cuenca, Plinio cita unas salinas en la denominada Egelesta (posiblemente Iniesta). (Martínez Parra, M., Alonso Marín, E., 2008)

¹⁶ "...El territorio valerense debió de ser un lugar boscoso según la mayoría de las fuentes a lo largo de la historia, por lo que es de imaginar el aprovechamiento maderero...". (Torrecillas Moya, J., 2010)

¹⁷ "...las piedras anteriormente descritas se dejan cortar por la sierra, pero la piedra especular, dado que también recibe el nombre de la piedra, y dada su constitución que es mucho más moldeable, se separa y se corta en láminas tan finas como se desee. Antiguamente únicamente se encontraba en la Hispania Citerior, y ni siquiera en toda la provincia, sino sólo en un área de unos 100.000 pasos alrededor de la ciudad de Segóbriga. Hoy día la suministran también Chipre, Capadocia y Sicilia, y recientemente se ha descubierto también en África. Sin embargo, todas estas variedades son inferiores a las de Hispania... en Hispania se extrae de una gran profundidad mediante unos pozos, aunque también se encuentra en capas cercanas...". (Plinio, NH. XXXVI, 160). "...La piedra especular es así llamada porque, a semejanza del vidrio, deja pasar la luz. Se la encontró por vez primera en la Hispania Citerior, en las proximidades de la ciudad de Segóbriga. Se encuentra bajo tierra y, una vez extraída, se separa y corta con facilidad en láminas muy finas...". (Isidoro de León, 1983, s. VI)



es un ejemplo claro de esta prolongada transición que va desde la época romana (s. IV)¹⁸ hasta la invasión musulmana en el s. VIII. Como otras, perdura en el tiempo su importancia a pesar de la progresiva ruralización de la sociedad visigoda.

Una prueba irrefutable de todo ello es que sus representantes asisten con periodicidad a los sucesivos concilios convocados por los reyes godos.¹⁹ Se debe recalcar, además, que el ámbito de influencia de esta sede episcopal coincide con el antiguo *Territorium* de Valeria,²⁰ y por tanto coincidente con el contexto de estudio de la presente investigación.

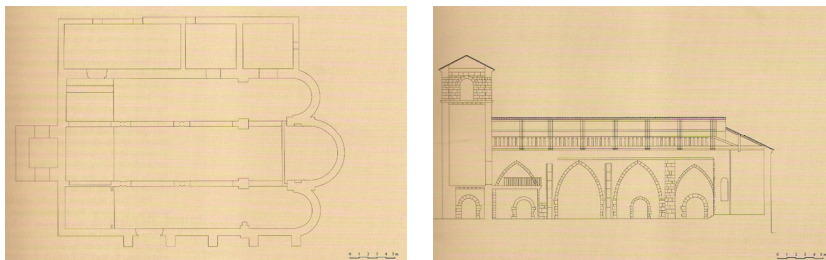


Fig.56. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: la Sey de Valeria, sede episcopal visigoda (García Guinea-Pérez González)

Pocos son los datos que se manejan actualmente en cuanto a los tipos de asentamientos durante la época visigoda en la zona objeto de estudio. Únicamente, el hallazgo de algunas necrópolis como las localizadas en Almodóvar del Pinar, Valeria, Arcas, Cañavate o Villaverde y Pasaconsol, pueden dar testimonio de su presencia. (Fuentes Domínguez, A., Sanz Gamó, R., 2006)

¹⁸Desde el s. V hasta el s. VI la Península está bajo el poder del reino galovisigodo. Es el 507 cuando se instaura el reino hispanovisigodo que se mantiene hasta la invasión musulmana.

¹⁹La primera referencia escrita de la existencia de la sede es la asistencia al III Concilio de Toledo (589) del Obispo de Valeria, Juan Valenses.

²⁰...*Valeria tenet delpont usque Tarabellam, de sicerai usque Innar...*, Valeria tiene desde Alpont (Alpuente) hasta Tarabella (Tarazona de la Mancha), de Figuerola (Zarzuela) hasta Inmar (Requena). *Hitación de Wamba* (s. VII)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

A pesar de la escasez de datos, se aprecia la pervivencia de la ganadería como base económica de una extensa área territorial. Esta actividad, posteriormente, es también asimilada tanto por la cultura musulmana como por los reinos cristianos como fuerza motriz en el avance hacia el sur.²¹



Fig.57. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: miniaturas del III Concilio de Toledo (s. VI), al que asiste el representante de la sede episcopal de Valeria, Códice Albedense, 976 d. C. (Museo del Monasterio de San Martín de Albeda, Navarra)

²¹ Así lo atestigua el primer código de la Península Ibérica, *Lex Wisigothorum* (654). Primera prueba irrefutable que define y señala las calzadas para el ganado lanar de los siglos VI y VII, prescribiendo determinadas salvedades en relación a ciertas calzadas destinadas al tránsito de ganado trashumante. Valeria y su territorio próximo no deberían ser ajenos a esta regulación. Se establece de esta manera un férreo control de la actividad ganadera. El título VIII de la *Lex Wisigothorum*, establece las medidas sobre la viabilidad de las rutas, prueba de que eran utilizadas como cañadas. Todo pastor itinerante podría libremente llevar su ganado a tierras no cerradas e incultas, sin haber solicitado para ello permiso. También en el libro IV del "Libro de los visigodos" se dedican 31 leyes a los daños causados por los animales. Pero este Fuero Juzgo (693) establece una serie de leyes (Libro III, Título III y Título IV, desde la Ley X a la Ley XVII) defendiendo a los propietarios de terrenos de labor frente a la negligencia del pastor o ganadero. En el título IV se refiere a la protección de los ganados trashumantes (así lo hace desde la Ley VIII a la Ley XXVII. En el título V, en su ley V, incluso da privilegios a los ganados que aún metiéndose en terreno ajeno no ha de hacersele daño. En definitiva se trata de un cuerpo jurídico sólido y con una vocación hacia la regulación de la ganadería, como principal riqueza económica colectiva. http://bib.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/8027275287879_4052754491/thm0000.htm



Etapa musulmana

Durante el periodo de poder Omeya en Al-Andalus, el territorio de la provincia de Cuenca, en concreto, constituye la denominada Marca Media (*al-Targ al-awsat*).²² Posteriormente, durante el s. XI, la mayor parte de las tierras que hoy conocemos como Castilla La Mancha configuran una entidad geopolítica independiente, denominada Taifa de Toledo.²³

La Marca Media se constituye, al igual que lo fue durante el periodo de ocupación romana, en un punto estratégico fundamental, al conformar una zona fronteriza durante largos periodos y debió ser, además, una zona de paso de varias vías interpeninsulares.



Fig. 58. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: muralla junto a la Puerta Bezudo, Cuenca. Detalle del aparejo musulmán absorbido por el lienzo cristiano (Ruiz Checa)

En cuanto a la organización del espacio rural, la Marca Media, hasta el presente, resulta bastante desconocida, pues todavía no se ha analizado de una manera sistemática su configuración. Se puede recomponer todo el sistema viario y defensivo sobre los principales enclaves, ciudades y fortificaciones, pero apenas existen estudios

²²La Marca Media se mantiene, a lo largo de los s. IX – X, bajo la dinastía Omeya, con dos etapas: el emirato independiente y el califato de Córdoba.

²³Es decir estas tierras se mantienen bajo el poder musulmán desde el s. IX hasta el s. XIII. (Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

rigurosos de cómo estaba organizado el ámbito rural, y la dispersión del poblamiento, las estructuras agrarias o el aprovechamiento de los recursos naturales. siguen siendo grandes incógnitas.

A pesar de esta carencia de datos, algunos indicadores ayudan a entender los primeros procesos de asentamiento musulmán. Las primeras noticias se refieren a tribus bereberes²⁴ dedicadas fundamentalmente a la ganadería.²⁵ (Herrera García, A., 1966)



Fig. 59. Antecedentes históricos del ámbito de estudio: fábrica del conjunto fortificado musulmán en Huete y lienzo de muralla islámica, junto a la Puerta del Bodegón, en Alarcón (Ruiz Checa)

Desde Santaveria (capital de la *cora* de *Santavariya*), estos pequeños grupos organizados de tribus bereberes llegan a controlar enclaves como Uclés, Huete, Cuenca, Huélamo, Valera, Alarcón o Iniesta (coincidiendo aproximadamente con la actual provincia de Cuenca).²⁶ Otro rastro dejado por estos primeros pueblos, se puede encontrar en la toponimia de al menos treinta emplazamientos.²⁷

²⁴En la actual provincia de Cuenca, se consolida un linaje al frente de revueltas contra el poder de Córdoba, se trata de los *Banu Di / Nun*. {{{}}

²⁵Un ejemplo del tipo de asentamiento de estas tribus son las torres próximas a Albarracín. (Almagro Gorbea, A., 1976)

²⁶En algunos de los enclaves se conservan fortificaciones como: *bilat Awsacha* (Cañete o Salvacañete), *Arkún* (Alarcón), *Balira* (Valeria), *Yanaxta* (Iniesta), *Qaxtilyún* (Castejón de Huete). (Herrera García, A., 1966)

²⁷Albalate (la ciudad o palacio), Almarcha (el prado), Almodóvar (el redondo), Yémeda (tierra alta seca), Mazarulleque (el lagar o molino del molar), Guadamajud (el río encontrado) o los diminutivos Albaladejo, Medinilla o Talayuelas. (Herrera García, A., 1966)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En cuanto a las vías de comunicación, se siguen empleando prácticamente de modo análogo a como se había ido haciendo por los pueblos primigenios asentados en el área. Concretamente, la franja entre los ríos Júcar y Cabriel, objeto de este estudio, constituye una zona estratégica tratándose del recorrido más corto entre Córdoba, centro político del islamismo hispano, y Zaragoza, el segundo foco político de la España árabe.

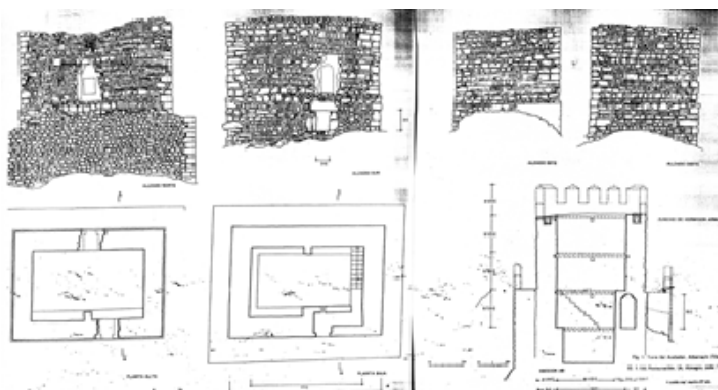


Fig. 60. Antecedentes históricos: torres bereberes de la zona de Albarracín (Almagro Gorbea)

En cuanto a las referencias del territorio en las fuentes escritas destaca la importancia de la industria maderera en la provincia de Cuenca. Ya en 1154, *Al-Idrisi* cita la bajada de madera desde la Sierra de Cuenca hasta la costa.²⁸ En cuanto a la referencia de algunos de los emplazamientos en el ámbito de estudio se pueden citar enclaves hoy en día conocidos: *Arkun*²⁹ (Alarcón), *Uqlis*³⁰ (Uclés), *Balira*³¹ (Valera), *Quwanqa*³² (Cuenca).

²⁸...el lugar está fortificado y constituido al otro lado de la montaña, innumerables pinos. Se cortan los árboles y se les hace descender por agua hasta Denia y Valencia. Estas maderas van por el río Quelaza y Valencia hasta Alzira y desde allí al fuerte de Cullera, donde descienden por el mar hasta Denia, donde son empleados en la construcción de navíos o bien, si son gruesos, para Valencia, donde sirven para la edificación...". (al-Idrisi 1100-1171, 1988)

²⁹...Es el nombre de un castillo (*hisn*) fortificado de al-Andalus, pertenece (*min a'mal*) a Santa María. Para los árabes un *hisn* es un recinto amurallado...". Cita de *Mu'yam al-Buldan*, en su obra *Diccionario de los países* (1200). (Villar Garrido, A., 2004)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

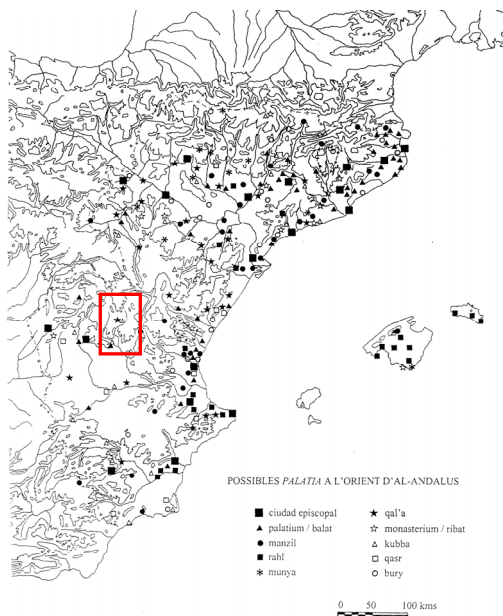


Fig.61. Posible distribución de *Palatia* y *Hisn* en la zona oriental de Al-Andalus, en referencia al caso de estudio (Martí)

4.2.4 Ocupación cristiana

La toma de Toledo (1085) por parte de Alfonso VI supone un acontecimiento de extraordinaria importancia para el reino de Castilla y León, ya que la ciudad había sido la capital de los reinos visigodos. Ese mismo año, en el contexto de estudio, se toman también Uclés y

³⁰ "...Es una ciudad (madina) de al-Andalus, dependiente de (min a'mal) Santa bariya (Santaver). Actualmente se halla en poder de los cristianos (al-ifrany). Según dice al-Humaydi, Uqlis es un pueblecito (bulayda) de las dependencias (min 'mal) de Toledo...". Cita de Mu'yam al-Buldan, en su obra *Diccionario de los países* (1200). (Villar Garrido, A., 2004)

³¹ "...Es un castillo (hisn) en las jurisdicciones de (min a'mal) Santa bariya (Santaver)...". Cita de Mu'yam al-Buldan, en su obra *Diccionario de los países* (1200). (Villar Garrido, A., 2004)

³² "...Es una ciudad (madina) en al-Andalus, de las dependencias de (min a'mal) Santa bariya (Santaver)...". Cita de Mu'yam al-Buldan, en su obra *Diccionario de los países* (1200). (Villar Garrido, A., 2004)



Alarcón.³³ Estos dos enclaves son cruciales para el avance hacia el sur de los reinos cristianos, ya que supone el traslado de la frontera desde el valle del Duero hasta los valles del Júcar y Tajo.

Tras estas victorias cristianas, los reinos andalusíes buscan apoyos en forma de Guerra Santa (*Jihad*). Así, el régimen almorávide (proveniente del Magreb) acude a la llamada. (Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002)

Su presencia provoca un período de gran inestabilidad e inseguridad en la zona fronteriza al sur del Tajo. Así, tras más de 20 años de continuas acciones bélicas de ambos bandos, finalmente en 1108 las tropas cristianas caen derrotadas, cediendo Uclés y Alarcón.

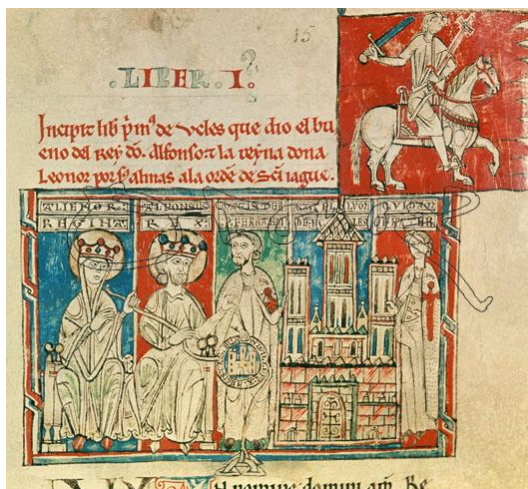


Fig.62. Grabado en el que los reyes Alfonso VIII y Leonor de Plantagenet, donan la ciudad de Uclés a la Orden de Santiago, en primer plano imagen de una fortificación, símbolo heráldico, 1174 (Tumbo Menor)

Con Alfonso VII como monarca de Toledo, los reinos cristianos toman de nuevo la iniciativa en su avance hacia el sur. (Muñoz Ruano, J., 2009) Esto coincide, con el levantamiento popular en todo

³³La crónica Najerense cita entre otras a Consogra, Uclés, Fita, Rippas, Bannos, Caracol, Mora, Massatrigo, Conca, Alarcón, Almodáuar, Alahet, Ualentia. (Crónica Najerense). (Moratalla García, P.J., 2003)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

al-Andalus en 1144 que pone fin al dominio almorávide, dividiendo el reino en Taifas. Poco después, en el año 1146, se produce otro contratiempo en la inestable coexistencia ibérica, el desembarco del ejército almohade de guerreros provenientes del Atlas marroquí.

A pesar de estas circunstancias, la política conciliadora de Alfonso VII, logra cierta seguridad en los territorios limítrofes o fronterizos. (Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994) Así en 1147, el soberano firma un pacto de respeto y colaboración con el rey Lobo (rey de Murcia y Valencia), obteniendo a cambio el control de Uclés. (González, J., 1982)

Es así como la repoblación comienza a germinar simultáneamente en algunas zonas como el extenso alfoz de Huete (al oeste del área de estudio), Atienza, Medinaceli, Molina o Zorita, todas ellas en el sur de la actual provincia de Guadalajara (al norte del contexto de estudio). (Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994)



Fig.63. *Litterae Graciosae* de Lucio III a Alfonso VIII por la que crea la diócesis de Cuenca, asignándole la circunscripciones eclesiásticas de las diócesis visigodas de Valeria e Ervaciva-1182 (Archivo de la Catedral de Cuenca)

Tras este primer avance de los reinos cristianos por buena parte de la provincia de Cuenca, el rey Alfonso VIII (sucesor de Alfonso VII), mantiene la alianza con el rey Lobo, al oeste y norte del ámbito de estudio (Huete y norte del Tajo), garantizando así un período de



estabilidad socio política en los territorios. Pero, en 1172 con la muerte del rey Lobo, toda esta aparente calma se trunca y los almohades deciden entrar en Murcia, Valencia y en el área del extenso alfoz de Huete.

Es así como Alfonso VIII, ante la amenaza almohade, asentada en las inmediaciones del río Júcar, decide en 1176 dar un ataque contra la ciudad de Cuenca. La ciudad, así como la fortaleza de Cañete, se toman definitivamente en 1177.

En el año 1184, el rey se hace con el control de Alarcón y así con la última barrera natural antes de enfrentarse a La Mancha. Poco más tarde, en 1186 cae el castillo de Iniesta. Finalmente, en 1210 Alfonso VIII ordena además repoblar la población de Moya, al noreste del ámbito de estudio. (de Roiz, E., Emma, M., 1982)

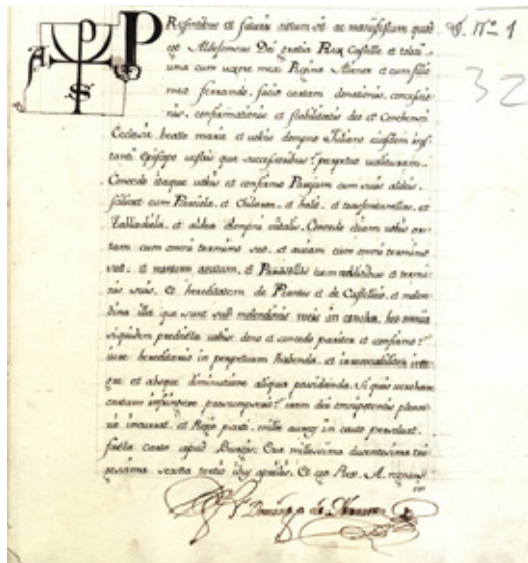


Fig.64. Privilegio rodado de Alfonso VIII por el que concede al Obispo y al Cabildo de Cuenca las villas de Huerta de la Obispalía, Abía de la Obispalía, Monteagudo y Paracuellos entre otras, 1198 (Archivo de la Catedral de Cuenca)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

De esta manera, el conjunto territorial del estudio se convierte en un lugar inhóspito e inseguro durante años. En las crónicas se representa como una zona deshabitada y sin administración. De hecho, no deben ser muy abundantes las aldeas tras un siglo de *razzias* fronterizas. (Rivera Garretas, M.M., 1985) Este paréntesis histórico es fundamental para comprender la presencia de torres exentas en el territorio estudiado. Influido por el nuevo paradigma cruzado, el rey Alfonso VIII decide basar su avance en la presencia de núcleos fortificados y en el apoyo de las órdenes militares (Calatrava (fundada en 1164), Santiago (1170), Alcántara (1177)), todo ello con el fin de otorgar cierta seguridad a los futuros pobladores. (Lomax, D.W., 1984; Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994) Es llamativo, el cambio de política de expansión empleado por los reinos cristianos en su avance hacia el sur. Antes de cruzar el Tajo, el avance se basa fundamentalmente en la presencia de accidentes naturales (cordilleras, ríos, etc.), pero cuando el avance cristiano pasa la línea del Tajo se encuentra con los extensos campos manchegos y con la falta absoluta de orografías complejas. Posiblemente sea esta la razón de recurrir con frecuencia a núcleos fortificados.



Fig.65. Privilegio rodado de Alfonso VIII por el que concede al Obispo de Cuenca y a sus sucesores el portazgo de los ganados que pasen por el castillo de Paracuellos, 1200 (Archivo de la Catedral de Cuenca)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La ruta seguida por la ocupación cristiana a su paso por el territorio estudiado se puede sintetizar en algunas fechas claves: en 1174 es repoblado el alfoz (territorio vinculado a una población) de Uclés, situado al oeste del ámbito. En 1177, el avance se realiza hacia el norte, siguiendo la ribera del Júcar, donde Alfonso VIII toma la ciudad de Cuenca, al norte de la zona analizada. Siete años más tarde, en 1184, las tropas avanzan hacia el sur penetrando de pleno en el área de estudio, hasta tomar Alarcón, en el límite sur del ámbito. Finalmente, la última zona anexionada por los cristianos en 1210, es Moya. Se trata de una franja de territorio situada al otro lado del río Cabriel, al noreste del área analizada.



Fig.66. Privilegio rodado de Alfonso VIII por el que concede al Obispo de Cuenca cuatro yugadas de año y vez en su sema de carrizal de Yemeda, 1211 (Archivo de la Catedral de Cuenca)

Pero existen otros factores importantes a considerar, este proceso de reconquista, avance de tropas y hechos históricos, va acompañado de una política de expansión socioeconómica.

Esta estrategia regia que surge de las tierras castellanas del norte (río Duero), va calando poco a poco, hasta llegar a las puertas de la Mancha.(Lomax, D.W., 1984)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Esto se puede evidenciar claramente en como toda la política de expansión hacia el sur se apoya en instituciones y grupos sociales (órdenes militares, iglesia, nobleza³⁴) para garantizar la estabilidad y continuidad de áreas ocupadas.

En concreto, la Orden de Santiago adopta una posición relevante³⁵ en la repoblación y reorganización de toda la provincia de Cuenca.³⁶ Así, en 1174, un enclave tan importante como Uclés, es concedido a la Orden de Santiago³⁷.

Esta orden, junto a la orden de Calatrava, cumple el papel de defensor del frente cristiano, dando paso a una "cruzada peninsular".³⁸

³⁴El papel de la nobleza en el área objeto de estudio, es relativamente escaso, en comparación con la Orden de Santiago. En varios documentos se muestra que en pocos años este poder señorial se desprende (ventas, arrendamientos, etc.) de las donaciones reales o heredamientos concedidos. En este sentido se ha apuntado a una nobleza guerrera, interesada más en la industria bélica en tierras del sur, que en la explotación de un territorio, como así ocurre con las órdenes. (Canorea Huete, J., 1996)

³⁵También participan en Cuenca otras órdenes como Calatrava u Orden del Temple, aunque con una importancia mucho menor. (de Roiz, E., Emma, M., 1982)

³⁶La misma política adquirida en otros territorios fronterizos, es decir, acudir a las órdenes militares ibéricas como Alcántara (fundada en 1176), Calatrava (1158), Santiago (1172), San Jorge de Alfama (1201), Santa María de España (1272) y Montesa (1319) ya que muchas veces las órdenes extranjeras piensan más en sus frentes abiertos en Tierra Santa y España, Francia, Inglaterra o Italia proveen materiales y medios humanos. (Castán Lanaspá, J., 1996; Martín, J.L., 1996)

³⁷*Nullius dioecesis*, es decir la única autoridad que tiene el prior de la Orden de Santiago es el Papa. Se trata de la única Orden Hispana bajo la protección papal. Bula de Alejandro III confirmando la Orden de Santiago (1175). Por esta, se le conceden unos privilegios que entran en conflicto con otros poderes como la propia iglesia. Concretamente la capacidad de la Orden de construir iglesias con total libertad en lugares desiertos sin que la diócesis deba intervenir: "...in locis desertis aut ipsius terris serracenorum...". (De Ayala Martínez, C., 1996) En la mente del papa prevalece la lucha armada frente al infiel más que la propia estructura de la iglesia. (Rivera Garretas, M.M., 1985)

³⁸La fecha de inicio de las cruzadas se considera el 27 de noviembre de 1095 cuando el Papa Urbano II predica, al finalizar el concilio, que había que llevar a los guerreros de la cruz a conquistar los lugares santos. (Valdés Fernández, F., 1996)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.67. Desistimiento, a cambio de 200 maravedís a la demanda interpuesta por Ovena y sus cabildos 1211 en razón de los perjuicios ocasionados por sus molinos a causa de las obras que este había ocasionado a los suyos, situados en la Rambla del Consejo, 1225(Archivo de la Catedral de Cuenca)

Pero, en este marco, es interesante considerar otro factor clave. La participación de estas órdenes militares en la cruzada ibérica, vestida de un velo fundamentalista y del aval del propio Papa, responde en buena medida a intereses exclusivamente económicos, concretamente, a la explotación y al control de un territorio.³⁹

En este contexto histórico reseñado, la actividad económica más importante, sin duda, son los recursos agropecuarios.⁴⁰ Esta importancia se debe, en parte, a la escasa población, la cual no supone una fuerte entrada de ingresos para las órdenes. Pero además, es significativo que las propias órdenes son las verdaderas impulsoras de la trashumancia y su explotación. (De Ayala Martínez, C., 1996; Izquierdo Benito, R., 2007)

³⁹ "...El rey se preocupa de incrementar y consolidar la presencia de los freires en la zona, posibilitando, en último término, su cristalización institucional y, con ella, su activo protagonismo social y económico..." (De Ayala Martínez, C., 1996; Izquierdo Benito, R., 2007)

⁴⁰ La explotación de la ganadería se hace tanto por su transporte, como por sus productos. Así, tanto el obispo de Cuenca como la Orden de Santiago obligan a los campesinos y pastores a no vender la lana sin su consentimiento. (Díaz Ibáñez, J., 1996)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Así, el derecho más importante asumido por la Orden es el cobro del portazgo/montazgo (cobro de mercancías que pasan y se venden). En el ámbito de estudio analizado en la investigación, se da una fuerte concentración de estos puntos de cobro (Alarcón al sur, Paracuellos en el centro, Valeria al noroeste, Cañete al norte, Moya al noreste). Todos ellos asumidos por la Orden de Santiago desde 1190 hasta al menos 1216. (Pretelet Marín, A., 1998; Moratalla García, P.J., 2003) Es significativo apreciar como al finalizar este período, estos puntos de cobro son cedidos o permutados hacia otras instituciones (iglesia, rey, nobles, etc.). Se debe recalcar, además, que las torres exentas objeto de estudio, son construidas aproximadamente entre 1200 y 1220,⁴¹ fechas que coinciden con el interés de la Orden de Santiago por este territorio.

Por otro lado, hay un episodio que no debe pasar desapercibido como la victoria cristiana en la batalla de las Navas de Tolosa (Jaén) en 1212. El interés de las diversas instituciones por la frontera (re población, explotación del territorio, concesiones reales) se traslada al sur, provocando así, una retirada paulatina de la Orden por estas tierras.

Uno de estos acontecimientos se produce en 1194, cuando Alfonso VIII cede el derecho de los portazgos de Valeria y Alarcón a la Orden de Santiago. A partir de 1216, este mismo portazgo pasa a cobrarse en Uclés.⁴²(Rivera Garretas, M.M., 1985) Otro ejemplo se produce a partir de 1225, cuando la mitad de los portazgos que se cobran en Cañete y Valeria pasan a cobrarse en Moya y Alarcón respectivamente. (Díaz Ibáñez, J., 1996)

⁴¹Prueba de carbono-14 realizada sobre la muestra de madera extraída de la torre de Barrachina. (Ruiz Checa, J.R., 1999)

⁴²Esto mismo ocurre con el castillo de Paracuellos y Alarcón, donde se cobra el portazgo, cedido a la Orden de Santiago en 1195 y posteriormente otorgado de nuevo a la catedral de Cuenca en 1216. (de Roiz, E., Emma, M., 1982)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Se registra por lo tanto una evidente focalización de puntos de control, que delata una clara vigencia de la vía de comunicación romana entre Aragón y Murcia, a su paso por Valeria y Alarcón. Pero es, tras la ocupación cristiana (1194), cuando pasa a ser definitivamente explotado por la Orden de Santiago.⁴³

Pero, el tránsito de estas vías por el contexto de análisis, al toparse con los ríos Júcar y Cabriel hace necesario el empleo de puentes o barcazas. Algunos de estos puentes, todavía conservan su ubicación en el ámbito, a pesar de no conservar ya su estructura original.⁴⁴

Además de la ganadería, la agricultura constituye otro pilar económico de la sociedad cristiana, junto con la explotación de la sal (Monteagudo de las Salinas) y sin olvidar los hospitales de cautivos fundados por la Orden de Santiago. En la zona se implantan tres hospitales para la redención de cautivos: uno en Cuenca (al norte del área), otro en Alarcón (en el límite sur) y el otro en Moya (en el límite noreste).

La iglesia es la otra gran institución en el que el monarca Alfonso VIII confía su gran empresa. En el caso de Cuenca, en 1177, se funda el obispado con sede en la ciudad, adscribiendo el papa Lucio III los antiguos obispados de Ercávica y Valeria. Al igual que ocurre con las órdenes, la iglesia tiene derecho al cobro de impuestos (diezmos de Alarcón, Moya, Cuenca), la explotación de salinas,⁴⁵ otros portazgos de menor entidad o la explotación de molinos hidráulicos. Además, posee dos fortificaciones de relevancia en el área estudiada, como

⁴³Se debe indicar que Alfonso VIII en 1195 exime a la Orden de Santiago del pago de tasas de transporte en todo el reino. (de Roiz, E., Emma, M., 1982)

⁴⁴Sobre el río Júcar se pueden identificar algunos pasos en la zona de estudio como el puente Talayuelas (Valverde del Júcar), los puentes de Tébar y Picazo (Alarcón), puente del Castellar (Parra de las Vegas). Sobre el río Cabriel entre otros puente Vadocañas (Iniesta), puente Enguídanos (Enguídanos). Esto ocurre en el resto de la Península, es decir, se mantiene una continuidad en el uso de vías históricas o agropecuarias, incluso llegando a ser verdaderas arterias del avance cristiano.

⁴⁵Alfonso VIII, cede en 1187 la explotación de las salinas de Monteagudo. (Díaz Ibáñez, J., 1996)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

son Monteagudo de las Salinas y Paracuellos, enclaves estratégicos desde los primeros años de reconquista.

Al margen de las instituciones citadas, el otro elemento determinante en el éxito de este gran movimiento demográfico, lo constituyen los fueros. Se trata de los *corpus* jurídicos en los que se apoya la repoblación y en cierta manera, constituyen la garantía para mantener el orden social. En concreto, la familia de fueros empleada en el ámbito de estudio, denominada *Fueros castellanos de extremaduras*, tiene su antecedente más lejano en el derecho castellano de los *extremos* del Duero. Así, en 1076 se otorga el fuero a Sepúlveda (Segovia) por Alfonso VI, versión primera de aquellos primeros fueros castellanos. A partir de este, en 1143 se conceden los fueros a Atienza (Guadalajara) y Medinaceli (Soria). Posteriormente, en 1179 se otorga por Alfonso VIII el fuero a Uclés.

Este grupo de fueros alcanza finalmente su madurez con el fuero de Cuenca (1188). Durante mucho tiempo, se considera este, el modelo a seguir por la monarquía para dotar de un orden jurídico a los concejos castellanos de repoblación. Así, se sigue con Alarcón, Moya, Baeza (Jaen), Andujar (Jaen), Béjar (Salamanca). (González, J., 1975; 1976; Rivera Garretas, M.M., 1985)



4.3. El territorio estudiado: arquitectura románica⁴⁶ – arquitectura ganadera, dos referentes

Para entender la arquitectura de Reconquista⁴⁷ (así se puede considerar a las torres exentas objeto de estudio), se debe conocer la arquitectura surgida del proceso de repoblación, trabada indisolublemente con la arquitectura románica. Pero, además es importante desgranar los mecanismos jurídicos que garantizan este movimiento demográfico (principalmente los fueros). Es decir, considerar a la arquitectura de Reconquista, como parte y expresión material de un gran movimiento demográfico surgido a la sombra de los fueros de *Extremadura*.

4.3.1 Repoblación y arquitectura románica

El proceso de repoblación

En una tierra de frontera, como es el contexto de estudio, los nuevos pobladores cristianos obtienen dos bienes: tierras y libertad. (Lomax, D.W., 1984) Como indica C. Sánchez Albornoz se trata de *un islote de hombres libres dentro de una Europa claramente feudal*. (Merino de Cáceres, J.M., 2006) En el caso concreto del proceso de repoblación del ámbito prevalece

⁴⁶Se trata del término asociado a las construcciones medievales de los s. XI-XII. Hasta el s. XIX este término no fue aceptado, hasta entonces se emplearon términos como “pregótico”, “alemán antiguo”, “bizantino occidental”. De alguna manera estos templos cumplen perfectamente con el programa impuesto por el rito litúrgico romano, de ahí su designación. (Hoz, J., 2006)

⁴⁷La palabra Reconquista es un neologismo, formado a finales del siglo XVIII. (García Moreno, L.A., Ladero Quesada, M.A., y Viguera Molíns, M.J., 2010)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

la organización castellana y popular del concejo, sobre la individual o señorial del resto de Europa. (González, J., 1982)

De esta manera, a cada poblador se le concede una misma cantidad de tierra (quiñón),⁴⁸ y la posibilidad de recurrir a los bienes comunales (pastos, bosques, ríos, caza). El origen de estos nuevos pobladores asentados entre los ríos Cabriel y Júcar se puede buscar en territorios norteños.⁴⁹ Burgos,⁵⁰ Segovia (Sepulveda),⁵¹ La Rioja⁵² (se trata de gentes de la antigua *extremadura* castellana), francos⁵³ o gascones.⁵⁴

Esta "nueva vida" de los pobladores requiere un orden regulador: de allí la implantación de un cuerpo de fueros, aranceles y privilegios. En el caso de los fueros,⁵⁵ estos constituyen uno de los *corpus* legales más progresista de la época medieval. Con él, el peón se puede armar caballero, se iguala jurídicamente el noble al villano y las tierras no pueden ser enajenadas por la iglesia. (González, J., 1975; 1976)

⁴⁸Está documentada la presencia de cuadrilleros, conocidos como quiñoneros, cuya labor consiste en partir la tierra laborable en quiñones. El quiñón es la superficie que es capaz de explotar una familia en un año con el trabajo de una yunta (un quiñón por tanto equivale a una yugada de tierra). La presencia de quiñón en la toponimia se puede detectar desde Sepúlveda (Segovia) hasta Cuenca, en un recorrido norte-sur. (González, J., 1975; 1976)

⁴⁹"...*Qualquier que a Cuenca viniere a poblar, de cualquier condición que sea, e si quier sea christiano, si quier moro o judío, si quier franco (hombre libre), si quier siervo, vengán seguros...*". Libro I, título I, rúbrica 8. Fuero de Cuenca

⁵⁰Pedro de Burgos, Rodrigo de Burgos, juez, Rodrigo de Burgos, canónigo, Miguel de Burgos. (González, J., 1975; 1976)

⁵¹Juan Pérez de Pedraza, Martín de Segovia, Miguel García de Segovia. (González, J., 1975; 1976)

⁵²Pedro García y su hermano Fortún acuden a repoblar Moya. (Alvarez Delgado, Y., 1988)

⁵³Se documentan algunos vecinos francos en Cuenca, Uclés. Se cita un vecino franco asentado en Uclés, es trata de un albañil, llamado Martín (1218-1228). (González, J., 1975; 1976; Rivera Garretas, M.M., 1985)

⁵⁴Estos últimos relacionados con la nobleza, ya que la reina Leonor, en el llamamiento a la lucha contra los musulmanes atrajo la presencia de varios nobles de Gascuña (País Vasco francés).

⁵⁵Según Tomás y Valiente, podemos clasificar las fuentes de los Derechos locales en tres grandes grupos: cartas pueblas de índole agraria, fueros municipales breves, fueros extensos municipales. En el caso de estudio se trata de fueros extensos municipales. (Valverde Millán, A., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Siguiendo, en dirección norte-sur, el rastro de la familia de fueros de Cuenca,⁵⁶ se detecta una clara voluntad del *corpus* legal para facilitar el asentamiento de población,⁵⁷ tanto en contextos rurales como urbanos.

Esto ocurre de una manera clara y evidente a lo largo del ámbito de estudio (González, J., 1975; 1976; Linaje Conde, A., 1988; Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002)

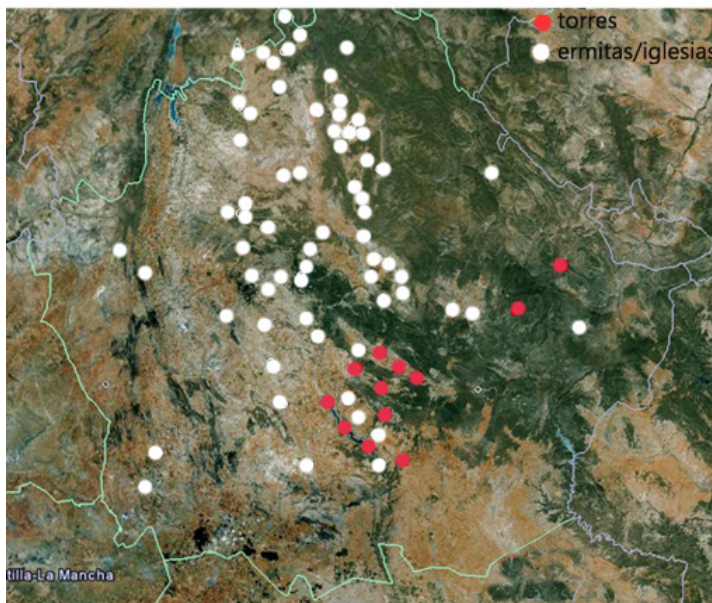


Fig.68. Distribución de iglesias románicas fundadas en la actual provincia de Cuenca, por repobladores de la provincia de Guadalajara y Burgos, en rojo situación de las torres analizadas (Ruiz Checa)

⁵⁶La familia de fueros de Cuenca está formada por los sucesivos fueros otorgados a: Sepúlveda (Segovia), Atienza y Molina de Aragón (Guadalajara), Medinaceli (Soria), Uclés (Cuenca), Cuenca, Alarcón (Cuenca), Moya (Cuenca), Alcaraz (Albacete), Chinchilla (Albacete), Almansa (Albacete), Baeza (Jaén), Andújar (Jaén).

⁵⁷...*Por exigencia de los pobladores; cualquiera de ellos ante resonantes situaciones de inferioridad legal podía sentir la tentación de ir a nueva puebla. La Meseta inferior tiene su frontera activa de cara a los musulmanes durante más de siglos y medio. Las tierras avanzadas de "extremos" impulsaban la vida del Derecho con afán de perfeccionamiento...*" (González, J., 1975; 1976)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La primera labor de estos fueros se fundamenta en formar una red de concejos⁵⁸ a los que se les asignan extensos alfozes (territorios vinculados a núcleos). Estos concejos, a su vez, dependen directa y únicamente del rey. (Alvarez Delgado, Y., 1988; Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002) Este es el caso de los concejos Cuenca, Alarcón o Moya, dentro del territorio de estudio, cada uno de los cuales cuenta con un extenso alfoz.⁵⁹

Cada uno de estos concejos se organiza en una red de poblamiento de orden secundario, basada en pequeñas villas y aldeas, muchas de ellas de nueva creación. (Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002) Cada concejo, en el ámbito urbano, a su vez se divide en *collaciones*, organizadas alrededor de parroquias, convertidas en verdaderos núcleos de actividad social y política de la nueva sociedad de repoblación concejil.⁶⁰ A escala rural, en el contexto de estudio, aparecen un gran número de aldeas o poblaciones que surgen por iniciativas diversas: como núcleos surgidos a la sombra de los concejos indicados, a partir de una heredad donada por el rey a un noble o por la explotación⁶¹ de la Orden de Santiago de un determinado lugar.⁶²

Dada la proximidad del área analizada con la frontera musulmana, cualquier iniciativa repobladora situada en primera línea debe contar a su vez con una estructura defensiva que dote de cierta seguridad a los pioneros. (Monedero Bermejo, M.A., 1982; Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002)

⁵⁸El número de concejos en Cuenca es de poco más de media docena, esta se mantiene hasta el siglo XIX, cuando se destruye la tradicional estructura comarcal apoyada en aquella división concejil del siglo XIII. Como resultado aparecen 280 municipios, muchos de ellos con un tamaño poblacional insostenible, desde el punto de vista de la gestión. (González, J., 1975; 1976)

⁵⁹En el caso concreto del alfoz de Cuenca, este se fragmenta en divisiones territoriales denominados sexmos (La Sierra, Torralba, El Campo, Chillarón, Altarejos y Arcas), facilitando así su gestión. (García Guinea, M.A., Cortés Arrese, M., 2009)

⁶⁰El número de collaciones por concejo está basado en el tamaño de la población. Cuenca (12 collaciones), Huete (10 collaciones), Uclés y Moya (5 collaciones), Alarcón (4 collaciones). (García Guinea, M.A., Cortés Arrese, M., 2009)

⁶¹La explotación y asentamiento de la Orden de Santiago muchas veces se basan en la implantación de hospitales de cautivos (Alarcón, Moya, Cuenca), se trata de una variante del tráfico de esclavos o rescate de rehenes. (Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002)

⁶²En el caso de la repoblación de Alarcón y Moya participan principalmente la iglesia, la Orden de Santiago (en menor medida Calatrava) y los concejos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

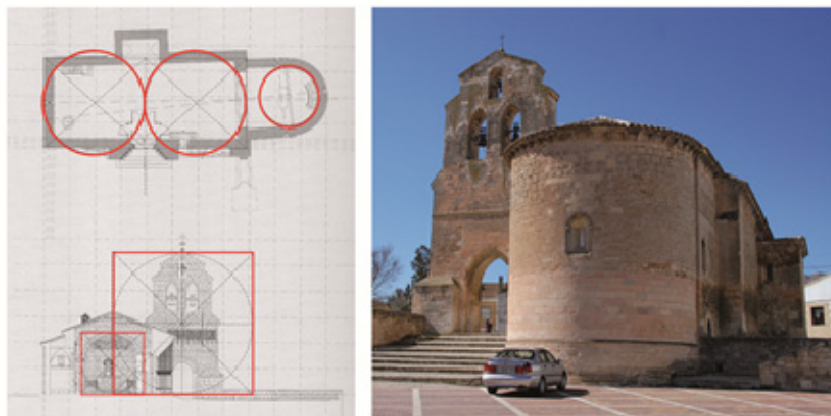


Fig.69. Arquitectura de la repoblación en el ámbito de estudio: detalle de la Iglesia románica de Arcas, (García Guinéa-Ruiz Checa)

Por esta razón en muchos casos aparecen torres, como las estudiadas, situadas en primera línea de repoblación donde únicamente están presentes pequeñas fortalezas⁶³. En muchos casos, estas construcciones son concebidas como auténtico elemento dinamizador de poblamiento. De esta manera se superpone la construcción de pequeñas torres al asentamiento de los primeros colonos.

Así, en el ámbito de estudio, junto a la primera línea de frontera van surgiendo múltiples torres exentas,⁶⁴ tanto en los concejos de Alarcón y Cuenca (torre de Piqueras, torre de Chumillas, torre de Solera, torre de Valera, torre de Barchín, torre de Olmeda, torre de Mulatón, torre de Santiago, torre Valhermoso) como posteriormente en el concejo de Moya

⁶³ Así aparecen multitud de topónimos referidos a torres: Guadalajara (20), Cuenca (8), Madrid (3). Muchos de estos topónimos se refieren a las características de la torre: torre Bengamar (Cuenca), torre Sequillo (Cuenca), Torralba (Cuenca), Torrejuncillo el Rey (Cuenca), Torrecilla (Cuenca). (González, J., 1975; 1976)

⁶⁴ Rodrigo Jiménez de Rada, el gran cronista de la Reconquista, relata como el rey Alfonso VIII, en el territorio de Alarcón al ser tan extenso y abandonado, dota al nuevo Concejo para que abundase en pobladores y estableció fuertes defensas de modo que resultasen a los árabes camino para la muerte. (Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

(torre de don Alonso, torre de Abengamar, torre Ranera, torre Mijares, torre Barrachina).

Este evidente despliegue de hitos constructivos, sigue un protocolo de actuación iniciado con la ratificación del monarca en la concesión de las heredades a un determinado beneficiario (Orden, Iglesia, Concejo). Posteriormente, la zona es poblada por gente proveniente de las tierras del Duero, siguiendo un escrupuloso orden de adjudicación de las nuevas tierras. (González, J., 1975; 1976)

En el caso de los edificios localizadas en el área de estudio, se trata de torres a las que se les asigna un territorio, denominado "torre" o "término redondo" cuya extensión oscila entre 500-1500 hectáreas de terreno cultivable, dividido a su vez en un determinado número de quiñones, que irá en función del número de pobladores. (Iradíel, P., 1981; Alvarez Delgado, Y., 1988)

Pero, en el marco de la repoblación se deben considerar factores cruciales, tratándose de un proceso no siempre sencillo. Por un lado, la nueva población se enfrenta a la inseguridad propia de la frontera, por otro lado, las tierras referidas tienen un rendimiento agrícola reducido. Esto hace que en muchos casos, algunos enclaves quedan abandonados a los pocos años de ser ocupados. Otra dificultad añadida es la falta de nuevos pobladores que en gran parte provienen de la ribera del Duero. Esta baja densidad, por el contrario, hace de la ganadería la principal alternativa económica del ámbito. (Canorea Huete, J., 2000) Tras esta primera línea de repoblación, que germina a la sombra de una humilde arquitectura civil militar, constituida por torres exentas, aparece sucesivamente una retaguardia formada por un conjunto de enclaves y aldeas que surgen alrededor de pequeñas construcciones religiosas (iglesias o ermitas).



Arquitectura románica⁶⁵

El gran movimiento demográfico del s. XII (repoblación) que parte desde la ribera del Duero y finaliza en el contexto de estudio (entre los ríos Júcar y Cabriel), ha dejado testimonios tanto de arquitectura civil, recogidos en el apartado anterior, como de arquitectura religiosa.⁶⁶

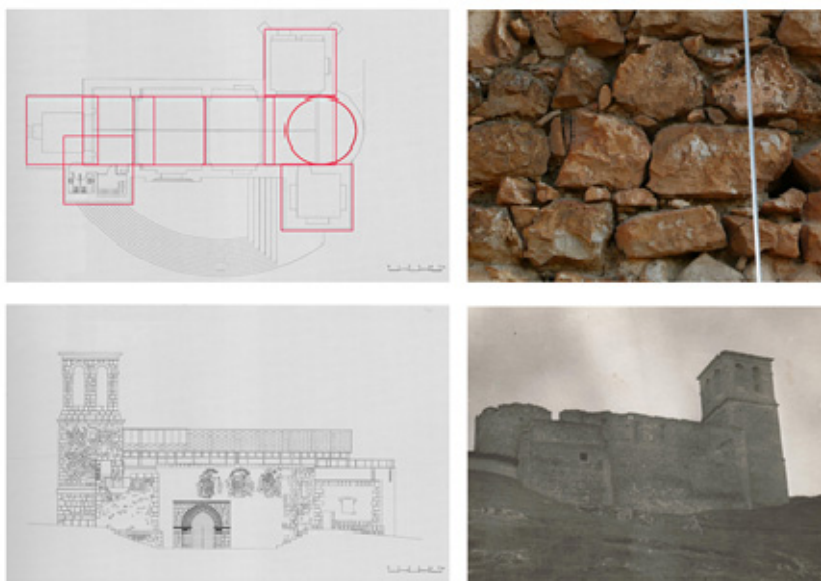


Fig.70. Arquitectura románica en el ámbito de estudio: detalle de la Iglesia románica de Santo Domingo de Silos, Alarcón (García Guinéa-Ruiz Checa)

⁶⁵ "...La arquitectura de la repoblación en el provincia de Cuenca, es románica, localista y rural, impuesta y realizada por los repobladores, ahora iguales y libres por los fueros, procedentes en su mayoría de núcleos rurales de la meseta norte..." (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

⁶⁶ "...El arte de construir se encuentra estrechamente conectado con la posibilidad de cooperación entre una pluralidad de individuos operantes, dado que sus obras, a diferencia de los productos aislados, individuales o parciales, surgidos de otras artes, resultan ser sin duda de naturaleza orquestal y, como tales, reflejan, con una mucho mayor fidelidad, el espíritu de la comunidad de la que surgen..." Walter Gropius (Argan, G.C., 1983)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Estos testigos materiales, en ambos casos, siguen el trazado dejado por los fueros.⁶⁷ El eje vertebrador parte en 1076 con la concesión del fuero a Sepúlveda⁶⁸ (Segovia), llega a Cuenca cien años más tarde a raíz de la instauración de su fuero y finaliza su trayecto en el otorgamiento de los fueros a Alarcón y Moya, en 1185 y 1210 respectivamente.

En este marco por lo tanto, los primeros pasos dados antes de la reconquista de la provincia de Cuenca, se refieren a una serie de fundaciones de monasterios cistercienses⁶⁹ con clara vocación repobladora: Monsalud de Córcoles (1141), Bonaval (1164), Buenfuente de Sital (1176), Ovila (1181) y San Salvador de Pinilla de Jadraque (1218). Todos situados en la provincia de Guadalajara, en el límite con la provincia de Cuenca. Pero este modelo monacal de repoblación, una vez recalca en la provincia de Cuenca, curiosamente se abandona. (Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994)

Por el contrario, en la provincia de Cuenca se recurre a un modelo basado en pequeñas construcciones, con una gestión distinta y a escala reducida respecto a la monacal. Así, en estos territorios se despliegan al menos 65 iglesias⁷⁰ que pueden relacionarse con el movimiento demográfico, proveniente de las tierras del norte.

⁶⁷La Edad Media es una época donde los pueblos están intercomunicados. De esta manera pocas veces como en esta época, un arte se ha universalizado tanto. A diferencia, por ejemplo del Renacimiento, cuando los estilos varían sustancialmente de una región a otra. (Yarza Luaces, J., 1981; Chueca Goitia, F., 1989)

⁶⁸Indicar que los primeros repobladores de Sepúlveda provienen de Burgos, La Rioja, Navarra, Aragón incluso Galicia, estos últimos posiblemente responsables de importar una estética y técnicas constructivas influidas por la peregrinación jacobea. (Hoz Onrubia, J., 2006)

⁶⁹San Bernardo de Claraval escribe hacia 1130 el tratado doctrinal que lleva por título *Alabanza de la nueva milicia*, a favor de los caballeros del Temple, proponiendo una Guerra Sagrada. (Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R. et al., 2002) Es el gran precursor de la Orden del Císter. Así, durante el avance cristiano por la Península se aprecia el paso de testigo que se produce entre los monjes cluniacenses y los cistercienses en la primera mitad del siglo XII. Estos últimos son los grandes compañeros de viaje y los que más influyen en la sociedad castellana desde mitad del s. XII.

⁷⁰Se trata de: Nuestra Señora de la Asunción (Abia de la Obisपालía), iglesia de Sto Domingo (Alarcón), Nuestra Señora de la Asunción (Alabalete de la Nogueras), Nuestra Señora de la



A este conjunto de iglesias parroquiales, se deben añadir al menos 9 ermitas⁷¹ que responden a las mismas influencias.⁷²

Asunción (Albendea), Nuestra Señora de la Asunción (Alcantud), Nuestra Señora de la Asunción (Almarcha), Nuestra Señora de la Asunción (Arandilla del Arroyo), Natividad de Nuestra Señora (Arcas), Nuestra Señora de la Asunción (Barbalimpia), San Pedro (Buenache de Alarcón), Nuestra Señora de la Asunción (Canalejas del Arroyo), San Millán (Cañamares), Nuestra Señora de la Asunción (Cañavate), Santiago Apóstol (Cañizares), Nuestra Señora de la Asunción (Caracena del Valle), Santo Domingo de Silos (Carboneras de Guadazaón), Nuestra Señora de la Asunción (Castejón), San Pedro Ad Víncula (Castillejo del Romeral), San Pedro Apóstol (Cervera del Llano), San Martín Obispo (Cuenca), San Pantaleón (Cuenca), San Pedro (Cuenca), San Miguel (Cuenca), Santísima Trinidad (Culebras), Virgen del Carmen (Embid), San Andrés Apóstol Frontera), Nuestra Señora de la Asunción (Fuentes), Nuestra Señora de la Natividad (Gascaña), Nuestra Señora de la Asunción (Henarejos), Nuestra Señora del Romeral (Hontecillas), Antigua iglesia parroquial (Hortizuela), Purificación de Nuestra Señora (Jábaga), San Pedro (Mariana), Nuestra Señora de la Asunción (Melgosa), Nuestra Señora de la Natividad (Mohorte), Nuestra Señora del Romeral (Monreal del Llano), San Lorenzo Mártir (Mota de Altarejos), Santiago Apóstol (Naharros), San Pedro y San Pablo (Olmedilla de Alarcón), Santo Domingo de Silos (Pajares), Nuestra Señora de la Asunción (Poveda de la Obispalía), Nuestra Señora de la Concepción (Reillo), San Juan Bautista (Ribatajada), Nuestra Señora de la Asunción (Ribatajadilla), San Bernabé (Rozalén del Monte), Nuestra Señora de la Zarza (Salmeroncillo de Abajo), Nuestra Señora de la Zarza (Salmeroncillo de Arriba), San Pedro Ad Víncula (San Pedro Palmiches), Nuestra Señora de la Asunción (Santa María de los Llanos), Nuestra Señora de la Asunción (Sotos), Nuestra Señora de la Asunción (Torrecilla), Nuestra Señora de la Asunción (Valdecañas), Nuestra Señora de la Asunción (Valdecolmenas de Abajo), Nuestra Señora de la Asunción (Valdecolmenas de Arriba), Nuestra Señora de la Asunción (Valdemeca), Nuestra Señora de la Asunción (Valdeolivas), Nuestra Señora de la Sey (Valeria), Natividad de Nuestra Señora (Villalba de la Sierra), Nuestra Señora de la Asunción (Villanueva de los Escuderos), Nuestra Señora de la Asunción (Villar del Saz de Arcas), San Clemente (Villarejo de Peristeban), San Julián y Santa Basilia (Villarejo Seco), San Pedro Apóstol (Villaseca), Nuestra Señora de la Asunción (Vindel), Nuestra Señora de la Asunción (Zarzuela), Nuestra Señora de la Asunción (Zomas).

⁷¹Se trata de: Nuestra Señora de la Orden (Alarcón), Santiago Apóstol (Albaladejo del Cuende), Ermita de Llanes (Albendea), Virgen de la Cuesta (Huelves), San Lorenzo (Paracuellos de la Vega), Virgen de la Horcajada (Ribagorda), Santa Catalina (Valeria), Virgen de Magaceda (Villamayor de Santiago), Virgen de Arriba (Zafra de Zancara).

⁷²En los s. X-XI las ermitas se multiplican. La ermita representa la santidad, la posesión del desierto. Los ermitaños desbrozan el terreno a su alrededor y cultivan productos para compartirlos. A pesar de su aislamiento irradian fe, en total contraposición al mundo monacal, basado en la comunidad. Al principio, también después con Cluny, el monasterio se convierte en Ciudad de Dios. Más tarde, con el Císter, alejándose del lujo de los benedictinos, el monasterio actúa sobre el territorio tratándose de un verdadero foco de roturación de tierras. (Zumthor, P., 1994) Después con Cluny, el monasterio se convierte en Ciudad de Dios. Más tarde, con el Císter, alejándose del lujo de los benedictinos, el monasterio actúa sobre el territorio tratándose de un verdadero foco de roturación de tierras. (Zumthor, P., 1994) (González, J., 1975; 1976; Durliat, M.Mazenod, J., 1992; Conant, K.J., Bell-Scott, D. et al., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Se trata de complejos religiosos que tendrán ecos sobre el desarrollo posterior de la arquitectura religiosa y civil en las provincias de Guadalajara y Cuenca.⁷³

Ciñéndose al ámbito de estudio, situado entre las dos riberas de los ríos (Júcar y Cabriel), son varias las iglesias⁷⁴ y ermitas de repoblación levantadas (s. XII-XIII): Sto. Domingo (Alarcón), Natividad de Nuestra Señora (Arcas), San Pedro (Buenache de Alarcón), Santo Domingo de Silos (Carboneras de Guadazaón), Nuestra Señora del Romeral (Hontecillas), San Pedro y San Pablo (Olmedilla de Alarcón), Nuestra Señora de la Concepción (Reíllo), Nuestra Señora de la Sey⁷⁵ (Valeria), la ermita de Santiago Apóstol (Albaladejo del Cuende), la ermita de Nuestra Señora de la Orden (Alarcón), San Lorenzo (Paracuellos de la Vega) y Santa Catalina (Valeria).

Todas ellas, estratégicamente situadas a escasa distancia de las torres exentas analizadas. La fecha de construcción de estas iglesias y torres es coetánea, si se atiende a las fechas de avance y asentamiento poblacional en el ámbito.

Se trata, en todos los casos de construcciones iniciadas en los primeros años del s. XIII. Tanto en el caso de las torres como de estas iglesias, se trata de las primeras construcciones erigidas tras el avance de las tropas cristianas. Su objetivo es servir a los nuevos pobladores, pero también tienen voluntad de manifestar la existencia de una población asentada, consolidando así su presencia.

⁷³Los canteros de los monasterios, poseen unas técnicas específicas, empleadas en la arquitectura de repoblación, que van expandiendo y difundiendo en los territorios a medida que las cuadrillas se desplazan. (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

⁷⁴Las iglesias son un factor de articulación territorial y mecanismo ordenador de recursos humanos y materiales, al igual que las torres, ya que estas son módulos de organización territorial y poblacional. (De Ayala Martínez, C., 1996)

⁷⁵(Fernández González, J.J., 1981)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.71. Arquitectura románica en el ámbito de estudio: Iglesia románica de Santa Catalina en Valeria, detalle de la reutilización de sillares romanos (Ruiz Checa)

Es interesante constatar que los núcleos de población donde se levantan estas primeras iglesias, están retirados unos cuantos kilómetros de la primera línea del frente musulmán, a excepción de las iglesias erigidas en el interior del sitio fuerte de Alarcón.

La primera línea la ocupan asentamientos de población formados alrededor de torres exentas. Así, la implantación de torres e iglesias románicas en el ámbito de estudio es complementaria.⁷⁶ Es decir, en los núcleos donde aparece una torre no aparece una iglesia o ermita románica, y viceversa.

De esta manera, las primeras iglesias son un instrumento eficaz para la tarea repobladora, que no solo actúan como edificio litúrgico sino que se convierten en el eficaz elemento vertebrador de la estructura social del territorio. La iglesia, además, asume otras funciones como sede del concejo o centro donde se celebran las asambleas vecinales. (Vela Cossío, F., 1999; Palacios Ontalva, J.S., 2009)

⁷⁶Se debe indicar que muchas de las iglesias erigidas en el s. XIII, han desaparecido o han sido reemplazadas, en su mayor parte durante el s. XVI. (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Estas poblaciones desarrolladas alrededor de una parroquia reflejan el espíritu libre de los habitantes de *extremadura*, donde el único señor es el rey, y la única autoridad se refleja en el concejo. (Monedero Bermejo, M.A., 1982; Hoz Onrubia, J., 2006).

Esta función de polo de asamblea la asume el pórtico⁷⁷, ya que en todas ellas funcionan como espacio multifuncional. La propia estructura en planta de estas iglesias delata además su espíritu concejil. De esta manera, la ausencia de transepto y la nave única rectangular evitan cualquier diferenciación jerárquica delante de Dios. Todos son el concejo, y nadie está por encima de él.

Se trata de una tipología de iglesia ya empleada en los territorios de repoblación situados al norte de la ribera del Duero, y que llega a Guadalajara y Cuenca, procedente de Soria y Segovia.

Son en todos los casos construcciones sumamente básicas,⁷⁸ tal y como dictan los preceptos cistercienses.⁷⁹ Algo común a los caracteres constructivos de las torres, basados en una simplicidad compositiva y en una práctica ausencia de programa decorativo.

Se trata de espacios con escasa iluminación interior, donde prima el macizo sobre el hueco y donde prevalece la anchura sobre la altura. El interior de estos espacios, está desprovisto de cualquier programa iconográfico que puede turbar al fiel, cumpliéndose así escrupulosamente los principios del Císter.

⁷⁷ *Pórtico costanero*, como lo identifica Fernando Chueca Goitia, poniendo como ejemplo la Iglesia del Salvador (Sepúlveda- Segovia). (Chueca Goitia, F., 2000)

⁷⁸ El románico de la provincia de Cuenca, no tiene vinculación con el tipo que se ha definido como románico francés borgoñón. (Chueca Goitia, F., 1989)

⁷⁹ La arquitectura de la Orden del Císter, es austera, se trata de una vida de renuncia a todo fasto, esplendor, riqueza y decoración. Por eso, sus edificios son sobrios, desornamentados, sin ricas portadas iconísticas. (Chueca Goitia, F., 2000)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.72. Arquitectura románica en el ámbito de estudio: canecillos de la Iglesia de Albalate de las Nogueras y portada románica de la Iglesia de Valdeolivas (Monedero)

El trazado en planta genera edificios de nave única rectangular, sin contrafuertes al exterior, con ábsides semicirculares o poligonales orientadas al Este.⁸⁰ Su interior se divide en dos espacios claramente delimitados, por un lado la nave, el lugar del fiel, y por otro, el presbiterio, lugar sagrado, gracias al filtro asumido por el arco de medio punto.

El ábside, se orienta a Este⁸¹, con dos variantes, una semicircular y otra poligonal. Al exterior, no aparecen contrafuertes. En los alzados, por otro lado la espadaña puede ir adosada a la iglesia o también presentarse con un absoluto carácter aislado (Natividad de Nuestra Señora, Arcas⁸²), situándose casi siempre en la parte occidental de la iglesia. El campanario se remata con dos huecos para alojar las campanas mientras que la cubierta está finalizada en forma de triángulo.

⁸⁰Existen pocos casos donde la planta esté formada por tres naves, uno de lo más destacado en el contexto estudiado es Nuestra Señora de la Sey (Valeria)

⁸¹Se debe indicar que el término "orientarse", proviene de la disposición de las cabeceras de las iglesias siempre hacia el Este, de modo que los peregrinos en cada etapa pueden mantener claro el rumbo de su viaje.

⁸²Analizada en profundidad en otras investigaciones. (Cervera Vera, L., 1984)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El cuerpo principal de la iglesia, por otro lado es cubierto por una sencilla estructura de madera de par y nudillo, en ocasiones con tirantes, con tejado cerámico a dos aguas y alero reducido.

El entrevigado se cubre generalmente con alfarjes y artesonado, de mayor calidad en la zona del ábside.

Uno de los pocos motivos decorativos de estas construcciones religiosas son los canecillos⁸³ formados por motivos vegetales o caras humanas.⁸⁴

En la mayor parte de las ocasiones, el acceso a los complejos litúrgicos está situado en la fachada orientada a mediodía,⁸⁵ donde aparece una sencilla puerta en arco (en ocasiones de medio punto y en otras, apuntado⁸⁶). En los ejemplos de mayor calidad aparece el

⁸³Uno de los rasgos peculiares de la arquitectura del Císter es la sustitución de columnillas por capiteles-mensulas o canecillos en su caso, denominados *culs-de-lampe*. Se trata en último término de simplificar la construcción así como evitar obstáculos. Esto se puede ver en el interior de las iglesias, en cierto modo estos canecillos son descendientes de este principio. (Chueca Goitia, F., 2000)

⁸⁴Antigua iglesia parroquial (Hortizuela), Nuestra Señora de la Asunción (Abia de la Obispalía), Santiago Apóstol (Naharros), ábside de Nuestra Señora de la Sey (Valeria), San Julián y Santa Basilia (Villarejo Seco), Nuestra Señora de la Asunción (Alabaete de la Nogueras), Nuestra Señora de la Orden (Alarcón).

⁸⁵En muchas iglesias se detectan las huellas (canecillos, basas de columnillas, empotramiento de vigas en el paramento de la nave) de pórticos que debieron cubrir su primigenio acceso (pórticos costaneros). En otros casos, se trata de evoluciones que se mantienen aún vigentes (Cardenete, Reíllo). O por otro lado, se trata de pórticos generalmente realizados con madera, desaparecidos a lo largo de los siglos. A pesar de estas variaciones se debe indicar la importancia que cobran los pórticos en las iglesias de Sepúlveda, donde estas estructuras son auténticos lugares de reunión del concejo, espacios multifuncionales, más que una simple protección del fiel. En el contexto de estudio aparecen rastros de estas soluciones constructivas en edificios civiles como los ayuntamientos (Alarcón, Barchín, Valeria). (Hoz Onrubia, J., 2006)

⁸⁶La presencia de los arcos apuntados, se refiere más a un elemento enriquecedor de la arquitectura que a una concepción *protogótica*, como a veces se ha indicado. (Nieto Taberné, T. Alegre Carvajal, E., 1994) La expansión de la arquitectura románica tardía, incorpora elementos como los arcos ojivales o columnillas esbeltas en portada, como soluciones traídas de la arquitectura gótica, no como antecedentes a ella.



acceso remarcado con diversas arquivoltas o portadas de mejor factura.⁸⁷ (Monedero Bermejo, M.A., 1982; Hoz Onrubia, J., 2006)

Su construcción, generalmente, es a base de fábrica de mampostería, y puntualmente es posible detectar una fábrica de sillería en remates de esquinas, huecos⁸⁸ y portadas.

Pero, a pesar de esta iteración tipológica lo más interesante es ver como en esta zona conviven formas tradicionales ya extintas en la mayor parte del continente con otras completamente novedosas, como la catedral de Cuenca,⁸⁹ iniciada en 1194.⁹⁰

La sobriedad de las torres exentas y de estas construcciones religiosas siguen en todos los casos los postulados *racionalistas* del fundador de la Orden del Císter San Bernardo de Claraval⁹¹ (1140).

⁸⁷Es el caso de Nuestra Señora de la Asunción (Sotos), Natividad de Nuestra Señora (Arcas), iglesia de Sto Domingo (Alarcón), Nuestra Señora de la Asunción (Torrecilla), San Juan Bautista (Ribatajada), San Pedro Apóstol (Villaseca), San Pedro Apóstol (Cervera del Llano), San Clemente (Villarejo de Peristeban), Nuestra Señora de la Asunción (Alabaete de la Nogueras), Nuestra Señora de la Asunción (Villanueva de los Escuderos). (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

⁸⁸Santiago Apóstol (Naharros), Nuestra Señora de la Asunción (Fuentes),

⁸⁹Muchos han considerado que la fuerte influencia francesa de la Catedral de Cuenca, se debe a su más importante mecenas, Leonor de Plantegenet, esposa de Alfonso VIII. Se aprecia así, que el trazado de su planta responde en muchos aspectos a influencias benedictinas, como la cabecera, de clara relación con las catedrales góticas francesas. Esta construcción se puede relacionar con la catedral de Sigüenza (Guadalajara), Brihuega (Guadalajara), Cifuentes (Guadalajara), Alcocer (Guadalajara), todas ellas situadas en el eje que conecta Sepúlveda (Segovia) con el contexto de estudio. Por esta razón se ha acuñado el término de *escuela gótica alcarreña*. (Chueca Goitia, F., 2000; García Guinea, M.A.Cortés Arrese, M., 2009)

⁹⁰Así, aparecen elementos de clara procedencia gótica, como los arcos ojivales, los cuales son más una influencia del gótico que no un antecedente protogótico, como en ocasiones se ha atribuido.

⁹¹"...¿Para qué sirven estos follajes con mil monstruos enlazados; estas figuras de sátiros y centauros, tantas molduras de fieras y adornos, en las cuales la imaginación del monje se distrae de su piedad y se aparta de la pobreza evangélica enseñada por San Benito?...". San Bernardo de Claraval (1140) fundador de la Orden del Císter. Estas palabras pueden identificarse con las pronunciadas por *Cochin* al criticar el exceso del rococó o con los postulados vanguardistas de Le Corbusier. (Chueca Goitia, F., 1965)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

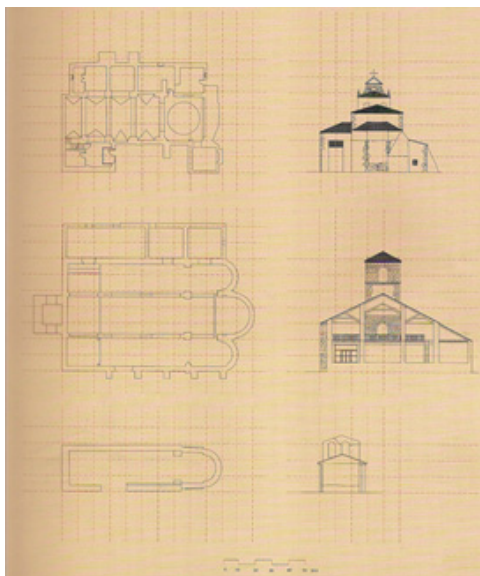


Fig.73. Arquitectura románica en el ámbito: estudio de proporciones y trazas de las Iglesias de Hontecillas, Nuestra Señora de Sey y Santa Catalina de Valeria (García Guinéa, Perez González).

Las iglesias románicas compañeras de viaje de las torres exentas estudiadas, constituyen el último eslabón de la larga cadena de construcciones nacidas al amparo de los principios cistercienses. A partir de aquí, la arquitectura, emprendida por los poderes, bebe de los preceptos góticos propuestos por el abad Suger, como reacción a la austeridad y la sobriedad de San Bernardo de Claraval.

4.3.2 Explotación de un territorio y arquitectura ganadera

Explotación de un territorio

El contexto histórico analizado coincide con los primeros años de vigencia del *Forum Conche* (Fuero de Cuenca, 1194), un cuerpo legislativo, impregnado de germanismo y romanismo, que afecta a cualquier faceta de la vida cotidiana.⁹²

⁹²La residencia, la propiedad, la religión, la nobleza, el oficio público, el sexo, la profesión, la situación familiar, las relaciones sociales. (Bru, M., 1982)



Actividades como la ganadería, la agricultura, la artesanía o la molienda son tratadas de un modo preferente en el desarrollo de este Fuero.⁹³

Así, sobre la organización de la actividad agrícola aparecen diversos preceptos como los concernientes al derecho de la propiedad,⁹⁴ a las heredades,⁹⁵ a los árboles frutales,⁹⁶ a la tierra de labor,⁹⁷ a los modos de compartir la propiedad agrícola,⁹⁸ a la cooperación e incluso a colaboración entre agricultores.⁹⁹

En esta época, el cultivo más extendido es sin duda el cereal, dada su importancia en la pirámide alimenticia. Por este motivo en el Fuero se contempla la protección sobre las tierras, las cosechas, los enseres o animales de labranza, principalmente contra robos o daños.

Del mismo modo, están recogidas las relaciones laborales o la jerarquía organizativa dentro de las tareas.¹⁰⁰ Incluso queda regulada la quema de rastrojos como amenaza a evitar y de potencial peligro.¹⁰¹ (Bru, M., 1982)

Además del cultivo de cereal, también figura de un modo prioritario la regulación de huertos y viñas, así como frutales.¹⁰² En definitiva, aparece una gran variedad de productos, tanto de secano como de regadío, estos últimos, cultivados junto a los valles fluviales.

⁹³Del mismo modo que en fueros de la misma familia que el de Cuenca, como el fuero de Alarcón, Moya, Uclés, Huete, Atienza, etc..

⁹⁴Capítulo II, rúbrica 12. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

⁹⁵Capítulo II, rúbrica 30. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

⁹⁶Capítulo II, rúbrica 19. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

⁹⁷Capítulo II, rúbrica 20. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

⁹⁸Capítulo II, rúbrica 21. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

⁹⁹Capítulo II, rúbrica 16, 4 y 18. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

¹⁰⁰Capítulo XXXIII, rúbricas 1, 15, 4, 2, 4, 5. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

¹⁰¹Capítulo III, rúbricas 17, 18, 20, 21, 23, 24, 29, 16. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

¹⁰²Incluso hojas que puedan ser empleadas para el gusano de seda Capítulo VIII, rúbricas 1-8, 20, 21, 15, 16. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)



Fig.74. Cañadas reales y actividad ganadera en el ámbito, detalles del área de Alarcón (Ruiz Checa)

Otros productos de interés del Fuero son la leña, la resina y la madera, tradicionalmente extraídos en la zona serrana de Cuenca. La explotación maderera ya está registrada en las referencias musulmanas.

Se ha constatado en las fuentes que el destino de estas maderas son los puertos de Valencia, Gandía incluso Egipto. (al-Idrisi 1100-1171, 1988) Todos estos recursos forestales se consideran un bien común, es decir, de él se benefician ganaderos, carboneros, cazadores, colmeneros, piñoneros o resineros. (González, J., 1975; 1976)

Durante el propio avance de la Reconquista¹⁰³ estas masas forestales son respetadas, evitando su roturación indiscriminada, para que posteriormente, sean gestionadas y explotadas de un modo sostenible (leña, bellotas, madera). (González, J., 1975; 1976)

¹⁰³En el Fuero de Sepúlveda (así como en todos los Fueros siguientes) se contemplan fuertes multas a quien corte madera de manera indiscriminada o pade robles (bellotas). (González, J., 1975; 1976)

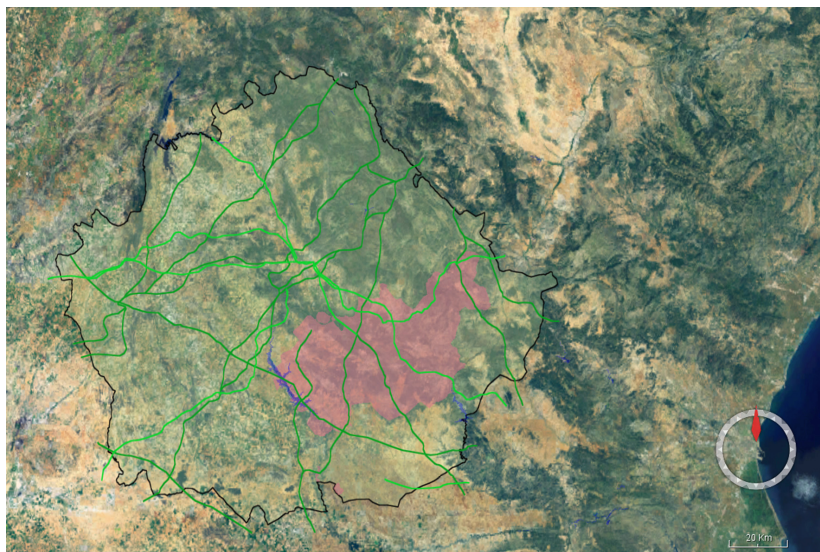


Fig.75. Trazados de cañadas (verde oscuro) y veredas/cordeles (verde claro) que surcan la provincia y el ámbito de estudio (Ruiz Checa)

La gran actividad económica, como ya se ha indicado a lo largo del presente estudio, es sin lugar a dudas, la ganadería.¹⁰⁴ La fuerza motriz de la expansión territorial cristiana la constituye el ganado lanar. La vanguardia de este movimiento poblacional muchas veces está formada por guerreros-pastores.¹⁰⁵ (Castán Esteban, J.L., 2004) Es importante, además, tener en cuenta que el recurso económico que mejor se gestiona en una zona de conflicto, es potencialmente la actividad agropecuaria.

¹⁰⁴La ganadería experimenta un auge extraordinario después de la conquista de Toledo y se comienza a practicar la trashumancia a gran escala. La débil estructura económica de las comunidades cristianas se reactiva y se observa el tránsito de una economía de subsistencia a otra de creciente producción, especialmente ganadera. (Merino de Cáceres, J.M., 2006)

¹⁰⁵La propia naturaleza fronteriza de Cuenca dentro del estado astur-leonés, y las características geomorfológicas la convierten en una región idónea para la explotación ganadera. (Cabañas González, M.D., 1980)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

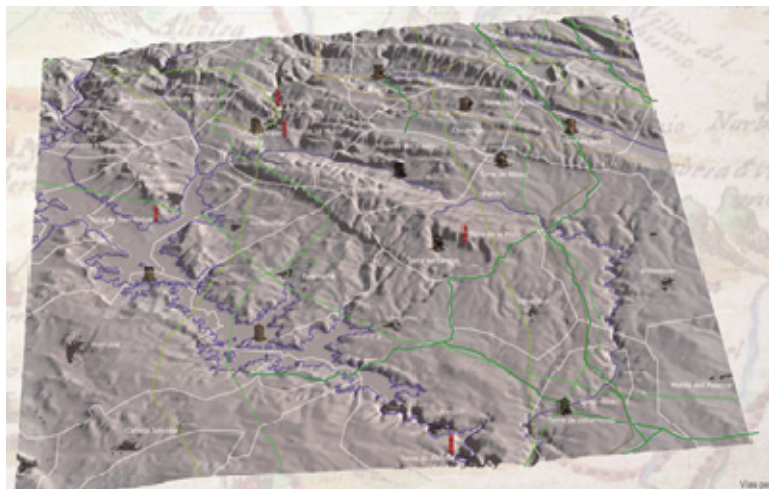


Fig.76. Vías pecuarias, según el mapa de la Junta Provincial de Fomento Pecuario, 1980 aplicado al modelo territorial, del contexto de estudio, generado por el autor. Verde oscuro, cañadas, verde esmeralda, cordales, verde claro, veredas (Ruiz Checa)

La ganadería, por todas estas razones, aparece en un lugar preferente dentro de la propia estructura del Fuero de Cuenca.¹⁰⁶

Así, ya en el *corpus* legislativo se menciona la práctica de la trashumancia desde la Sierra de Cuenca hasta los extremos del sur. Este tránsito de ganado va siempre acompañado por un sistema de vigilancia armada especializada.¹⁰⁷ (Rivera Garretas, M.M., 1985)

Pero este trasiego de ganado no es único de esta área, al menos se establecen cuatro zonas donde aparece la trashumancia como actividad básica, estas son: León, Segovia, Soria y Cuenca.

Por ellas discurre un conjunto de vías, aprovechadas muchas de ellas para el mismo avance cristiano. Sus recorridos unen las frescas sierras

¹⁰⁶Capítulo III, rúbricas 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 25. Capítulo XXXVII, rúbricas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22. Capítulo XXXIX, rúbricas. (El fuero de Cuenca 1194, ed. 1977)

¹⁰⁷Caballeros de la sierra o esculcas (una especie de explorador o almogávar), se consideran como unos prohombres, alcaldes de pastores. (Martínez Fronce, F.M., 1989)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

en verano, con las llanuras esteparias, siendo trazadas siempre en búsqueda los mejores pastos.

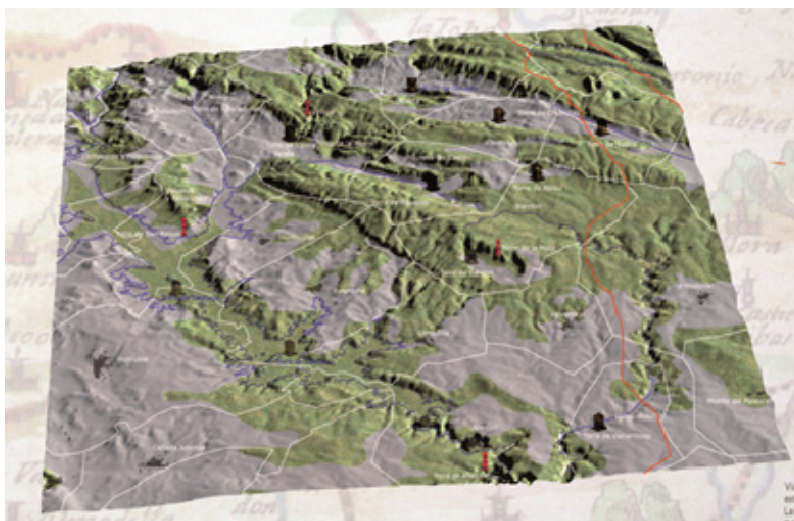


Fig.77. Vías pecuarias, en rojo, según la "Cuadrilla Mesteña" de Fronce, 1989 aplicado al modelo territorial del contexto de estudio, generado por el autor (Ruiz Checa)

Estas vías pecuarias:¹⁰⁸ *cañadas*, *cordeles*, *veredas*, *coladas* o *travesios* van tejiendo una tupida red en cada una de las áreas.¹⁰⁹

En el caso del área de análisis se detectan dos cañadas reales, o galianas, en la directriz norte a sur. (Cañada Real Conquense y Cañada Real de Andalucía),¹¹⁰ y un cordel con dirección de este a oeste.

¹⁰⁸ Los tipos de vías pecuarias están jerarquizados, de manera que la cañada tiene un ancho de 90 varas (aproximadamente 75 m.), los cordeles un ancho de 45 varas (40 m), las veredas un ancho de 25 varas (aproximadamente 21 m.). (Martínez Fronce, F.M., 1989)

¹⁰⁹ Se debe indicar que los trazados de vías pecuarias entre los ríos Júcar y Cabriel, como se ha indicado en otros apartados del presente estudio, son constantes a lo largo de la Historia y que su gestión ha sido realizada desde los pueblos prerromanos.

¹¹⁰ Es interesante indicar que el término *galiano* se refiere a vías que unen la Península con la galia, de ahí el sentido norte sur, que todavía pervive. (Martínez Fronce, F.M., 1989)

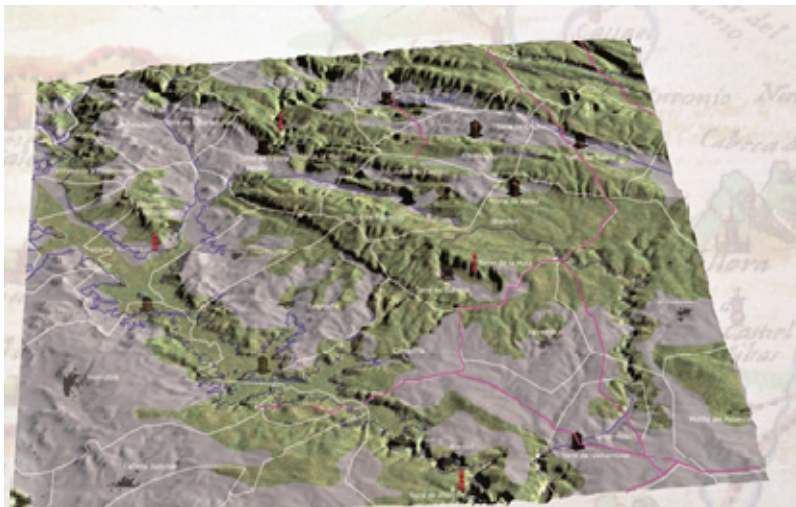


Fig.78. Vías pecuarias, en morado, según el Ministerio de Medio Ambiente, 2009 aplicado al modelo territorial del contexto de estudio, generado por el autor (Ruiz Checa)

Esta malla viaria se va entrelazando con una red de encomiendas organizada por la Orden de Santiago.

Aquí como en otras áreas donde la Orden mantiene su presencia, la gestión del territorio está basada en la actividad ganadera como base económica prioritaria y en la formación de un mapa administrativo basado en encomiendas.¹¹¹

Esta extraordinaria importancia adquirida por la ganadería en la explotación del territorio es evidente hasta la actualidad y queda patente incluso en gran parte de la propia toponimia.¹¹²

¹¹¹Las encomiendas santiaguistas son entes territoriales autónomos que controlan la explotación de un determinado territorio. La propia organización piramidal de la Orden facilita la explotación de grandes áreas espaciales. (Ayala Martínez, C., 2000)

¹¹²Becerril, Bustarviejo, Boadilla, Majadahonda, Cañada del Hoyo, Cañada Juncosa, Valdecabras, La Cabrera. (González, J., 1975; 1976)



Arquitectura ganadera

Las vías pecuarias aprovechadas, ya por los cartagineses en su avance por la Península Ibérica, han estado siempre flanqueadas por infraestructuras, fortalezas, poblados, aldeas y puentes en todos los episodios históricos.

Los propios asentamientos olcades del Pico de la Muela¹¹³ (Valeria) o de Fuente de la Mota (Barchín del Hoyo) datadas en el s. V a.C., son dos ejemplos de núcleos que crecen y se originan junto al trazado de la vías pecuarias (las que posteriormente serán conocidas como Cañada Real conquense y la Cañada Real de Andalucía).

Se trata de asentamientos fortificados cuya misión es el control de paso por dichas vías. (Sierra Delage, M., 2004)

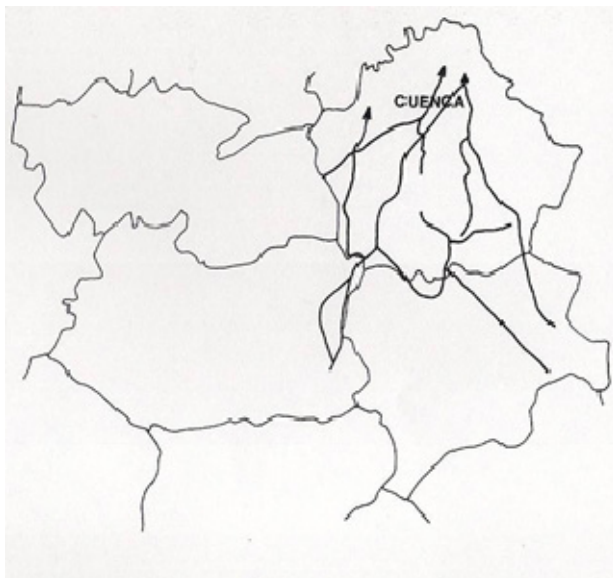


Fig.79. Esquema de vías pecuarias en la provincia de Cuenca (Palomero).

¹¹³Se considera que aquí hipotéticamente se encontraba la capital de este pueblo, *Althia*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Más adelante, durante la ocupación romana, los poblados del ámbito de estudio fundamentan su economía en estas vías ganaderas.¹¹⁴

Los núcleos de Valeria y Segóbriga nacen junto a antiguos asentamientos prerromanos, y de igual manera, continúan con la actividad agropecuaria. Esto se puede reconocer en la pervivencia de algunas vías prerromanas posteriormente transformadas en vías romanas de segundo orden.

Junto a estos caminos se van generando *mansio* (una especie de fondas de carretera), fuentes (como el ejemplo de la fuente romana junto al municipio de Olmeda del Rey) o puentes, que dinamizan las comunicaciones. (Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004)

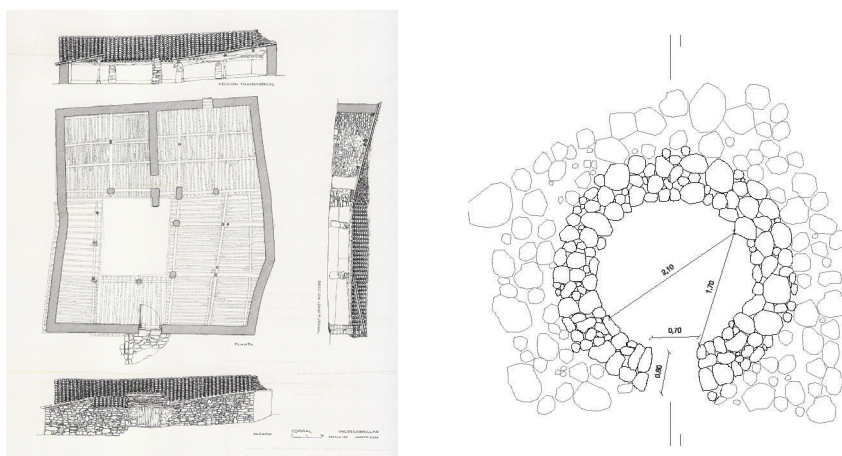


Fig. 80. Corrales y chozos en la zona de estudio. levantamiento planimétrico de un corral en Valdecabrilas, Cuenca (García Grinda) y de un chozo ganadero en Tébar (Ruiz Checa)

¹¹⁴ "...La ganadería fue la principal fuente de riqueza de la Hispania prerromana y continuó siéndolo a fines de la República y comienzos del Imperio, siendo base de la alimentación y de la vida económica. El carácter pastoril de la gran mayoría de las poblaciones indígenas de Hispania al final de la República queda claro en las fuentes literarias, arqueológicas y numismáticas..." (Palomero, S., Cámara, S. y Villalba, G., 2002)



Tras este proceso de romanización, el asentamiento de Valeria sigue manteniendo su importancia en la comarca, al tener el rango de sede episcopal visigoda. Los restos encontrados en la compleja estratificación de construcciones de la parroquia de la Seo, confirman su pasado visigodo.

Con toda probabilidad, la importancia de esta pequeña población durante el largo periodo visigodo, se debe a la intensa explotación ganadera.¹¹⁵

Tanto la tradición visigoda como la posterior ocupación musulmana, confían el desarrollo de esta comarca en el empleo intensivo de pastos y vías pecuarias.¹¹⁶

Un ejemplo se puede comprobar en la sistemática empleada por asentamientos bereberes. Se trata de pequeños núcleos surgidos a los pies de torres erigidas para el control de vías pecuarias en las Sierras de Cuenca y Albarracín. (Almagro Gorbea, A., 1976)

Van así creándose asentamientos, fuertes, iglesias o infraestructuras junto a grandes vías. Pero, es solo a partir del avance de las tropas cristianas,¹¹⁷ cuando estas cañadas, veredas y cordeles adquieren un papel básico en la Historia de la Península.

¹¹⁵Se debe indicar que durante el XVI Concilio de Toledo (693), se redacta el Fuero Juzgo, corpus legal del reino visigodo. En él se recopilan el conjunto de leyes, costumbres y normas dispersas en diversas fuentes. Entre las actividades con más contenido, está la ganadera. Hasta 19 leyes relacionadas con la ganadería se recogen en dicho Fuero Juzgo. (Martínez Fronce, F.M., 1989)

¹¹⁶“...La primera prueba irrefutable que define y señala las cañadas para el ganado lanar (s. VI-VIII) se encuentra en el Fuero Juzgo...” (Palomero, S., Cámara, S., y Villalba, G., 2002)

¹¹⁷Sabemos que aspectos como el escaso control del paso del ganado trashumante a través de las producciones agrícolas, son decisivos para la aparición de un sistema de regulación, ordenación y mantenimiento de los principales caminos. (Klein, J., ed. 1990, 1920) Así es como, en 1273, bajo el reinado de Alfonso X, se crea el Concejo de la Mesta, donde se establecen tanto la red de cañadas reales, como directrices, dimensiones y características.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El propio movimiento poblacional que acompaña a las campañas militares aprovecha de estos trazados en su tránsito hacia el sur.¹¹⁸

Por todas estas razones documentadas las fortificaciones estudiadas en la investigación además de cumplir una función eminentemente bélica, cumplen también una función de control de paso.¹¹⁹ De este modo, gestionan dehesas utilizadas como pastizales.

En la mayor parte de los casos son las órdenes militares¹²⁰ quienes explotan dichas extensiones. De igual modo, son estas instituciones las encargadas de la gestión de las vías mediante: el cobro de peajes,¹²¹ el servicio de seguridad para caminantes, control de torres erigidas junto vías o caminos¹²² o incluso la gestión de aduanas sobre el movimiento de mercancías.¹²³

¹¹⁸Un ejemplo claro se encuentra en el avance de norte a sur de los Fueros, desde Sepúlveda hasta Alarcón.

¹¹⁹En el área de estudio son múltiples los ejemplos de empleo de estas fortalezas o torres para el cobro de portazgos, montazgos, robda o cualquier tipo de gravamen por la circulación de mercancías o ganado, algunos ejemplos son: Alarcón, Valeria, Monteagudo, Alconchel, Paracuellos, Moya, La Roda, La Jineta.

¹²⁰Los castillos de Paracuellos y Monteagudo, uno gestionado por la Orden de Santiago y el otro por el Cabildo, se emplean para el cobro del portazgo, al igual que Cañete, Alarcón, Valeria, Moya. (Díaz Ibáñez, J., 1996)

¹²¹“...Las vías pecuarias se identifican, además, gracias a algunos documentos medievales que atestiguan la imposición de ciertos gravámenes a los ganados trashumantes al pasar por determinados lugares, lo que indica el uso de unos caminos fijos, que hacia fines del siglo XII recibieron el nombre de cañadas...”. (Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004)

¹²²En el caso de la Roda, el nombre deriva de términos como *arrotova*, *arrobda*, *rotoba*, *ruebda*, *rolda*, *rocova*. Todas las palabras tienen una etimología que alude a la acción de vigilar un camino. La Roda, está localizada en el camino entre la Sierra de Cuenca y Murcia, y es el punto de confluencia de varias cañadas o vías pecuarias. La Roda es además un puesto específico de cobro de impuestos para la protección de caminantes. La Roda es un enclave adscrito al concejo de Alarcón, en ella se construye una fortaleza con el fin último de garantizar este cobro. Del mismo modo ocurre en la población albaceteña de La Jineta, cuyo nombre también deriva de la presencia de jinetes, que en dicho emplazamiento garantizaban el cobro. (García, G., 1987; Ayllón Gutiérrez, C., 1995; González Arce, J.D., 2002; Moratalla García, P.J., 2003)

¹²³Un sistema de cobro similar aparecen en Puglia (sur de Italia) con la institución llamada *Dogana delle Pecore*. Se trata de un órgano administrativo fiscal, dependiente de la monarquía, cuya tarea fundamental es la gestión de los pastos en la zona de meseta conocida como *Tavoliere delle Puglie*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Pero, en el trazado de estos caminos, van decantándose no solo la arquitectura propia de la repoblación (fortalezas, iglesias) sino también, como es lógico, las diversas construcciones e infraestructuras ganaderas de apoyo al continuo trasiego de miles y miles de cabezas de ganado y personas de norte a sur.

En el ámbito de estudio en concreto, entre los ríos Júcar y Cabriel, junto al trazado de la Cañada Real conquense y la Cañada de los Serranos (o Andalucía), se detecta una extraordinaria concentración de construcciones ganaderas: chozas o cubos, corrales, tinadas o encerraderos.

		NUMERO FICHA 52	
MUNICIPIO: Tébar			
COORDENADAS UTM: 14T 011 514			
POLIGONO: 501			
REFERENCIA CATASTRAL: 514			
EMPLAZAMIENTO			
EN LADERA			
Y EN OTRA			
ESTRUCTURAS ASOCIADAS			
EN PIEDRA			
PARED LATERAL			
Y MURTE ASOCIADO			
CERCA			
NIVEL DE CONSERVACION			
X BUENO			
SOCIETIC			
MEDIO			
SINVA			
PLANTA			
CIRCULAR			
CUADRADA			
X OVALADA			
RECTANGULAR			
POLIGONAL			
SECCION			
X MEDIO PUNTO			
X PERALTAJADA			
CATEDRADA			
ESCALONADA			
POLIGONAL			
CORONA			
X PUNTA COPADA			
X PUNTA COPADA CON BORDO			
TECHUMBLE			
NO CONSERVADA			
X ANCHURA SUPERIOR			
X ANCHURA INFERIOR			
X ANCHURA MEDIA			
MEDIDAS BASICAS			
ALTIMA MAXIMA: 3 m			
PLANTA: 3m x 3m			
ESCALONES			
GRADOS MURD:			
MURD			
X 1 HORA			
X 2 HORAS			
X PIEDRA CALIZA			
CONGLOMERADO			
X EN BLOCO			
X CON MORTERO			
VANO DE ENTRADA			
X OVALADA			
X JAMAS			
CARPINTERIA			
NO CONSERVADA			
DINTEL			
X OVAL			
X RECTANGULAR			
X OVALADO			
MADERA			
NO CONSERVADO			
DETALLES (ENTRADA/DINTEL): de poca altura con puerta de ramete ablado formando un arco de medio punto.			
INTERIOR			
ABRIVADO			
ALABADA			
BANDOS CONJUNTO			
CIMENTADA			
ENCALADO			
GRANITO			
REPLAZADA			
X SIN ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS			
DETALLES DEL INTERIOR: nada significativo			
NOTAS/CONSIDERACIONES			
Junto a él se encuentra un estructura de planta circular de gran tamaño, es un corral para resguardar a los animales.			



Fig.81. Ejemplo de fichas de clasificación y ejemplo de levantamiento gráfico descriptivo realizados para el estudio de la arquitectura ganadera del término de Tébar (Ruiz Checa)

En todos los casos, son construcciones realizadas con los materiales disponibles: piedra, madera, vegetal y en algunos casos cal.

A pesar de la simplicidad de estos refugios, debe reconocerse que se trata de espacios tremendamente funcionales para la actividad pecuaria.

La propia calidad de las soluciones constructivas, piedra en seco y sencillas uniones de madera, muestran un dominio y conocimiento excepcional de estos materiales. Horcones, falsas cúpulas, absorción

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

de empujes horizontales, cubiertas vegetales, ensambles de caja y espiga son algunas soluciones peculiares en estas pequeñas estructuras.

Pero lo más destacado es el gran número de estas construcciones localizadas en esta comarca. Esto queda patente, en la propia toponimia de algunos de los parajes, cuyo origen queda ligado a la presencia de alguna de estas estructuras.¹²⁴

Su omnimoda distribución aporta una muestra irrefutable de la pervivencia en la zona de la actividad ganadera a lo largo de los siglos.

En el caso concreto de los chozos, su distribución queda registrada especialmente en las poblaciones de Sisante, Tébar o Cervera del Llano, situados junto al cauce del río Júcar. (Valiente Cánovas, S., 2004)

¹²⁴Denominaciones toponímicas de corral: en la Parra de las Vegas (corral del Rudal de la Hoya Chotil, corral de los Enebrales), en Tórtola (corral de los Ojos, corral de los Rochos), en Fuentes (corral del Tío Muelas, corral de las Animas, corral del Tío Paleta, corral de la Cruz de Gil), en Barchín (corral del Sastre, corral del Casado, corral del Tío Acacha, corral del Maestro), en Monteagudo de las Salinas (corral de Valete), en Valeria (corral de las Cuetas, corral del Cenajo), en Albaladejo del Cuende (corral de la Angostura, corral de las Hoyas), en Piqueras del Castillo (corral del Tío Ángel, corral del Toconar, corral de las Morcilleras), en Solera de Gabaldón (corral del Hoyo), en Enguídanos (corral del Hocinillo, corral del Guindo, corral del Tío Valentín, corral de Ponema, corral del Lagarto, corral del Manco, corral del Negrito, corral de los Pata, corral de Avico). Denominaciones toponímicas de encerraderos: en Fuentes (encerradero del Castellar, encerradero del Hoyazo, encerradero del Pozo de la Nava, encerradero de los Calderones, encerradero del Estrecho de los Calderones). Denominaciones toponímicas de tinadas: en la Parra de las Vegas (tinada del Conejero, tinada de Rampérez, tinada del Palomo, tinada de la Caparrosa, tinada del Míngo Mínguez, tinada de José García, tinada de Esteban, tinada de Escudero, tinada de Emilio, tinada de los Chavanas, tinada de Cabeza Vicente, tinada del Vallejo Rosado, tinada del Tío Luquillas), en Tórtola (tinada del Rincón), en Barchín del Hoyo (tinada de la Hoya, tinada del Maestro, tinada del Pájaro, tinada de los Pozuelos, tinada del Cura), en Monteagudo de las Salinas (tinada del Cura, tinada de Navazuda, tinada del Escalón, tinada de Aros), en Solera de Gabaldón (tinada de Pablo, tinada del Mesonero), en Almodóvar del Pinar (tinada de la Mestra, tinada del Colmenar de la Doctora). (García Grinda, J.L., 2004)



En el caso particular de Tébar la concentración y densidad de ejemplos de estructuras menores de arquitectura ganadera son paradigmáticas.¹²⁵

Se han registrado al menos 207 estructuras de piedra en seco localizadas y georeferenciadas a lo largo y ancho de los casi 100 km² de superficie de su término municipal¹²⁶.

De ellas, 56 estructuras de piedra en seco poseen caracteres constructivos inciertos, y las otras 151 se refieren a construcciones claramente identificables (33 corrales y 118 chozos/refugios).¹²⁷ (Ruiz Checa, J.R., 2010)

¹²⁵ Es a partir de entonces (Fuero de Cuenca, 16: 31) cuando el término de Tébar destaca por su enclave, ya que se encuentra ubicado en un "triángulo" conformado por tres grandes arterias ganaderas. Tébar se convierte en parada obligada de los ganaderos que cruzan Castilla de norte a sur, y se considera un centro de reunión de la Mesta a partir del s. XIII. La primera es la Cañada Real Conquense o de los Chorros, que enlaza por el oeste pasando por Cervera del Llano y Olivares del Júcar, la segunda es la Cañada Real de Andalucía o Vereda de los Serranos, que atraviesa Tébar, Sisante, Motilla del Palancar, Barchín del Hoyo y Monteagudo de las Salinas (Moraga, J. 1999), y por último, pero no menos importante, el Cordel de *extremadura* que pasando por el sur de Tébar funciona como "atajo" estratégico de conexión entre la Cañada Real Conquense y la Cañada Real de Andalucía, localizadas estas a ambos lados del término municipal de Tébar. Este cruce de caminos, ha sido hasta mitad del siglo XX, una de las paradas obligadas para los ganaderos que cruzaban Castilla de norte a sur. Y así, lo consideró la Mesta, como una tesela fundamental para el trato entre ganaderos, desvío de cabezas de ganado o descanso, algunos indicios así lo demuestran con la presencia de restos de descansaderos en las proximidades de los chozos.

¹²⁶ El autor de la tesis ha realizado un proyecto de investigación *Construcciones de piedra en seco en término de Tébar (Cuenca)* en el año 2010 cuyos resultados se han publicado en *Asimetrías UPV* así como en las *Actas del VII Congreso de Historia de la Construcción* en Santiago de Compostela 2011.

¹²⁷ En el estudio realizado por el investigador *Construcciones rurales de piedra en seco en el término de Tébar* subvencionado por la Junta de Castilla La Mancha (convocatoria 2010), se definen 5 tipos de planta (circular, cuadrada, ovalada, rectangular, poligonal) y 6 tipos de sección (medio punto, peraltada, catenaria, escalonada, poligonal), el resultado de la combinación de estos dos parámetros, ha dado origen a 30 tipos de opciones, más o menos frecuentes, de soluciones constructivas. Analizando todos los datos recopilados en los levantamientos se puede apreciar que el tipo más común de chozo (16 ejemplares) es de planta circular; el diámetro medio es de 2.5 m y su sección peraltada (apuntada) es de 3 m de altura. A esta tipología siguen construcciones de planta circular con sección de medio punto (14 ejemplares). En este caso el diámetro medio es prácticamente invariable, 2.5 m y el alto se reduce a 2.5 m. También podemos encontrar con cierta frecuencia chozos con planta cuadrada

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

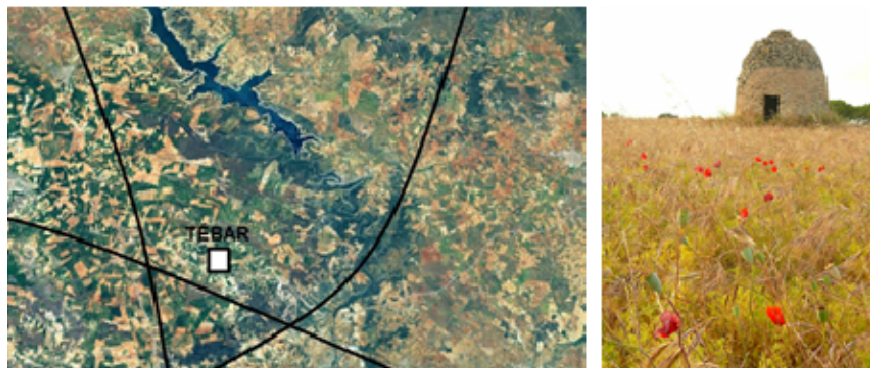


Fig. 82. El caso estudio del descansadero de ganado de Tébar, municipio de la provincia de Cuenca, encrucijada de dos cañadas reales (de Andalucía y del Levante) y el cordel de *Extremadura* (Ruiz Checa)

En definitiva la construcción de las torres exentas entre los s. XII-XIII, en el territorio comprendido entre los ríos Júcar y Cabriel, está íntimamente conectada a dos manifestaciones constructivas bien distintas, por un lado la arquitectura cisterciense de las pequeñas iglesias y ermitas, culta y desarrollada en ámbitos monacales y religiosos, y por otro lado, en las estructuras pastoriles como son los chozos, corrales, encerraderos, tinadas, descansaderos, abrevaderos, basadas en la más exigente funcionalidad.

(13 ejemplares) y sección poligonal, cuya cubierta suele ser a dos aguas. Casos más singulares son sin duda los de planta ovalada, con sección peraltada o poligonal (1 ejemplar), planta rectangular con sección catenaria-poligonal, o planta cuadrada con sección poligonal-escalonada (1 ejemplar). Se puede concluir que los 118 chozos clasificados presentan más homogeneidad en el trazado de su planta que en el de su sección. Analizando los datos geométricos, por lo tanto, el caso más habitual, es el chozo de planta circular (53%), seguido por la sección a catenaria (20%). Si definimos con más atención los detalles constructivos encontramos con bastante frecuencia sistemas adintelados con grandes losas calizas (87%), seguidos por soluciones con arcos con dovelas irregulares (9%) y unos escasos ejemplos de soluciones con dintel de madera (4%). El interior siempre es muy sencillo, casi siempre los edificios analizados presentan vanos elementales sin carpintería (98%) destacando la presencia de respiraderos y ventanucos de ventilación solo en el 8% de los casos. (Ruiz Checa, J.R., 2010)



A pesar ello, muchas de las técnicas empleadas tanto en las torres como en el arranque de los muros de edificios religiosos o en las construcciones pastoriles se basan en fábricas de mampostería marcadas por hiladas perfectamente horizontales, a base de cal y canto (*opus vittatum*). (Castán Esteban, J.L., 2004)

Otro rasgo común es la austeridad en los motivos decorativos o el empleo de pequeñas estructuras de madera.



Fig. 83. Estudio constructivo y tipológico de los chozos ganaderos del ámbito de estudio (Ruiz Checa)

En todos los casos la mano de obra y los materiales son factores comunes a todas las construcciones (piedra, madera y cal).

En cambio, la calidad constructiva, transita desde pequeños chozos de piedra en seco, sin más función que proteger de las inclemencias a sus ocupantes (austeridad, durabilidad, sencillez, funcionalidad), hasta ejemplos constructivos más complejos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Es el caso de las torres exentas, objeto de la investigación, cuyas características constructivas se presentan con detalle a continuación.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

5. Implantación territorial de los casos de estudio



5.1. Visión histórica de la cartografía territorial

El análisis de las torres exentas implantadas entre los s. XII-XIII, a lo largo y ancho de un vasto marco geográfico, sugiere establecer de partida algunas cuestiones relacionadas con el propio espacio en el que se asientan: ¿qué se conoce del territorio en el momento de la construcción de estas torres?, ¿qué tipo de mecanismos se emplean en la elección de su emplazamiento?, ¿con qué tipo de información cuentan sus promotores?, ¿es posible establecer relaciones objetivas entre territorio y torres? Estas son algunas de las preguntas que se pueden formular, cuando a falta de fuentes documentales relativas a las torres, el territorio se convierte en una herramienta esencial de análisis para comprender su origen y razón de ser.

5.1.1 La representación cartográfica: breve reseña histórica

Es preciso recordar que la propia implantación de las torres en el ámbito de estudio es consecuencia de una extensa política de avance sobre la península ibérica. De allí, se puede desprender que el gran movimiento demográfico denominado Reconquista, comandado por grandes poderes centrales, contó con información relativa a los nuevos territorios a explotar.

Pero, el mundo medieval y por extensión su cartografía, habitualmente se consideran inmersos en una realidad poco nítida y a menudo amplificadas o alteradas por estereotipos. (Palacios Ontalva, J.S., 2009) Sin embargo, como en cualquier otra época, en la península, a lo largo de la Edad Media, existieron recursos de representación del territorio, siendo estos una exigencia intrínseca a

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.84. Posible primera representación cartográfica constatable de la Historia: mapa de poblado de Bedolina, Val Camonica, Italia, Edad del Bronce (Barber)

las diversas sociedades. Más si cabe, teniendo en cuenta que en este contexto coexisten dos concepciones, la musulmana y la cristiana, cuyos modos de representar el espacio divergen: la musulmana influida por la tradición grecobizantina y la cristiana basada en una visión teológica. (Barber, P., 2005)

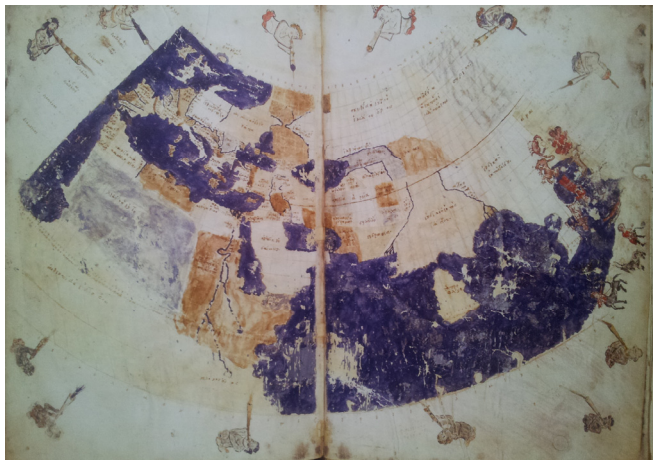


Fig.85. Mapa del Mundo de *Geographia*, Claudius Ptolomeo (s. II) (British Library)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Como regla general, cuando una civilización habita un espacio, aparece al mismo tiempo una apropiación de este. Esta asimilación requiere un proceso de entendimiento profundo, por esta razón, se recurre a representar el espacio controlado.¹ De este modo, no solo es la memoria del individuo la garante de la aprehensión del espacio, sino que con su representación se contrastan y transmiten sus características. (Chueca Pazos, M., 2008)



Fig.86. Mapa del conjunto de torres de Terracina referido al sistema cartográfico romano recopilado en el *Corpus Agrimensorum*. S.V-VI (Barber)

En dichas representaciones, una civilización procura, en *lato sensu*, ordenar el mundo en el que se vive. Pero, no siempre las manifestaciones han sido fieles y objetivas en la cultura cartográfica, tal y como las entendemos hoy día. Por el contrario, cada sociedad ha estado interesada por un tipo de información y un modo de representarla, en función de diversos parámetros: religiosos, económicos, culturales.²

¹La primera manifestación con criterios cartográficos, se debe buscar en la representación de los meandros del curso del río Dyje en Moravia, con una datación de 27.000 años. (Chueca Pazos, M., 2008)

²Existen varios ejemplos destacados para comprender la necesidad de las distintas civilizaciones en representar el territorio. El mapa de Ga-Sur, realizado en el año 3800 a. C. sobre una tablilla de arcilla representa a Yorgan Tep, ciudad a 300 km al norte de Babilonia, en ella se recoge de manera sorprendentemente precisa el parcelario entre el Éufrates y el Tigris. La invención del calendario, atribuida a los egipcios, es una representación cartográfica de la bóveda celeste,



En la actualidad, por ejemplo, los mapas se basan en los avances y el rigor desarrollados por la cultura griega, y sus diversas escuelas de conocimiento como la jónica,³ ateniense⁴ o alejandrina.⁵

Gracias a ellas, algunos recursos como la división de la Tierra en 360 sectores, la magnitud del radio terrestre, la medida de los equinoccios o el empleo de paralelos y meridianos son herramientas cartográficas empleadas desde hace ya más de 2500 años. (Romero, F., Benavides, R., 1998)

Ptolomeo (s. II a. C.), personaliza la figura por excelencia del conocimiento cartográfico griego. Su extenso legado es retomado más adelante por los árabes,⁶ quienes devuelven su vigencia. Es precisamente la presencia musulmana en la península ibérica, la que

motivada por una necesidad en establecer y prever las crecidas del Nilo. Por otro lado, los pueblos polinesios de las Islas Marshall representaron hasta el s. XIX los rumbos y distancias con la ayuda de paneles a base de entrelazado de cañas. Los esquimales de Groenlandia tallaban sobre madera las rutas a seguir en las planicies heladas. Algunos pueblos indígenas norteamericanos reproducen en la corteza de abedul las rutas migratorias de animales, indicando distancia, número y condiciones de los caminos. (Romero, F., Benavides, R., 1998; Chueca Pazos, M., 2008)

³En esta escuela jónica aparece como figura representativa Tales de Mileto (VII a.C.), seguido de Anaximandro (VI a.C.) y Hecateo de Mileto (VI a.C.). En dicho contexto ya se asume que la Tierra es esférica.

⁴En ella se agrupa a Herodoto y a Dicearco (s. IV a.C.), además aparece en este contexto la representación de los primeros paralelos.

⁵Son muchas las figuras claves de este contexto. Entre ellas Eratóstenes que ya en el s. III a.C. estableció el radio de la tierra en 6.250 km (Cristóbal Colón lo fijó en 4.800 km, mientras que en la actualidad gracias a sistemas GRS80, se ha podido establecer en 6.380 km), fue el también quién dividió la tierra en 360 partes iguales. Otra figura a tener en cuenta es Hiparco de Nicea (s. II a. C.), el que propuso poder situar cualquier punto mediante dos sistemas de referencia (paralelos y meridianos). Pero Ptolomeo es sin duda el representante más insigne de la cartografía de este período. Con su obra *Geographia* estableció las bases de la Cartografía científica moderna. En dicha obra se recogen más de 8000 topónimos, cartas y mapas de la antigüedad.

⁶Al-Idrisi, es autor de primera gran obra cartográfica medieval, por encargo de Roger II de Sicilia; otros cartógrafos destacados de la época son: Masudi, Al-Biruni, Abul Fedá. (Romero, F. Benavides, R., 1998) En general las obras de estos geógrafos son descripciones de viajes, peregrinaciones, migraciones o rutas comerciales.



provoca la vuelta a la visión ptolomeica en los estudios geográficos de la Europa del s. XIII.⁷ (Chueca Pazos, M., 2008)



Fig.87. Mapa de Europa conocida en la época, *Orbis Terrarum*, Mapa del Mundo de Isidoro, s. VIII (Barber)

Como contrapunto a la corriente griega basada en la representación fiel y científica de la geografía, le sucede el espíritu práctico y guerrero de los romanos, basado en la identificación de hitos situados a lo largo de una vía o recorrido (*itineraria picta* de carácter gráfico o también *itineraria scripta et adnotata* de carácter escrito).⁸

Tras el declive del Imperio Romano, la cartografía matemática es sustituida por una disciplina más bien basada en la simbología religiosa. En este contexto aparece la representación del mundo que

⁷A partir del s. XII-XIII se traducen del griego al árabe los tratados cartográficos clásicos. No es hasta el s. XV cuando se traducen al latín.

⁸El estudio de la cartografía en el mundo romano es una disciplina muy amplia. Algunos ejemplos destacados de este tipo de representación geográfica son los conocidos como itinerarios de los *Vasos Apolinarie*s (s. II). Se trata de vasos con inscripciones de los trayectos entre Cádiz y Roma representando las distancias entre puntos en el camino. Otro referente es la *Tabula Peutingeriana*; se trata de un documento del s. IV d. C., con una longitud de casi 7 m y 34 cm de ancho, que contiene las principales vías de todo el imperio romano. En esta línea de representación de recorridos se incluye el itinerario de Antonino que recoge el trazado de las vías romanas más importantes del Imperio romano. (Chueca Pazos, M., 2008)



se sintetiza en un mapamundi circular, discario, *Orbis Terrarum* o también conocido como mapa "T en O".⁹ Estas representaciones están cargadas de una fuerte componente simbólica. Así, por ejemplo Jerusalem aparece a menudo en el centro las representaciones. Los mapas en muchos casos, además, contienen figuras alegóricas a la muerte de Cristo, la Resurrección, el Purgatorio, el arca de Noé o la torre de Babel. Este tipo de manifestación, de orbe de "T en O", es la representación cartográfica por excelencia en Europa hasta el s. XII.

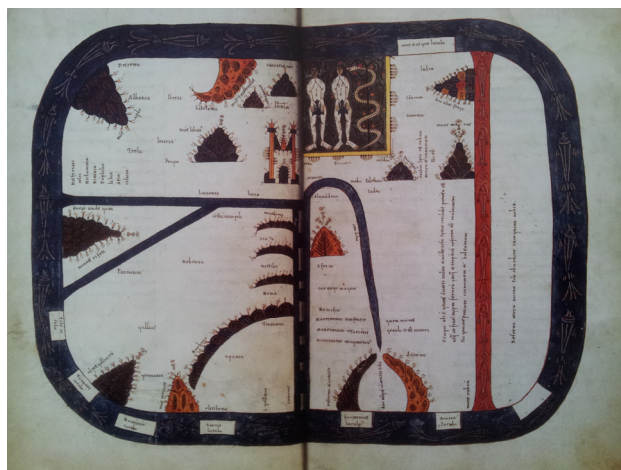


Fig.88. Mapas del mundo basado en los preceptos cristianos, *Comentarios de la Apocalipsis*, s. XI (Barber).

Como se ha indicado, cada sociedad establece sus prioridades a la hora de representar el espacio habitado. La cultura griega está interesada por la objetividad de los datos sin adentrarse en relaciones entre pueblos o vías de comunicación. Para esta sociedad la fidelidad de la información es sin duda una prioridad. En cambio, para los romanos prevalece el interés por representar las vías de

⁹La primera referencia de este tipo de mapas "T en O" se encuentra en las Etimologías de Isidoro de Sevilla (s. VI). Según esta teoría el mundo es una "O" rodeada de mar. La tierra, por otro lado, se divide en tres porciones por la letra "T" que representa la superficie del agua, donde el trazo vertical es el mediterráneo y el horizontal los ríos Don, Azov, Mar Negro, Bósforo y el Río Nilo. (Romero, F., Benavides, R., 1998)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

comunicación y la sucesión de núcleos. Por otro lado, en los estudios geográficos musulmanes destaca tanto la representación de rutas comerciales como los accidentes geográficos (cordilleras, ríos, relieve de la costa). (Barber, P., 2005) En cambio, para la civilización cristiana, el mundo se sintetiza en un esquema diafragmático cargado de simbolismo religioso (O), con tres partes de tierra (Africa, Europa y Asia) divididas por franjas de agua (T). (López-Davalillo Larrea, J., Franco Aliaga, T., 2004)



Fig.89. Mapa del Mediterráneo, del *Libro de Curiosidades*, s. XI (Barber)

La concepción del espacio del hombre cristiano en la Edad Media dista mucho de la que se tiene hoy día. Si bien hoy contamos con herramientas que reproducen tridimensionalmente la realidad geográfica,¹⁰ en el medievo el hombre estaba interesado por las distancias entre los puntos.¹¹ Se trata de representaciones unidimensionales, donde interesa marcar la ubicación del propio

¹⁰El mapa actual está lleno de información, se trata más de un holograma del territorio que de una proyección. Cada punto contiene información. (Zumthor, P., 1994)

¹¹...*Los mapas medievales no eran proyecciones espaciales, geográficas...sino listas de topónimos reconocidos como pertenecientes a la vez a la Biblia y a los lugares visitados...*. María José Lemarchand. (Chueca Pazos, M., 2008)



caminante¹² (*hic et nunc*, “aquí y ahora” que aparece en multitud de representaciones geográficas del medievo), más que la propia representación del espacio. Al poblador cristiano le interesa tener referencias (hitos) y representaciones bíblicas sobre las que apoyar su andadura mística y corporea.¹³

Por ello, se trata de mapas balizados por donde discurren itinerarios (peregrinaciones, rutas ganaderas, caminos, etc.), en los que la globalidad del espacio aparece salpicada de puntos, unidos por líneas,¹⁴ del resto del espacio apenas se graffian algunos esbozos. Mediante este modo de interpretar el espacio, además, se aprecia cierta herencia romana (*miliarios, mansio*, vías) basada esta en el interés por la *secuenciación del territorio*.

5.1.2 Cartografía y gestión territorial del ámbito

Cartografía histórica del territorio

Para el estudio histórico cartográfico de un determinado ámbito, es crucial identificar y superar, como se ha explicado, una primera dificultad, esta es: no siempre la representación del espacio es igual a lo largo de las distintas civilizaciones ni refleja las mismas prioridades o exigencias. En el caso concreto del ámbito cronológico objeto de análisis, a esta dificultad inicial es importante añadir otra, cual es la ausencia de significativas representaciones gráficas del propio espacio.¹⁵ No obstante, ello no quiere decir que no se cuente con un

¹²Para el hombre medieval el espacio universal se reduce al conocido como *Ecúmene* (parte conocida de la Tierra). Las representaciones medievales priorizan la utilidad particular sobre la veracidad absoluta. (Zumthor, P., 1994)

¹³Aparece una tendencia a representar las rutas mostrando un deseo de estabilidad en contra de la vida errante y nómada. Por el contrario en otras representaciones geográficas, interesa más un concepto extenso del territorio, en favor de una mirada viajera. (Zumthor, P., 1994)

¹⁴Los portulanos del s. XIV siguen este principio de unión de puntos, para facilitar la navegación entre un origen y un destino, dando información así sobre las posibles condiciones de la travesía.

¹⁵En la actualidad se carece de mapas medievales de la zona central (Toledo y Cuenca). En su estudio Santiago Palacios, ante la laguna documental propone dos posibles enfoques



profundo conocimiento del territorio, más teniendo en cuenta que el objetivo principal de ocupación del espacio es su explotación y gestión.¹⁶

Este conocimiento del medio se plasma, por ejemplo, en una referencia, entre la leyenda y la realidad, vinculada a un importante acontecimiento de la Historia peninsular, como fue la batalla de Las Navas de Tolosa. En esta narración se cuenta como un pastor indicó al propio rey una vía que facilitaría el avance de las tropas cristianas hacia el lugar donde acampaban los musulmanes, esto permitió la tan “publicitada” victoria de la hueste cristiana.

Al margen de estas cuestiones, quizás un tanto propagandísticas de la cruzada contra los sarracenos, sí parece confirmarse el excelente conocimiento práctico y empírico del medio por parte de los pobladores. A ello se unen las citas sobre el territorio recopiladas en diversas fuentes de carácter viajero o comercial (campañas militares, rutas ganaderas, migraciones).

Entre ellas, aparecen descripciones hechas por Estrabón¹⁷ (s. I a.C.) sobre algunos lugares y pobladores del ámbito. Otra referencia del área se recoge en los escritos de Tito Livio¹⁸ (s. I d. C.), en particular sobre algunos lugares o vías de comunicación significativos. Otras referencias históricas sobre la zona de estudio las aporta Ptolomeo (s. II a. C.) concretamente en referencia a Egelasta (Iniesta). También

metodológicos: el de la especulación basada en otros ejemplos y en veladas referencias crónicas; o la búsqueda detectivesca de un primer testimonio sobre el que apoyarnos. (Palacios Ontalva, J.S., 2004) Desde el presente estudio se propone una vía alternativa, esta es la comprensión integral del territorio como potencial fuente para entender el Patrimonio

¹⁶“...había adquirido gran experiencia de caminos y fronteras y acabado de dominar los secretos de la política...”. Se trata de la reflexión que realiza Ibn Bassam sobre las aptitudes de Sísando Davidiz (mozárabe del s. XI, consejero del rey Fernando I). (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

¹⁷Geografía III, 4, 1, 3. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)

¹⁸Historia de Roma desde su fundación. Libro XXI, 5, 4 y Libro XL. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Plinio¹⁹ (s. I d. C.) esta vez cita de manera somera las características geográficas del ámbito (río Júcar). (Gozalbes Cravioto, E., 2000)

Por su parte, en otras fuentes romanas como en el *Itinerarium Antonini* (s. III d. C.), se menciona la Manchuela conquense. Otra reseña cartográfica a destacar se recoge también en un *Itineraria Picta* de la *Tabula Peutingeriana*.²⁰ (Palomero Plaza, S., 1987; Gozalbes Cravioto, E., 2008)

Tras el período romano, las únicas referencias geográficas del ámbito de estudio que llegan hasta nosotros proceden de la *Hitación de Wamba* (s. VII), en la que se delimita el marco geográfico territorial de la diócesis de Valeria (*territorium Valeriense*).²¹

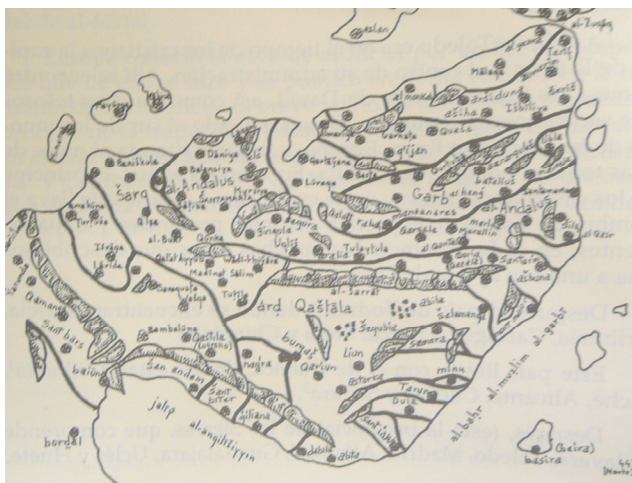


Fig.90. Mapa de la Península según Al- Idrisi, con el Norte hacia abajo s. XII (Miller)

¹⁹ *Naturalis Historia III, 25*. (Gozalbes Cravioto, E., 2000)

²⁰ La parte correspondiente a Hispania de la *Tabula Peutingeriana* se perdió, aunque esta se reconstruye a partir del texto del geógrafo anónimo de Rávena. (Gozalbes Cravioto, E., 2008)

²¹ "...*Valeria tenet del pont usque Tarabellam, de siceral usque Innar...*", Valeria tiene desde Alpont (Alpuente) hasta Tarabella (Tarazona de la Mancha), de Figuerola (Zarzuola) hasta Innar (Requena). (Gozalbes Cravioto, E., 2008)



Este documento se refiere al área estudiada como un extenso territorio donde únicamente aparece una ciudad (Valeria) y multitud de pequeñas aldeas, con el límite meridional determinado por el curso del río Júcar. (Gozalbes Cravioto, E., 2008) Posteriormente, durante la presencia musulmana en la zona, aparecen otras referencias geográficas procedentes de fuentes árabes como: Al-Idrisi,²² Ya'qub²³ o Al-Himyari.²⁴ (Villar Garrido, A., 2004)

En todos los casos, se trata de referencias cartográficas procedentes de fuentes escritas, que facilitan información documentada de la realidad geográfica (accidentes naturales, núcleos de población importantes, vías). Lamentablemente, como se ha indicado, en ningún caso, se trata de fuentes gráficas (planos, mapas, esquemas).



Fig.91. Vista de Cuenca por Wyngaerde, 1565 (Ibáñez Martínez).

En la tarea de profundizar en el conocimiento del medio no se debe descartar la gran cantidad de información geográfica de carácter oral manejada y transmitida de generación en generación o de aldea en aldea.

²² Aparecen lugares como Cuenca, Chinchilla. (Villar Garrido, A., 2004)

²³ Se citan lugares del ámbito de estudio como Arkun (Alarcón), Balira (Valera). (Gozalbes Cravioto, E., 2000; Villar Garrido, A., 2004)

²⁴ Se citan lugares del ámbito de estudio como Yanasta (Iniesta). (Gozalbes Cravioto, E., 2000)



Gestión territorial del ámbito

La suma de todas estas aportaciones, fuentes escritas y fuentes orales, sin duda, constituyen la base para el conocimiento del medio. Este conocimiento permitió optimizar la gestión y explotación, llevada a cabo por los nuevos pobladores cristianos.

Una de las primeras acciones llevada a cabo tras la llegada de la expansión cristiana a Cuenca, se refiere al amojonamiento²⁵ de la Tierra de Cuenca. Con él se trazan los límites geográficos dentro de los cuales es vigente el nuevo marco legal, el Fuero de Cuenca.

Estableciendo un análisis geográfico descendente, que va desde el estudio de la globalidad del área (Tierra de Cuenca) hasta la propia organización territorial a pequeña escala (partición de la tierra), se pueden detectar mecanismos empleados en su momento para la optimización en la gestión y explotación geográfica del territorio.²⁶

Como ya se ha indicado, el modelo de organización territorial empleado en Cuenca, a través de su Fuero, se convierte en el procedimiento prototípico para otros concejos, principalmente en lo referente a la gestión y control del territorio y de la sociedad.

Estos nuevos territorios anexionados, dada su extensión requieren de instrumentos que faciliten su gestión a nivel territorial, es así como aparece una demarcación de menor entidad denominada *sexmo*.²⁷

²⁵Dicho amojonamiento del territorio queda establecido en la rúbrica 16 del Capítulo XXXI del Fuero de Cuenca: "...*Aquellos del apellido que arrebaten ganado, del lado de acá de estos mojones. Los participantes en cabalgada o apellido que arrebaten a los moros ganados de Cuenca, del lado de acá de estos mojones; a saber, Villora, Iniesta, Tébar, Rus reciban...*".

²⁶Al mismo tiempo, este análisis descendente proporciona un profundo conocimiento de las características físicas del área (ríos, rendimiento productivo, vegetación, relieve, recursos, etc.).

²⁷El *sexmo* es cada una de las seis partes en las que está dividido un territorio, habitualmente esa era la fracción empleada. En el caso de ser cuatro u ocho, estos pasan a denominarse *cuartos* u *ochavos* respectivamente, es el caso de Sepúlveda que está dividida en ochavos. (Guerrero Navarrete, Y., Sánchez Benito, J.M., 1994)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Se trata de cada una de las divisiones del *alfoz*²⁸ del concejo.²⁹ Dicha demarcación de menor tamaño atiende a cuestiones de índole organizativas de los propios territorios.

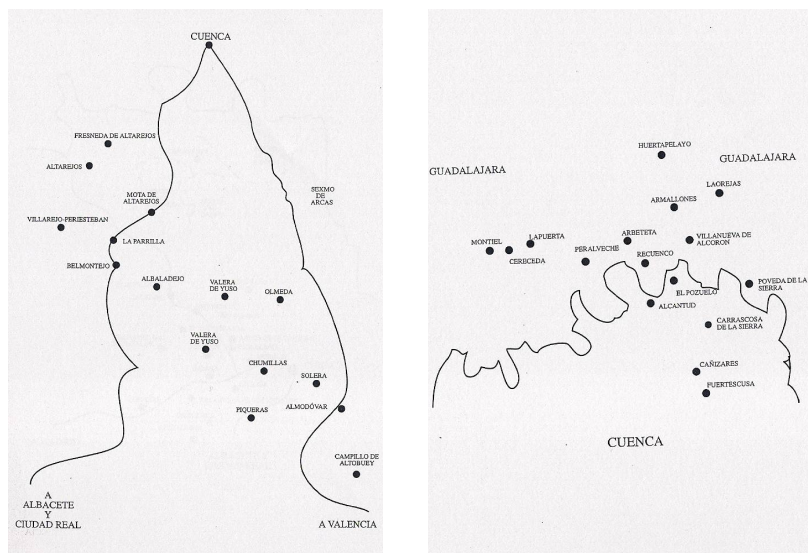


Fig.92. Distribución de poblaciones en los sexmos del Alfoz de Cuenca, adscritos a las aldeas de Altarejos (19 aldeas), Sierra (19) (Guerrero Navarrete)

Así, el extenso alfoz de Cuenca se divide en sexmos perfectamente delimitados geográficamente a los cuales se adscriben cierto número de aldeas: Altarejos (19 aldeas o emplazamientos), Sierra (19), Arcas (17), Chillarón (23), del Campo (18) y Torralba (10). De igual modo que se hace con la concreción de los límites geográficos del alfoz, también se procede de manera análoga con los propios sexmos. Es decir, a pesar de no contar con fuentes cartográficas que demuestren el manejo del territorio por estos primeros pobladores, su propia

²⁸Territorio vinculado o gestionado por un concejo. (Real Academia española, 2004)

²⁹Los propios concejos cuentan con una especie de milicias para la autodefensa, no solo se trata de células territoriales o poblaciones, sino que estas cuentan con una serie de resortes administrativos autónomos. (García Moreno, L.A., Ladero Quesada, M.A., and Viguera Molíns, M.J., 2010)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

gestión territorial exhibe un dominio perfecto de los límites geográficos y características del espacio.³⁰

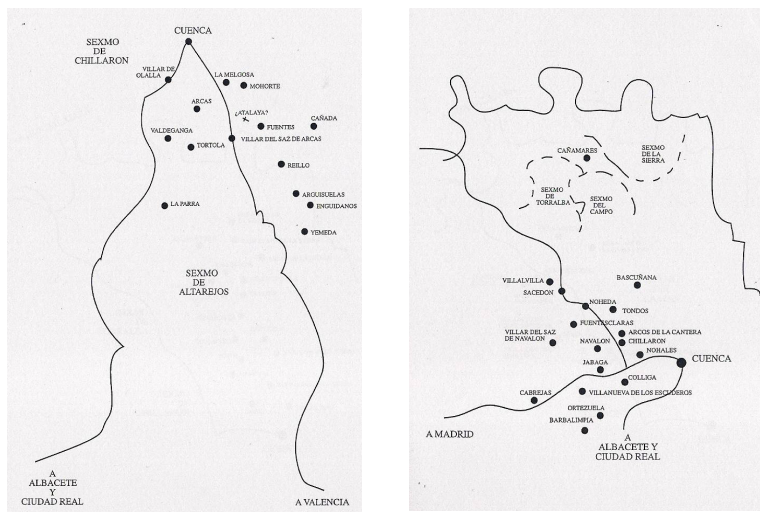


Fig.93. Distribución de poblaciones en los sexmos del Alfoz de Cuenca, adscritos a las aldeas de Arcas (17 aldeas) y Chillaron (23 aldeas) (Guerrero Navarrete)

En un nivel territorial inferior, estos sexmos están formados por unidades menores que son el resultado de los procesos de repoblación o nueva fundación de aldeas. Todos estos enclaves poblacionales (términos redondos, parroquias) giran entorno a un centro logístico o concejo (Alarcón, Cuenca, Moya Uclés).

Así, en la Tierra de Cuenca (1180) y, posteriormente, en Alarcón (1185) y Moya (1210), los asentamientos poblaciones se vinculan con una extensión de tierra susceptible de ser explotada. En muchos de estos emplazamientos, la manera de proceder es la constitución del

³⁰ A pesar de ello, se debe tener en cuenta que en ciertos casos, y a falta de documentación, algunas aldeas o mojones quedan por concretar. Por otro lado, no es el objetivo de este estudio determinar de una manera concreta los límites geográficos de estos sexmos, sí lo es, detectar en estos mecanismos el alto grado de conocimiento de la geografía conquense por parte de estos pobladores. (Guerrero Navarrete, Y., Sánchez Benito, J.M., 1994)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

denominado *término redondo* o *torre*.³¹ Se trata de porciones territoriales, perfectamente delimitadas geográficamente (de manera análoga a la dinámica empleada en la delimitación de la Tierra de Cuenca y sus sexmos), alrededor del núcleo poblacional,³² cuya extensión es destinada preferentemente a la explotación agrícola. La superficie de estos *términos redondos* está comprendida entre las 500 y las 1.500 ha.³³ (Iradiel, P., 1981; Canorea Huete, J., 2000)

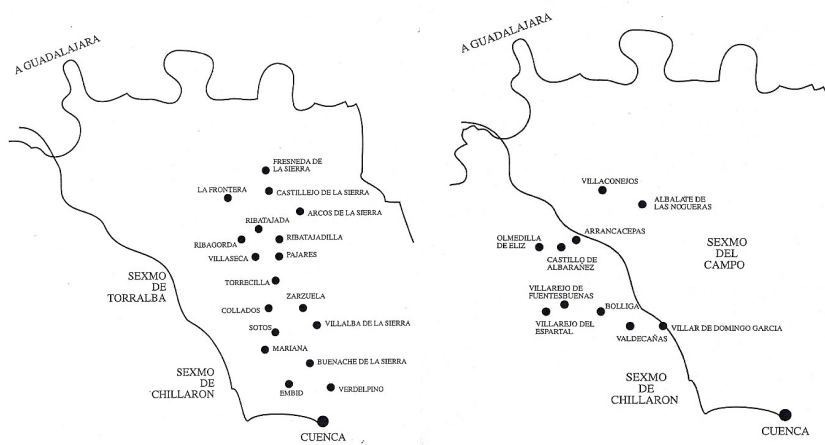


Fig.94.Distribución de poblaciones en los sexmos del Alfóz de Cuenca, adscritos a las aldeas del Campo (18) y Torralba (10). (Guerrero Navarrete)

³¹Este tipo de estrategia era empleado principalmente por la Orden de Santiago, como primeros promotores de asentamientos cristianos en el ámbito de estudio. En concreto, Paulino Iradiel se refiere a la zona de Moya y otras áreas donde estuvo presente la Orden. Consecuentemente se puede entender que en las aldeas próximas a Alarcón, el mecanismo sería similar (Piqueras, Valhermoso, Olmeda, Solera, Chumillas).

³²En la Cataluña del s. X se emplea un sistema de control territorial denominado *Castell termenat*; se trata de un *castrum* con un término castral a su alrededor. (Bolòs i Masclans, J., 2007)

³³Torre de don Alonso, torre de Avengamar, torre de Ranera, torre de Mijares, torre de Barrachina: todas ellas son dependientes del hospital de cautivos fundado en Moya en 1211. De igual modo las torres de Piqueras, Solera, Olmeda, Valhermoso, Chumillas, Barchin, eran probablemente dependientes del hospital de cautivos de Alarcón fundado en 1195. En la zona de Alaguilla repoblada en 1225 se sigue la misma estrategia con la repoblación de Aliaguilla, Algarra, Boniches, Torrefuerte, en todos los casos son poblaciones con una extensión agrícola y una torre como elemento de protección. (Iradiel, P., 1981)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Este tipo de estrategia geográfica, es decir, delimitar una determinada extensión para ser asignada a unos pobladores como se ha indicado, requiere un conocimiento previo del espacio en el que se asientan, ya sea de manera verbal o mediante el empleo de otras técnicas de representación.³⁴ (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

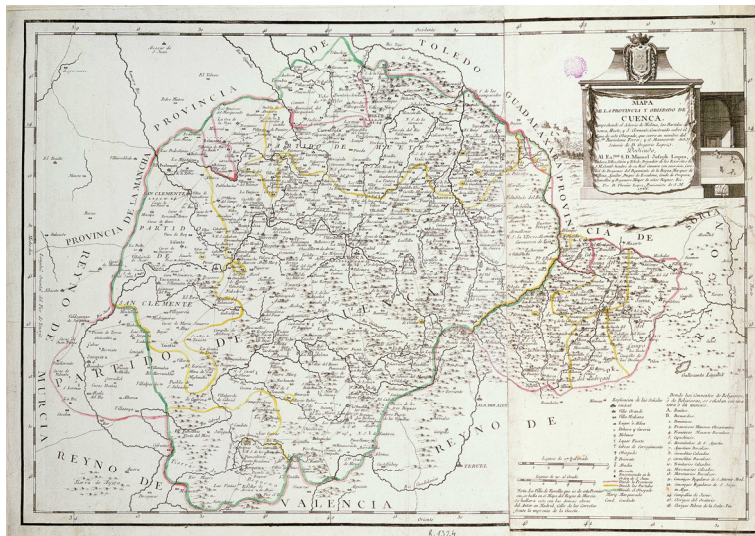


Fig.95.Mapa del Obispado de la Provincia de Cuenca, 1766. (Archivo histórico de Cuenca).

Como resultado, esta articulación de la geografía del territorio forma un mosaico, cuyas teselas son cada una de las torres y la superficie agrícola en derredor suya.³⁵

A otros modelos de gestión territorial similares a los indicados, basados en el control geográfico sobre un área determinada, se les

³⁴ Algunos investigadores han apostado por el empleo de tablas cerámicas, cueros o maderas donde se representan o proyectan los límites o recorridos de vías de comunicación. (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

³⁵ La Orden de Santiago establece un sistema similar en la zona de Segura de la Sierra (Jaén), es decir, constituye un potente concejo cristiano dominando un extenso territorio, perfectamente delimitado y amojonado; se trata en definitiva del nuevo orden social que Castilla representa, siguiendo la fórmula que se está aplicando con éxito desde el s. XI. (Matellanes Merchán, J.V., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

ha denominado, *encellulement*, término francés adoptado por Robert Fossier para designar el fenómeno de concentración o encuadramiento espacial de la sociedad medieval en sistemas comunitarios. (Fossier, R., 1989; Castelnuovo, E., Sergi, G. and Chaves Montoya, M.T., 2009)

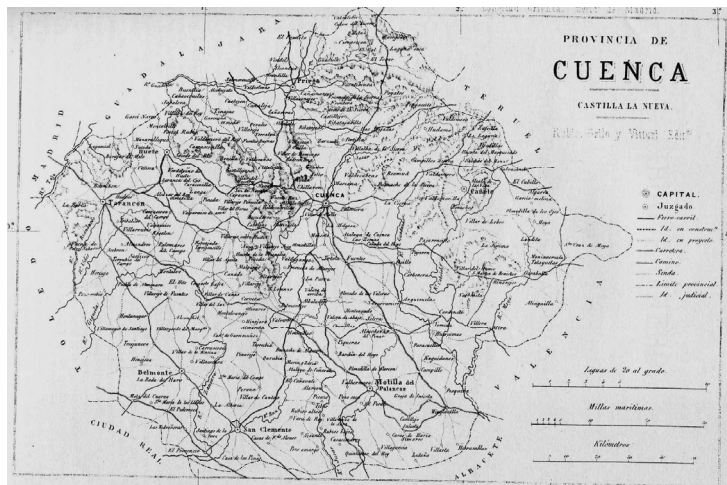


Fig.96.Mapa de la provincia de Cuenca, 1869 (Rubio, Grilo, Vitturi)

Estos *términos redondos*, territorios de un concejo o territorios de una aldea, son a su vez divididos en fracciones de tierra a repartir entre los pobladores. La partición de estos territorios es llevada a cabo por las juntas de cuadrilleros o quiñoneros, constituidas por pobladores formados en derecho y escritura, así como en otras ciencias como la agrimensura, la agricultura o la topografía (González, J., 1975; 1976; Sáez Fernández, T., 2001)

Cada nuevo poblador es beneficiario de un quiñón. El quiñón se refiere a cada uno de los lotes de tierra, con una superficie equivalente a aquella que una familia con una yugada es capaz de trabajar en un año (por tanto, una yugada es equivalente a un quiñón). (González, J., 1982) La unidad de medida empleada en

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

dichos deslindes, amojonamientos o replanteos es la *vara*.³⁶ (de la Cámara, M., 1871; González, J., 1975; 1976)

De todo este conjunto de operaciones de reparto, deslinde y medición se puede deducir que los nuevos pobladores, cuentan con expertos capacitados para desarrollar trabajos topográficos o agrimensores. A pesar del hecho de no contar en la actualidad con información gráfica ni cartográfica (planos, mapas, catastros), sí parece demostrado que existe todo un conjunto de pistas que evidencian un control absoluto sobre el territorio en el cual se asientan.

³⁶La vara equivale a 0,835 m en Burgos, Cuenca y Guadalajara; 0,837 m en Albacete y Toledo; a 0,843 m en Madrid. Se fracciona en tres pies de aproximadamente 0,272 m o en 4 palmos de 0,167 m. Una braza son 2 varas, un estadal son 4 varas y una cuerda 8,5 varas. En el caso del estadal puede ser unidad de longitud o de superficie. Siendo un estadal 4 varas pero también 16 varas cuadradas (varas²). (de la Cámara, M., 1871; González, J., 1975; 1976)



5.2. Datos cartográficos del ámbito de estudio

En este proceso de *encelulamiento*³⁷ formado por *términos redondos*, es donde las torres exentas se implantan y tienen su razón de ser. Se transforman así, en el contrapunto al ondulado paisaje mediterráneo de interior, con una implantación que va más allá de concepciones simbólicas de representación. De este modo, aparecen una serie de relaciones con los distintos componentes del territorio como vías de comunicación, grandes extensiones agrícolas, pequeños cauces de ríos, ramblas, geología local e incluso con los propios límites aldeanos. Con el afán de aclarar las unidades territoriales en las que se asientan las torres exentas e iluminar la potencial riqueza de datos que ofrece el territorio, se procede en analizar este conjunto de relaciones y datos cartográficos relativos al ámbito estudiado.

5.2.1 Las torres y los términos municipales³⁸

En concreto, los términos municipales, pertenecientes a la provincia de Cuenca, en los que se ubican las torres exentas analizadas³⁹ son

³⁷Término derivado del concepto *encellulament* propuesto por Robert Fossier para designar el fenómeno de concentración o encuadramiento espacial de la sociedad medieval en sistemas comunitarios. (Fossier, R., 1989)

³⁸Los límites municipales representados provienen de la cartografía oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE), en su versión de 2010. A partir de este se han representado a su vez los límites provinciales del área de estudio.

³⁹Además de estas torres, en el ámbito aparecen otros elementos fortificados de mayor tamaño (siempre relacionados con un municipio) coetáneos a las torres. Estos están situados en Alarcón (Muralla de Alarcón y castillo del Marqués de Villena), en Monteagudo de las Salinas (Castillo de Monteagudo), en Cañete (Castillo, muralla y alcazaba de Cañete), en Paracuellos (Castillo de Paracuellos), en Almodóvar del Pinar (fortaleza de Almodóvar), en Valeria (muralla de Valeria),

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Alcalá de la Vega (torre de Alcalá), Barchín del Hoyo (restos de la torre de Barchín), Chumillas (torre de Chumillas), Piqueras del Castillo (torre de Piqueras), Solera de Gabaldón (torre de Solera), Valhermoso de la Fuente (torre de Valhermoso), Villar del Humo (torre Barrachina), Olmeda del Rey (hipótesis de torre Olmeda), Olmedilla de Alarcón (torre de Gascas, este municipio se encuentra bajo las aguas del pantano de Alarcón), Honrubia (torre de Santiago, bajo las aguas del pantano) y Buenache de Alarcón (torre de Mulatón bajo las aguas del pantano).⁴⁰

En todos los casos, se trata de términos municipales situados dentro del ámbito de estudio, entre los cauces de los ríos Júcar y Cabriel, o bien en las inmediaciones de dichos cauces (como en el caso de la torre de Alcalá de la Vega y de la torre de Barrachina).

La superficie de dichos términos varía desde las 3.207 ha del municipio de Valhermoso hasta las 15.005,47 ha del municipio de Villar del Humo. La extensión media de estos términos municipales es aproximadamente de 6.500 ha.

en Enguïdanos (Castillo de Enguïdanos). También, en el propio ámbito aparecen otras fortificaciones de diversas épocas como Barchín (yacimiento íbero de La Mota) y Valeria (yacimiento íbero de Pico de la Muela); de época romana son Valeria (ciudad romana de Valeria), Reíllo (restos yacimiento). Fuera del ámbito otras fortificaciones de relevancia que de un modo u otro están relacionadas con las torres exentas son: Uclés (muralla de Uclés), Moya (murallas de Moya), Castillo de Garcimuñoz (Castillo), Huete (Castillo y muralla de Huete), Haro (Castillo de Haro), Villarejo de Fuentes (Castillo de Villarejo de Fuentes), Huerta de la Obispaia (Fortaleza de Huerta), Cuenca (muralla cristiana y musulmana), Alconchel de la Estrella (Castillo de la Cuesta de época íbera), Saelices (yacimiento romano de Segóbriga).

⁴⁰En los cuatro últimos casos (torre de Olmeda, torre de Gascas, torre de Mulatón, torre de Santiago) únicamente se tiene constancia documental de su existencia. La documentación de la torre de Olmeda aparece en un pequeño croquis trazado por el párroco de Olmeda, D. Tomás de Valencia, recogido en las *Relaciones Geográficas* de Tomás López, 1787. (Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., 2006; Palaia Pérez, L., Ruiz Checa, J.R., Galvañ, V., 2012) En cuanto a las torres de Gascas, Mulatón y Santiago actualmente están bajo las aguas del pantano de Alarcón. Están documentadas en las pañoletas dedicadas a los términos municipales confeccionadas durante la primera década del s. XX (Archivo Histórico Provincial de Cuenca), así como en las cartas arqueológicas de la JCCM (Junta de Comunidades de Castilla La Mancha).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La densidad de población media del territorio donde se ubican los municipios de estas torres⁴¹ es de apenas 15 habitantes/km², una de las más baja de todo el continente europeo.

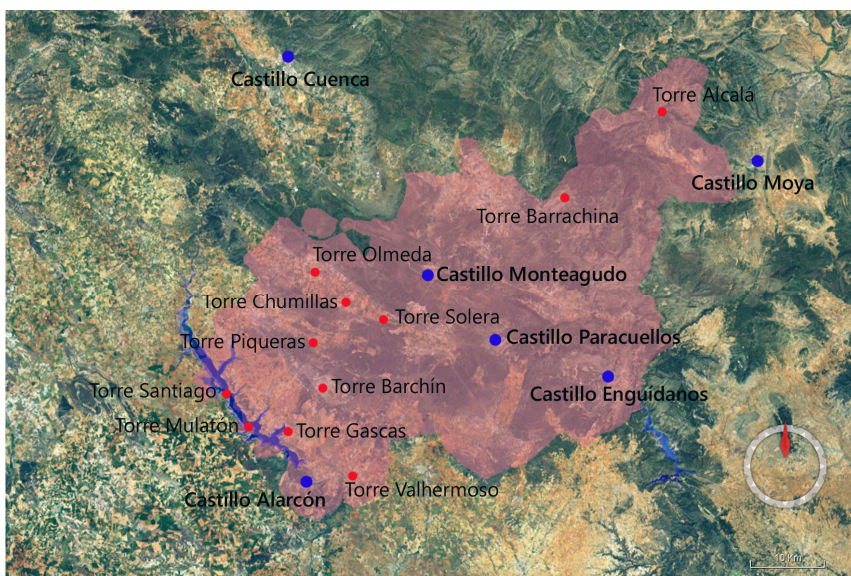


Fig. 97. Localización de torres y castillos en el ámbito de estudio (Ruiz Checa)

La población, entre 50 y 200 habitantes, se concentra en pequeños núcleos rurales. A pesar de lo reducido de su tamaño, todas estas aldeas cuentan con Ayuntamiento autónomo; reflejo de una fuerte tradición concejil de los municipios de la zona.

De hecho, ya se tiene constancia de la existencia de muchos de ellos en el s. XIII, continuando su vigencia a lo largo del s. XVI. (de Roiz, E., Emma, M., 1982; Zarco Cuevas, J., 1983)

⁴¹En dicho cálculo no se han considerado las torres de Gascas, Mulatón y Santiago ya que están bajo el pantano de Alarcón.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

NOMBRE	SIGLOS XII-XIII	SIGLO XVI
Albaladejo del Cuende	Aldea, testimonio 1179	Villa señorío
Alcol (asentamiento)	Aldea (Barchín del Hoyo)	Aldea Realengo
Barchín del Hoyo	Aldea de Alarcón	Villa Realengo
Chumillas	Lugar (Cuenca)	Lugar Realengo
Piqueras del Castillo	Aldea	Villa Señorío
Solera	Aldea	Villa particular
Valera de Abajo		Villa señorío
Valeria	Testimonio 1253	Villa realengo

Tabla 1. Datos relativos a la evolución cronológica e a la información histórica referida a algunos enclaves poblacionales del ámbito (de Roiz)

A pesar de la parquedad de datos sobre estos pequeños municipios, las *Relaciones Geográficas*⁴² de Tomás López de 1787, son uno de las primeras fuentes que describen con cierto rigor estos pequeños enclaves. (Líter Mayayo, C., Sanchis Ballester, F., 2002)

En cuanto a la distribución de construcciones dentro de estos términos, aparece una clara vocación de estas construcciones para situarse en el entorno de los núcleos de población, a excepción de la torre de Barrachina y la torre de Alcalá.

Estas se sitúan en despoblados, en su día constituirían pequeños núcleos de población similares al resto de casos, tal y como muestran algunas evidencias materiales. En el resto de la superficie de los términos aparecen diseminadas pequeñas edificaciones de carácter pastoril, delatando una explotación continua y secular del territorio. (García Grinda, J.L., 2004; Ruiz Checa, J.R., 2010)

Estas torres exentas no son sólo hitos, elementos simbólicos de un grupo social o poder, también son un elemento clave en el conjunto del espacio productivo que supone el propio término. La torre por

⁴² *Índice de las relaciones geográficas enviadas a Tomás López. que se conservan en el gabinete de manuscritos de la Biblioteca Nacional, 1767.*



tanto está intrínsecamente ligada a dicho espacio.⁴³ En ciertas donaciones o transmisiones, la torre aparece indisolublemente asociada a un conjunto de propiedades o heredades. (Azkarate Garai-Olaun, A., García Gómez, I., 2004)

No se comporta como edificio aislado e inconexo respecto al resto del término. La torre se une a toda una serie de estructuras estratégicas diseminadas por el municipio como molinos, puentes, vías, arroyos o huertas que vertebran y que también componen el propio término municipal.

En definitiva, no se puede entender el término sin uno de sus elementos. Se trata, en definitiva, de un auténtico ecosistema autosuficiente, cuyo equilibrio depende de la suma de todas las unidades constitutivas (molino, río, población, vías pecuarias, torre)

Al margen de estas torres ubicadas en el área analizada, en otros términos municipales aparece una serie de torres tanto exentas como no exentas; al oeste del ámbito se localizan torres en Cervera del Llano (torre de Cervera), en Uclés (torre del Palomar, torre Albarrana y torre del Pontido), en Villares del Saz (torre del Monje); al este del ámbito en Fuentelespino de Moya (torre de Fuentelespino), Aliaguilla (torre de la Huerta), Landete (torre de Mijares); al norte del ámbito en Boniches (Castillo de Boniches), en Tejadillos (Torre campanario de Tejadillos), en Pajarón (torre de Pajarón), en Laguna del Marquesado (torre de Laguna del Marquesado); al sur del ámbito en Alarcón (torre del Cañavate, torre de Alarconcillos y torre de Campo).

⁴³ Así por ejemplo en una de las torres próximas al ámbito de estudio, la torre Mijares (Landete), en 1235 con motivo de una escritura, se vende el término redondo con las tierras de labor, pastizales, monte, un molino harinero de tres piedras, casas de los administradores, campesinos y por supuesto la propia torre. (Sáez Fernández, T., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

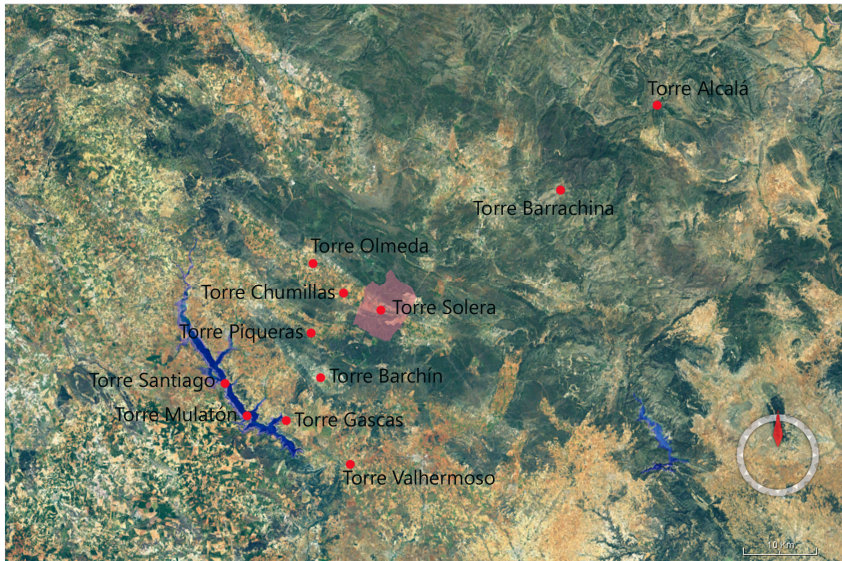
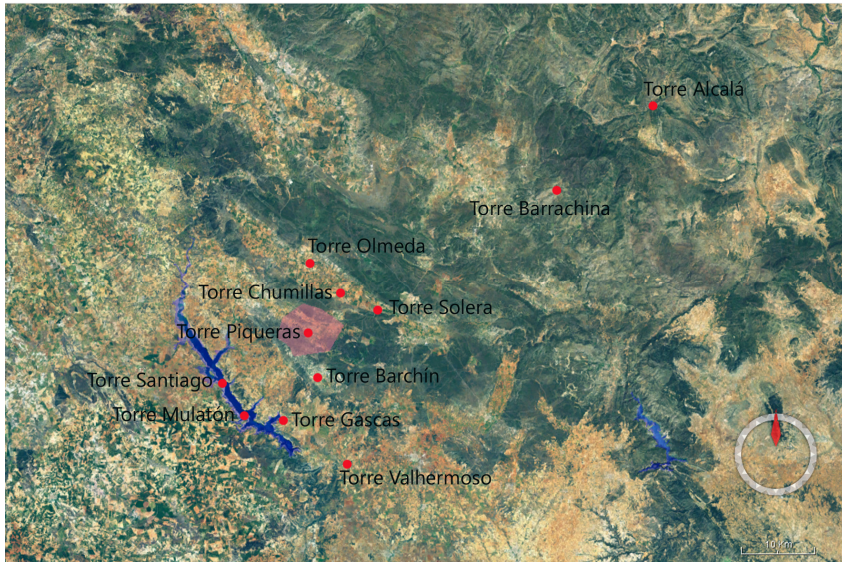


Fig.98a. Ubicación términos municipales Piqueras y Solera en el ámbito (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

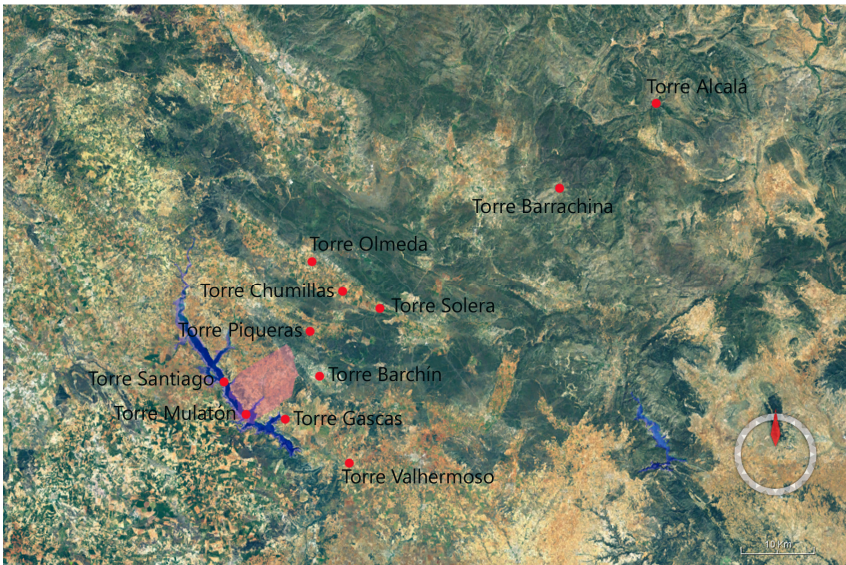
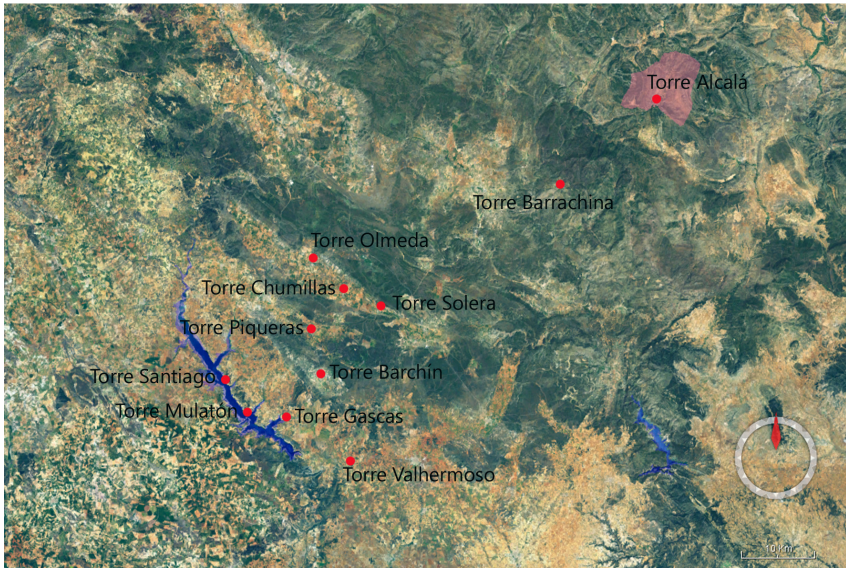


Fig.98b. Ubicación términos municipales Alcalá y Buenache en el ámbito (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

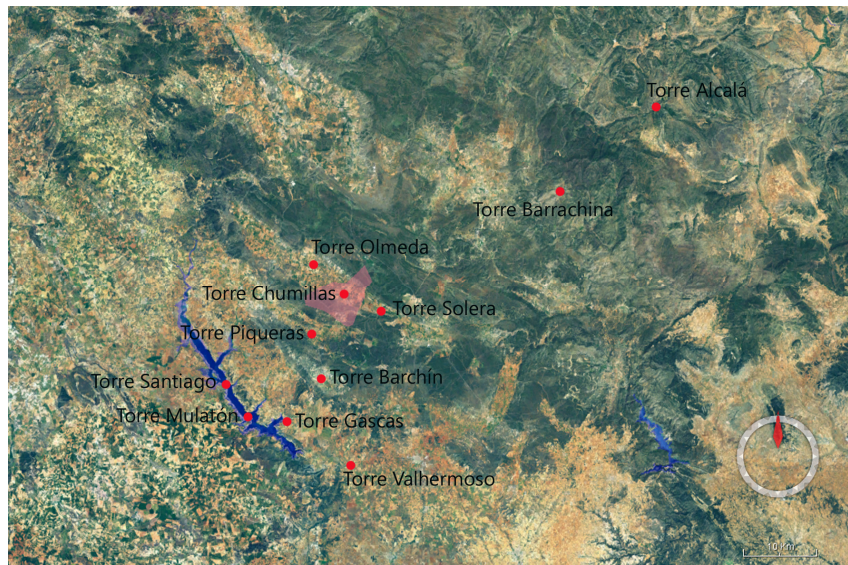
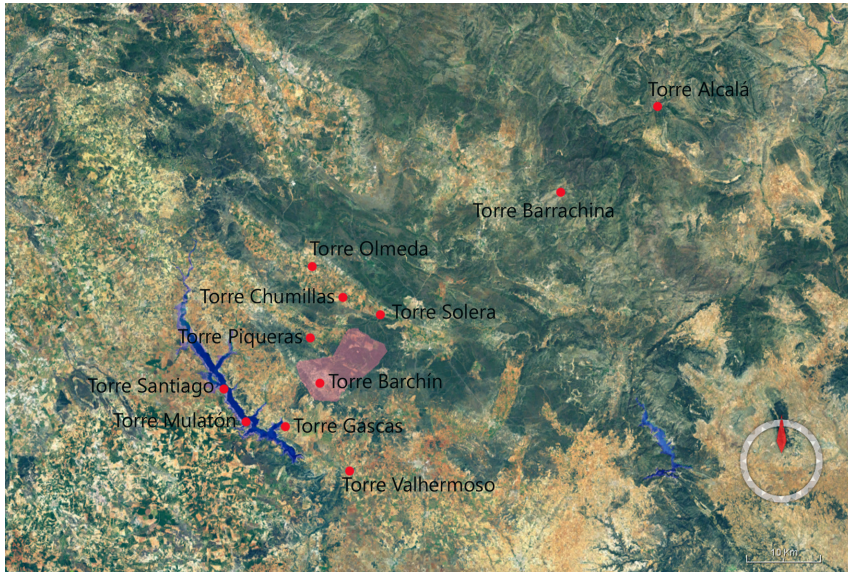


Fig.98c. Ubicación términos municipales Chumillas y Barchin en el ámbito (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

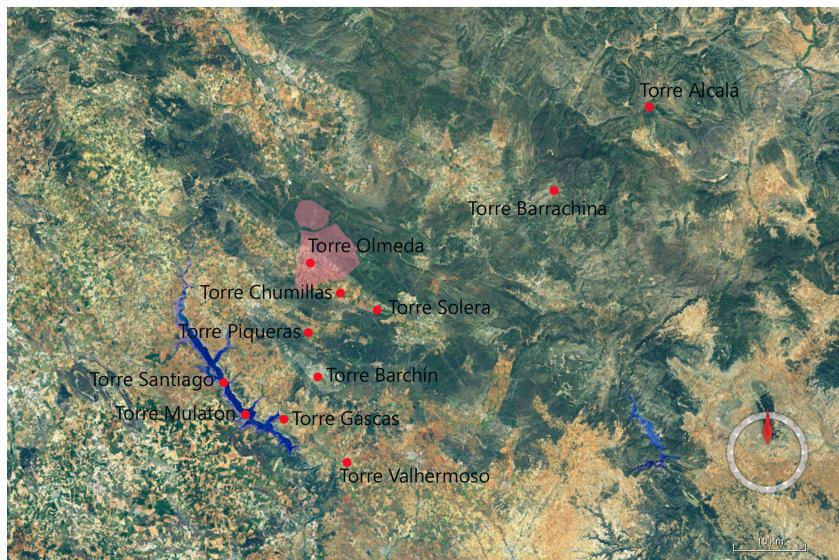
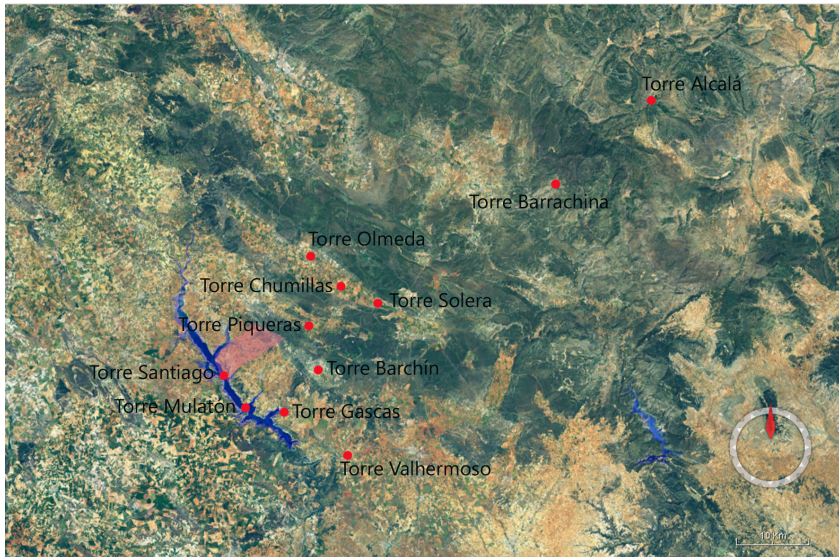


Fig.98d. Ubicación términos municipales Olmeda y Hontecillas (la ubicación de la torre de Santiago está en Honrubia) en el ámbito (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

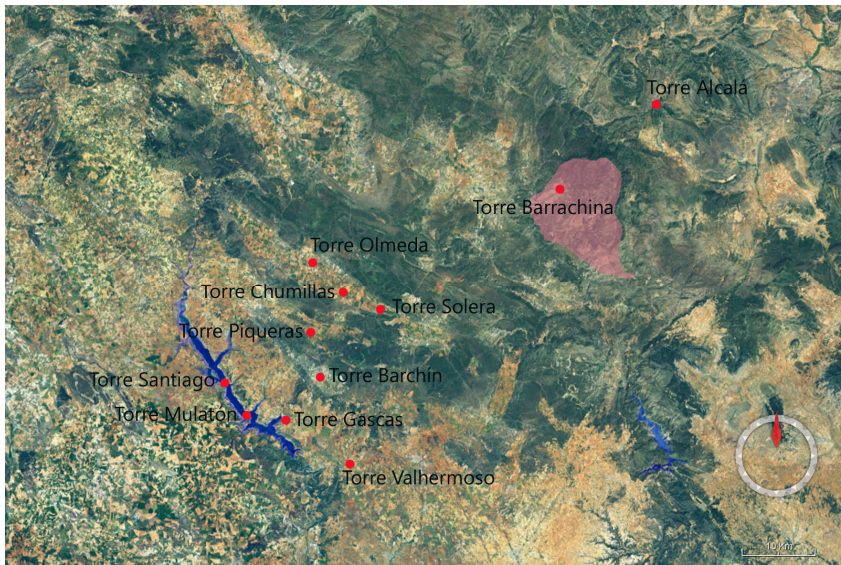


Fig.98e. Ubicación términos municipales Villar del Humo (Barrachina) y Valhermoso en el ámbito (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

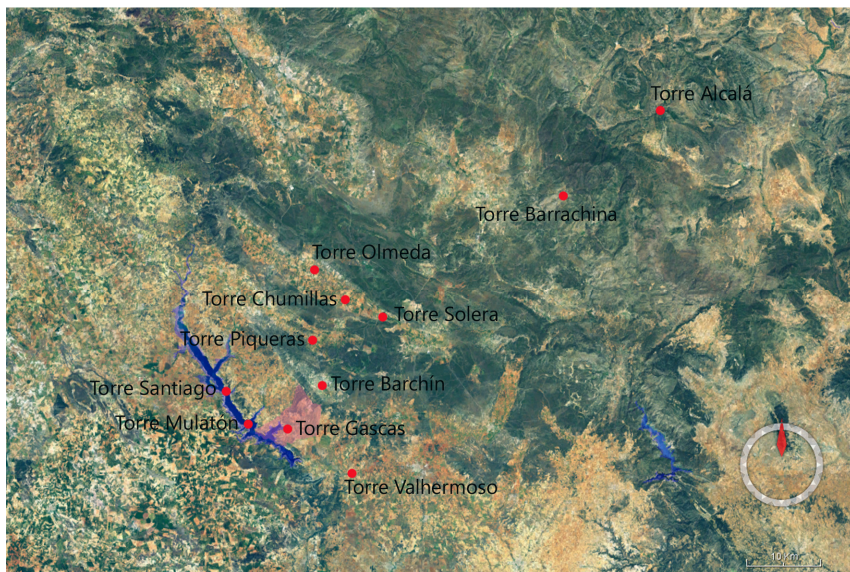


Fig.98f. Ubicación términos municipales Olmedilla (la torre de Gascas se situaba en el antiguo término de Gascas hoy desaparecido bajo las aguas del pantano de Alarcón) en el ámbito (Ruiz Checa)



5.2.2 Las torres y las vías de comunicación

En el territorio analizado aparecen dos redes viarias superpuestas: las vías de gran recorrido, es decir, aquellas que históricamente han cruzado la región (vías pecuarias),⁴⁴ y por otra parte las vías que conectan núcleos de población entre sí, internas al propio término municipal (caminos, pistas, senderos).

Concretamente, las vías pecuarias han sido tratadas en profundidad en el capítulo precedente, donde se ha indicado como estos trazados han sido aprovechados secularmente por íberos, cartagineses, romanos, visigodos o musulmanes. Dado que la documentación de estas arterias es más bien escasa o contradictoria, se ha recurrido a comparar y analizar diversas fuentes documentales.⁴⁵ De este conjunto de información se han determinado, a grandes rasgos, los trazados de las principales vías pecuarias que secularmente han surcado el área de análisis.

⁴⁴Estas vías pueden ser: cañadas reales, cordeles, veredas, coladas o travesíos. (Martínez Fronce, F.M. ,1989) En el Real Decreto de 3 de marzo de 1877 se definen las servidumbres pecuarias necesarias para la conservación de la cabaña y el tráfico: cañadas, cordeles, veredas, coladas, abrevaderos, descansaderos y pasos. Son cañadas las vías que cruzan varias provincias de ancho 75 m. Son cordeles las vías que afluyen a las cañadas o ponen en comunicación dos provincias limítrofes, de ancho 37,50 m. Son veredas las vías que ponen en comunicación varias comarcas de una misma provincia, con un ancho indeterminado que no pasa de 20,83 m. Son coladas las vías que median entre varias fincas de un término cuyo ancho es indeterminado. (Fairén Jiménez, S., Cruz Berrocal, M., 2006)

⁴⁵Las fuentes documentales consultadas para el estudio del trazado de las vías pecuarias han sido: (V.V.AA., 1980), *Trazado de vías pecuarias* editado por la Junta provincial de fomento pecuario de Cuenca; *La cuadrilla mesteña: la de Cuenca* (Martínez Fronce, F.M. ,1989); trazados de vías y caminos históricos extraídos de las *cartas arqueológicas* de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha; *Trazado de vías pecuarias* del Ministerio de Medio Ambiente (Base Cartográfica Numérica a escala 1:25.000, BCN25), 2008; Cartografía del Servicio Topográfico del Ejército y del Instituto Geográfico Nacional.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

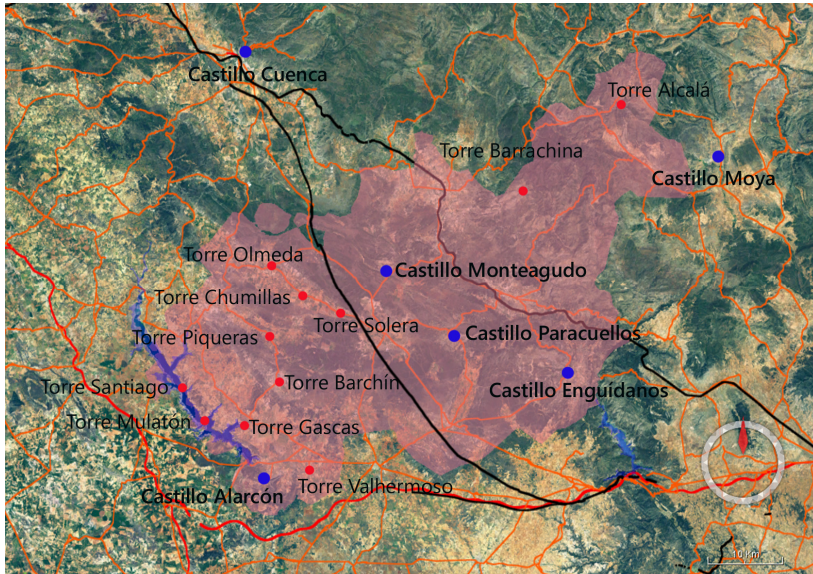


Fig.99. Red actualizada de vías de comunicación en el ámbito. Trazado ferroviario (negro), autovía (rojo), carreteras nacionales y comarcales (naranja) (Ruiz Checa)

De esta manera se puede comprobar como el ámbito esta flanqueado por el trazado de cuatro vías pecuarias principales: la Cañada Real Conquense con un trazado norte-sureste, la Cañada de los Serranos o de Andalucía con un trazado norte-sur, el cordel de *extremadura* que se dirige a Valencia y la Cañada del Reyno con un trazado norte-este.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

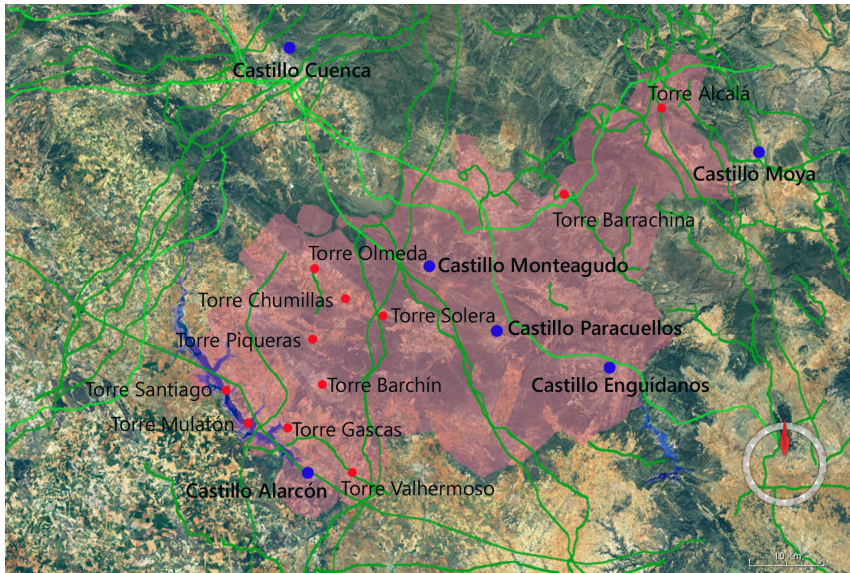


Fig.100. Red actualizadas de vías pecuarias en el ámbito. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), (Ruiz Checa)

El trazado de cada una de estas vías es el siguiente:

Por el flanco este del ámbito discurre la Cañada del Reino, baja en dirección sur procedente de la Sierra de Cuenca, atraviesa el río Cabriel, pasa junto a la torre de Barrachina y acaba su recorrido en la huerta valenciana.

Por el flanco oeste existen dudas razonables sobre el trazado real, pero en líneas generales se trata de la conocida como Cañada de los Serranos o de Andalucía, ya que inicia su recorrido en la Sierra, sigue bordeando la ribera del río Júcar, junto a Valeria, la Parra de las Vegas, Valverde y atraviesa el Júcar en el puente de Talayuelas (hoy día bajo las aguas del pantano). (Valiente Cánovas, S., 2004)

Por el centro, discurre la conocida como Cañada Conquense, que inicia su trayecto en la Sierra de Cuenca, discurre en dirección norte-sur hasta pasar entre Chumillas (torre de Chumillas) y Olmeda del

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Rey (torre de Olmeda), sigue hasta pasar a los pies de la torre de Solera, continúa hasta Barchín (torre de Barchín), sigue hasta Valhermoso (torre de Valhermoso) para terminar en Alarcón. Esta vía concluye en el gran descansadero de Tébar donde aparecen infinidad de construcciones pastoriles. (Martínez Fronce, F.M., 1989; Ruiz Checa, J.R., 2010)

Al sur del ámbito discurre el cordel de *extremadura*, cuyo trayecto lleva dirección este-oeste, une las Cañadas de Andalucía y Serranos, y finaliza en la huerta valenciana. (Torrecillas Moya, J., 2010)

A todo esto, se debe añadir que en las cartas arqueológicas de la zona aparecen gran cantidad de cordeles, veredas, trazados medievales que discurren a los pies de la mayor parte de las torres exentas analizadas, hecho que demuestra el interés de ubicar las torres junto a vías con actividad ganadera.⁴⁶

Al hilo de la relación entre torre y vías, es frecuente asociar en la castellogía fortificaciones a caminos. En el caso que nos atañe, este nexos parece confirmado, es decir, las torres y las vías están íntimamente asociadas. Aunque para desentrañar qué tipo de relaciones exactas se fraguaban entre las torres exentas y las vías o caminos, se debe reconocer que sería necesario abordar el análisis desde un estudio monográfico.⁴⁷ (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

⁴⁶Por el centro del núcleo de Piqueras del Castillo, a los pies de la torre de ese mismo municipio aparece la Calle de las Cabañas, con un trazado norte-sur, proveniente de Olmeda y con dirección a Buenache. Por otro lado, aparece un trazo de vía pecuaria inconexa en el término de Olmeda sin conexiones con otros términos, junto a la torre de Barrachina discurre la Cañada del Reyno, junto a la torre de Solera aparece otro trazado de vía pucuaría. (Ruiz Checa, J.R., 2009a)

⁴⁷Franco Sánchez, F., *Vías y defensas*; Huete, M. y Molina, J., Un itinerario musulmán de ataque a la frontera castellana en el s. X: fortalezas, castillos y atalayas entre Medinaceli y San Esteban de Gormaz, *Castillos de España*, 93; Malalana, A., Martínez, S. y Saez, F., *La ruta del Jarama*; Saez, F., Malalana, A., Martínez, S., *Poblamiento y red viaria en el Marca Media*; Ruibal, A., *Arquitectura militar y vías de comunicación*; Villalba Ruiz de Toledo, F.J., Evolución institucional de las fortalezas y vías de comunicación en el ámbito geográfico del reino de León, en *Castillos*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La otra red de comunicaciones internas del ámbito de interés, la constituyen los caminos vecinales. Se trata de vías empleadas para dar acceso a las explotaciones agrícolas y ganaderas, sirviendo también como comunicación entre los núcleos de población. Esta trama de caminos forma una "red neuronal", cuya polaridad viene definida por los propios núcleos rurales. Cada núcleo y su término municipal lleva asociada una malla concéntrica de caminos. Algunos de estos caminos, coinciden con el trazado de antiguas vías romanas. Esto se puede comprobar atendiendo a la unidad de su trazado. Se trata de tramos rectilíneos que se superponen al trazado caótico del resto de la red. En ocasiones estas vías también se pueden identificar atendiendo a la toponimia. (Palomero Plaza, S., 1987; Torrecillas Moya, J., 2010)

Hoy día, esta multiconexión formada por caminos vecinales únicamente es empleada con fines agropecuarios. En detrimento de estos a lo largo del s. XX se ha desarrollado una extensa red de carreteras, que ha hecho abandonar los trazados internos. De este modo, muchas conexiones históricas entre torres realizadas por caminos vecinales ha quedado prácticamente borrada en parte gracias a elementos como los cercados cinegéticos, el abandono de la actividad pecuaria o la aparición de los pantanos.

Actualmente, las vías que atraviesan el ámbito y que pertenecen a la red Nacional son A-3, E-901, N-320, CM-211, CM-2153.

medievales del reino de León. Reseñas extraídas de Las fortalezas del reino de Toledo y la consolidación política del reino castellano (1085-1252). (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

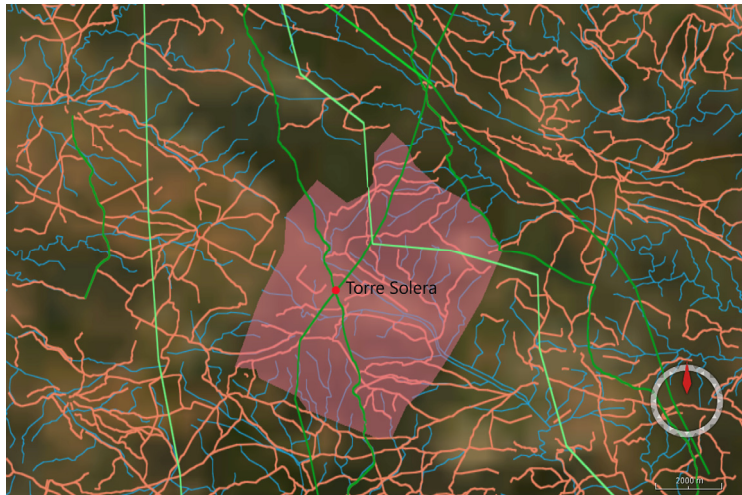
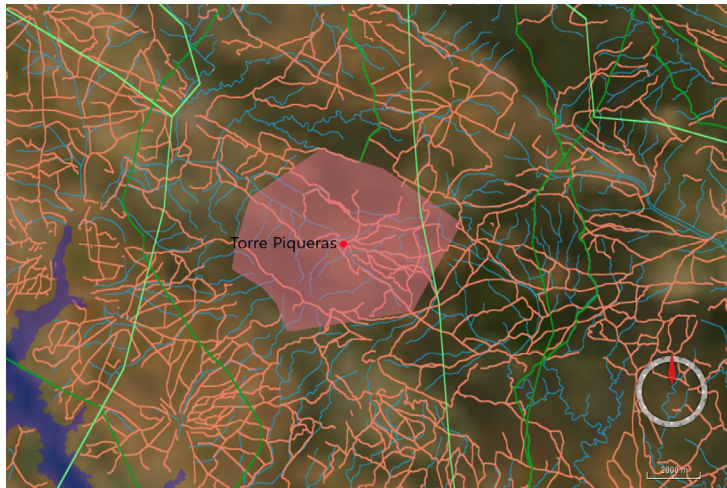


Fig.101a. Red actualizada de vías pecuarias en los términos municipales (rosado) de Piqueras y Solera. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)

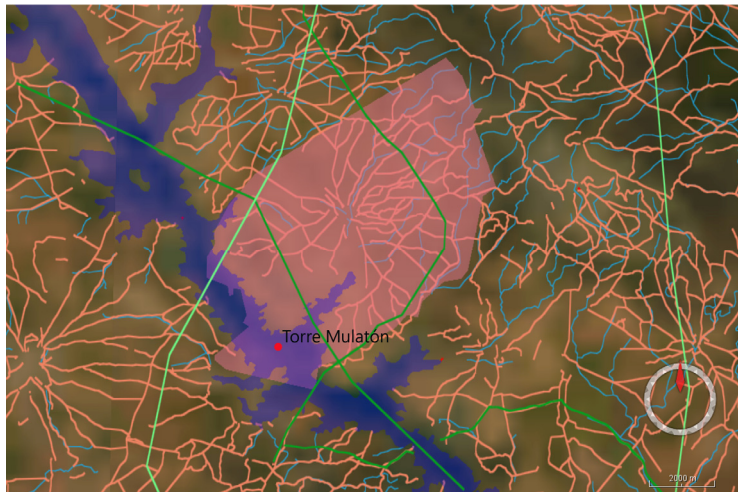
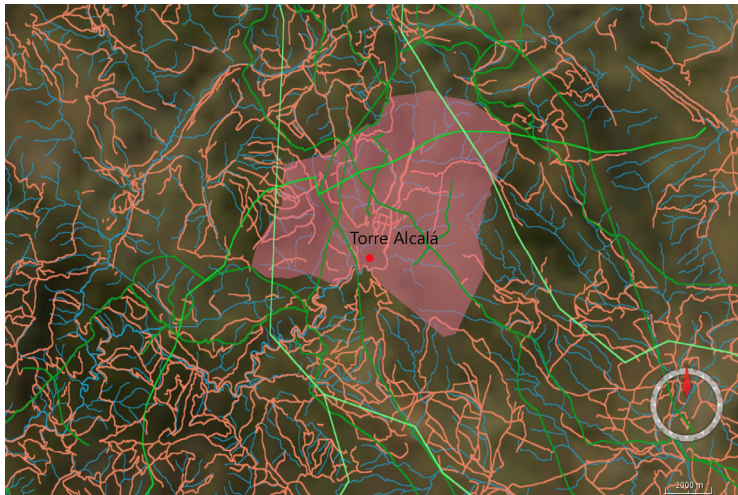


Fig.101b. Red actualizada de vías pecuarias en los términos municipales (rosado) de Alcalá y Buenache. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

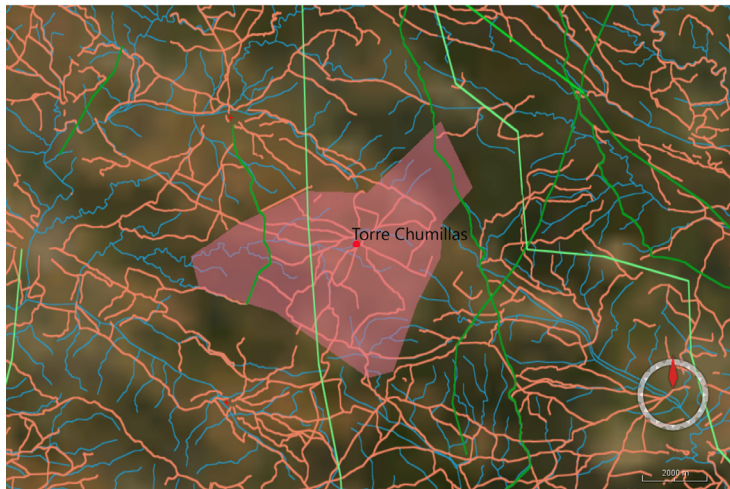
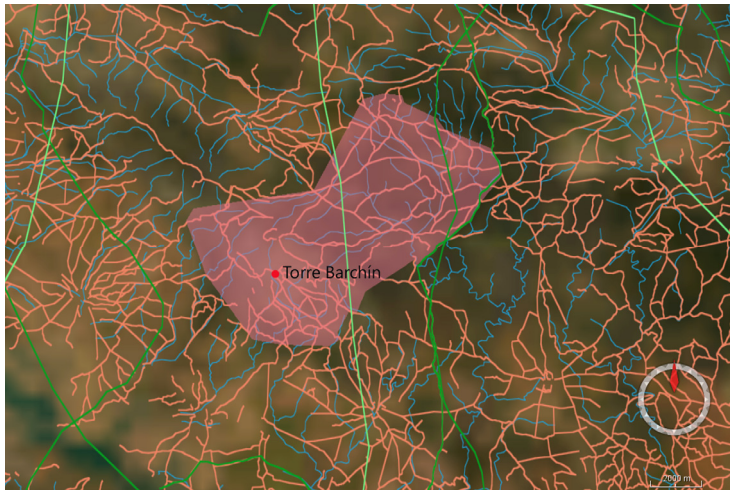


Fig.101c. Red actualizada de vías pecuarias en los términos municipales (rosado) de Barchín y Chumillas. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

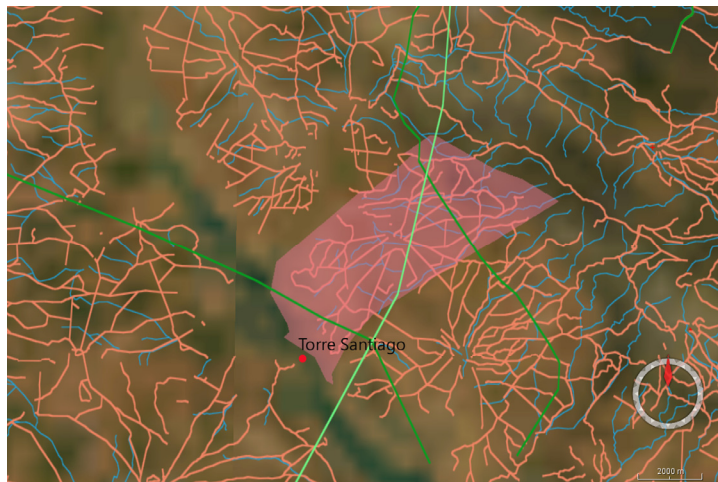


Fig.101d. Red actualizada de vías pecuarias en los términos municipales (rosado) de Olmeda y Hontecillas. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

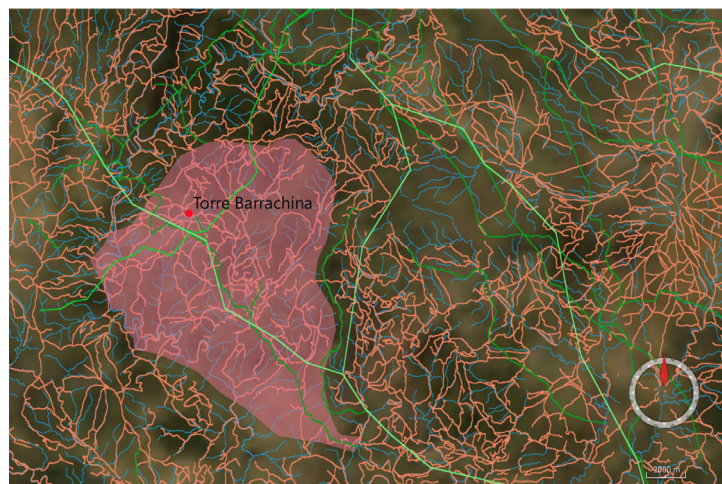
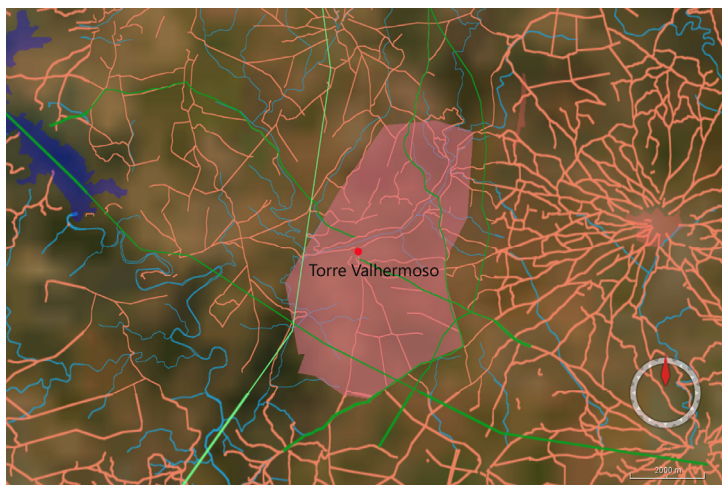


Fig.101e. Red actualizada de vías pecuarias en los términos municipales (rosado) de Valhermoso y Villar del Humo. Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)

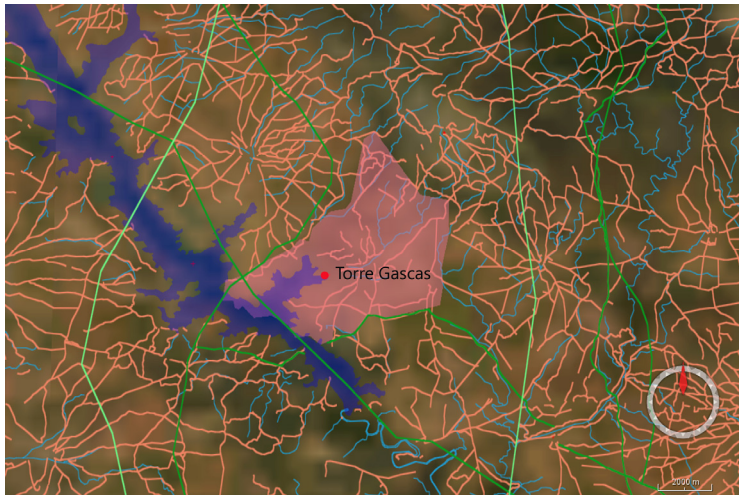


Fig.101f. Red actualizada de vías pecuarias en el término municipal (rosado) de Olmedilla (Gascas). Cañadas (verdes oscuro) veredas y cordeles (verde claro), caminos (naranja), red hidrográfica (azul), (Ruiz Checa)



5.2.3 Las torres y los usos del suelo⁴⁸

En todos los casos, la superficie de cada término municipal engloba grandes extensiones de bosque bajo y alto. En el entorno de los enclaves de las torres se concentran extensiones de cultivo de secano.⁴⁹ En las inmediaciones más próximas a las propias torres aparecen, además, extensiones de cultivo destinados a pequeñas explotaciones de regadío con presencia de balsas, canales de riego (huertos, frutales, choperas, entre otros).

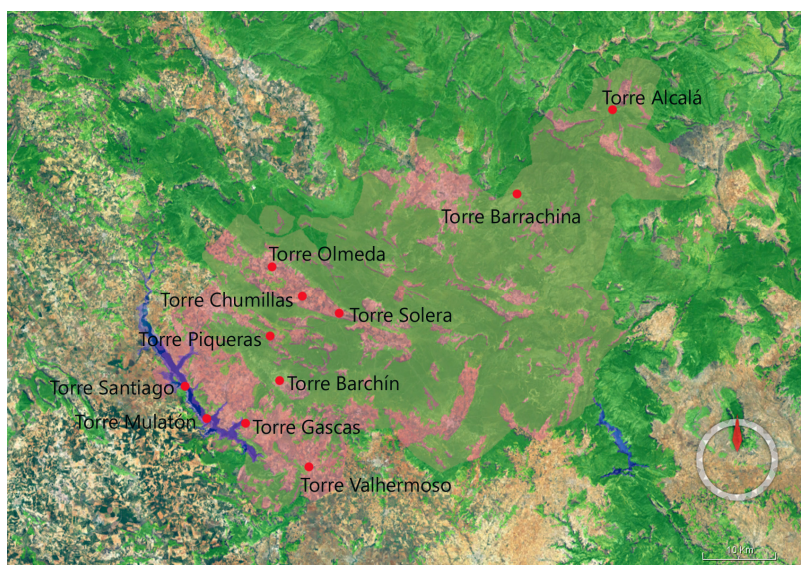


Fig.102. Usos del suelo en el ámbito de estudio. Bosques y matorrales (verde) y cultivos de secano (rosa), (Ruiz Checa)

⁴⁸La información sobre usos del suelo proviene del proyecto CORINE (*Coordination of Information on the Environment*) Land Cover, el cual desarrolla la creación de una base de datos sobre la cobertura y uso del territorio en la Unión Europea. CORINE está dirigido por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). Este proyecto tiene como objetivo fundamental la captura de datos de tipo numérico y geográfico para la creación de una base de datos europea a escala 1:100.000 sobre la cobertura y uso del territorio mediante la interpretación a través de las imágenes recogidas por la serie de satélites *LandSat* y *SPOT*.

⁴⁹Corresponde al área determinada por el término redondo entre 800 y 1.500 ha alrededor del núcleo de población.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En el mapa sobre zonificación de usos del suelo se pueden detectar principalmente tres niveles:

El primero es una banda paralela al trazado del río Júcar dedicada al cultivo intensivo de secano y salpicada por pequeños retales de bosque de coníferas o matorral boscoso de transición. En esta franja aparecen las torres de Valhermoso y las tres torres situadas bajo las aguas del pantano torre de Santiago, torre del Mulatón y torre de Gascas.

Al norte de esa franja, en una segunda área destaca la presencia de matorral y bosque de coníferas. Los mosaicos de cultivo, en este caso, sustituyen a las grandes extensiones de secano. Es en esta franja donde aparece el mayor número de torres: torre de Piqueras, torre de Barchín, torre de Olmeda y torre de Chumillas.

Los términos redondos en principio forman estas pequeñas islas de explotación agrícola en un paisaje de bosque de coníferas y matorrales. Todavía aquí, son reconocibles las extensiones agrícolas (300-800 ha) directamente vinculadas a los núcleos donde aparecen las torres.

Algunos ejemplos de esta relación entre torre y zona de explotación agrícola se puede detectar en Barchín, Barrachina, Alcalá de la Vega, Valhermoso o Piqueras. Es decir, el concepto de *término redondo* es reconocible en esta dinámica.

La tercera franja corresponde a la zona próxima a las estivaciones de la Sierra de Cuenca. Aquí, la agricultura de secano prácticamente desaparece, reduciéndose a pequeños retales, en medio de grandes masas de coníferas, matorrales y bosques mixtos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.103. Principales usos del suelo del ámbito de estudio (Ruiz Checa)

De todos modos, dicha zonificación desde el momento de construcción de las torres a la actualidad ha variado sustancialmente. La intervención antrópica del territorio, y principalmente, la deforestación a favor de la roturación de las tierras es un hecho contrastado. (Palacios Ontalva, J.S., 2001)

El avance de la agricultura de roturación es uno de los dos factores que más ha afectado al uso y explotación de este territorio. Las propias vías pecuarias como elementos de vertebración y comprensión del territorio han quedado prácticamente borradas por la expansión de la agricultura extensiva.



El segundo factor que ha alterado la distribución de usos del suelo ha sido sin duda la construcción de los embalses de Alarcón y Contreras. La tradicional relación de una parte y otra del Júcar se trunca por el trazado de estas infraestructuras.

Puentes, vías de comunicación o vigencias patrimoniales han quedado definitivamente sumergidos bajo las aguas de los pantanos, ocultas y difícilmente interpretables sin recurrir a fuentes cartográficas históricas.

A estos factores que han podido modificar la configuración del territorio se unen otros, como son la instalación de molinos de viento, huertos solares o el propio trazado del AVE.⁵⁰

5.2.4 Las torres y la hidrografía

La importancia de la hidrografía radica en la propia delimitación del ámbito. Dos de sus límites coinciden con los propios cauces de los ríos Júcar y Cabriel. En realidad, los propios ríos han sido empleados como referencias o líneas divisorias en diversos amojonamientos o delimitaciones territoriales llevados a cabo a lo largo de la Historia.⁵¹

Esto, en parte, motivado por su caprichosa orografía⁵² que los convierte en auténticas barreras naturales de contención.

El caudal irregular de sus cauces, típicamente mediterráneo, ha condicionado la existencia de relaciones más estrechas entre la población y los propios ríos.

⁵⁰En la actualidad, aparece un parque eólico en el término de Chumillas con casi 30 molinos. En el término de Olmedilla de Alarcón, aparece un huerto solar, aprovechando la cercanía de la subestación eléctrica. Sería interesante para un futuro que la gestión de explotaciones similares tuviera en cuenta el impacto sobre el Patrimonio, el territorio y el paisaje.

⁵¹*Hitación de Wamba* o límites del Fuero de Cuenca son algunos ejemplos de su empleo como líneas divisorias.

⁵²Se trata de terrenos calizos (CaCO₃) desgastados por la acción erosiva del caudal de los ríos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

De esta manera, a excepción de Alarcón, que queda protegido de las violentas avenidas del Júcar por su ubicación en la parte alta de un meandro, no aparecen núcleos de importancia junto al cauce (solo pequeñas aldeas).



Fig.104. El Río Júcar a su paso por Alarcón, detalle de la torre de Alarconcillos, s. XIV (Ruiz Checa)

No obstante, hasta la construcción de los pantanos (década años 40), las dos riberas de los ríos proporcionaban condiciones idóneas para el cultivo de pequeñas huertas, frutales, choperas u olmedas.

Era común la presencia de pequeñas infraestructuras fluviales como batanes o molinos de agua. Se trataba de franjas del territorio con una gran actividad, anuladas por la construcción de las dos presas.

La propia construcción de la presa de Alarcón cubrió bajo las aguas aldeas próximas a los lechos fluviales como: Gascas, Valdespina, Peñaquebrada, Las Monjas, Casa del Monte, Utero, Aldea de Don

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Benito, El Licenciado, La Ribera, El Molino del Marqués, El Molino de Olivares y Talayuelas. (Madrigal Garcia, R., 2008; Olivares, J., 2008)

Por otro lado, el carácter infranqueable⁵³ de los dos cauces ha sido aprovechado históricamente para controlar su paso.⁵⁴

Así, en el ámbito de estudio hay registrados al menos seis pasos; cuatro salvando el cauce del río Júcar⁵⁵ y dos salvando el cauce del Cabriel.⁵⁶

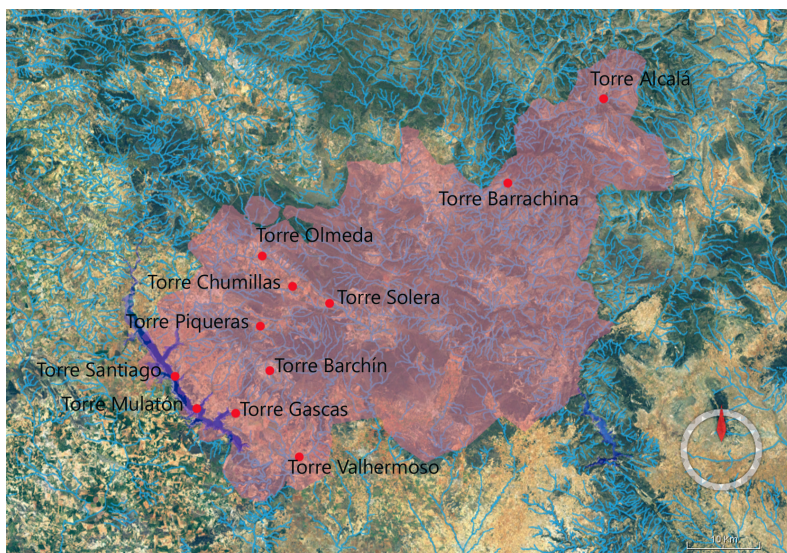


Fig.105. Red hidrográfica en el ámbito de estudio. Embalses (azul oscuro) y ríos (azul claro) (Ruiz Checa)

⁵³Según la Cosmografía de España: "...la villa de Alarcón estaba cercada de un río dicho xucar que no dexa mas lugar por cercarlos el río de lo que toma la fortaleza, el qual va muy hondo porque por todas partes ay grandes riscaderos hacia el río, y otras syerras que están de la otra parte del río siempre mas altas que el lugar y muy agrias..." (Colón, F., 1523)

⁵⁴Un ejemplo de esta fiscalización es el realizado en el puente de Talayuelas, en el cual ya se constata el cobro de pontazgo. (Torrecillas Moya, J., 2010)

⁵⁵Al menos y a falta de un estudio monográfico sobre los pasos en el río Júcar, aparecen los puentes de la Parra de las Vegas (puente de Castellar), Valverde (puente de Talayuelas, bajo las aguas del pantano de Alarcón), Alarcón (Puentes de Tébar o Cañavate y puente del Picazo).

⁵⁶Hay registrado al menos dos puentes, uno en Enguïdanos (puente de Enguïdanos) y otro en Iniesta (puente de Vadocañas). Otros pasos sobre el río Cabriel de los que se tiene constancia son el puente del Pajazo, Puenseca (Fuenseca) o el puente de Contreras. (Palomero Plaza, S., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La labor fundamental de estos puentes, durante largos períodos, ha sido puramente fiscalizadora, es decir se trata de puntos de control de paso de ganado, mercancías y personas, convirtiéndose así en auténticos cuellos de botella en el flujo de mercancías y personas por el territorio.



Fig.106. Puentes históricos en el ámbito de estudio, vinculados con milenarias arterias de comunicación: puente de Tébar y de El Picazo en Alarcón (Ruiz Checa)

No en vano, tres de las torres analizadas (torre de Gascas, torre de Santiago y torre del Mulatón) se sitúan junto al cauce del río Júcar. Su existencia queda ratificada por su inclusión en las cartas arqueológicas así como por las referencias explícitas de estas torres en la toponimia de las *Pañoletas del Catastro* realizadas en la primera década del s. XX.⁵⁷

⁵⁷En ellas se recopila la cartografía existente sobre los términos municipales. Es el único documento con cierto rigor que recoge de un modo pormenorizado el territorio que

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La relación de estas torres con la hidrografía de la zona no termina con la identificación de los principales cursos. La mencionada red fluvial compuesta por pequeños arroyos o ramblas va serpenteando las cotas más bajas de la orografía y al igual que ocurre con las riberas de los ríos Júcar y Cabriel, se cubre con vegetación “de galería” (sargal, chopos, cañizos).

De esta manera, en las zonas cercanas a los núcleos urbanos las proximidades de los arroyos se transforman en superficies de regadío, destinadas al uso doméstico.

A los pies de todas las torres discurre un pequeño arroyo y una pequeña superficie, dedicada en su momento, a estas explotaciones de regadío.

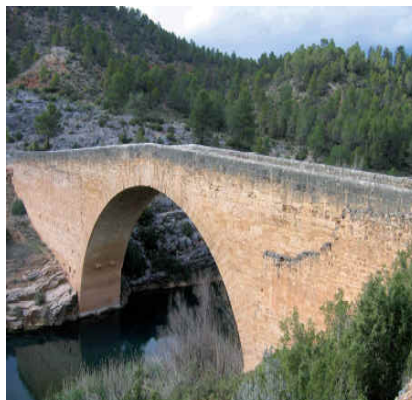
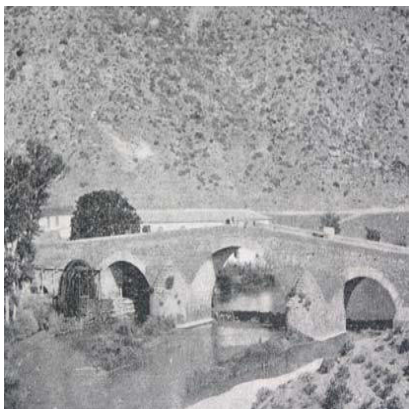


Fig. 107. Puentes históricos en el ámbito de estudio, vinculados con milenarias arterias de comunicación: puente de Pajazo (Piqueras Habas) y Vadocaños (La Torre Zacarés)

actualmente se encuentra bajo las aguas de los pantanos de Alarcón y Contreras. Archivo Histórico Provincial de Cuenca



Otro uso relacionado directamente con estos cauces se refiere al aprovechamiento de los cursos como vía de transporte para la madera desde la Sierra de Cuenca hasta Cullera.

5.2.5 Las torres y la geología⁵⁸

La información geológica del ámbito de estudio situado en la transición entre la Mancha al sur, Sierra de Cuenca al norte, el río Cabriel al este y el río Júcar al oeste, se recoge en la hojas 663-691-692 del IGME (Instituto Geológico Minero de España).

Las geología del área está formada por una unidad de areniscas, conglomerados, arcillas, calizas y evaporitas, además de otra unidad formada por calizas, dolomías, margas y areniscas, y zonas con superficies más reducidas, compuestas por turbitas calcáreas.

Finalmente, aparece otra zona formada por calizas, dolomías, margas, conglomerados, areniscas, y una última unidad formada por conglomerados, areniscas, arcillas, calizas, evaporitas y vulcanitas básicas.

En definitiva, se trata de una zona de sedimentación marina interrumpida por la emersión de la Cordillera Ibérica. Estas sedimentaciones marinas pasaron a ser continentales, por lo que actualmente aparecen en estratos superficiales.

La relación entre estas unidades geológicas y la implantación de las torres es de gran trascendencia en la comprensión de la construcción de estos edificios ya que se trata del origen de su materia prima.

Además, como se verá en capítulos posteriores, el análisis de la geología proporciona herramientas que permiten caracterizar física, química y mecánicamente los mampuestos empleados en las fábricas

⁵⁸Las unidades geológicas recopiladas en el ámbito de estudio provienen de la cartografía 1:200.000 del Instituto Geográfico y Minero de España (IGME).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

o la propia composición de los morteros (características de la cal, tipo de árido, granulometría, composición química del agua de amasado).

Al tratarse de construcciones en las que se ha empleado el material disponible *a pie de obra*, el conocimiento de la geología o de su ubicación es especialmente importante ya que permite caracterizar los materiales empleados durante su construcción.

En la siguiente tabla, se recoge la caracterización geológica del área donde se ubican las torres con restos materiales visibles.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.108a. Características geológicas de los términos de Alcalá y Barchín con restos materiales de torres (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

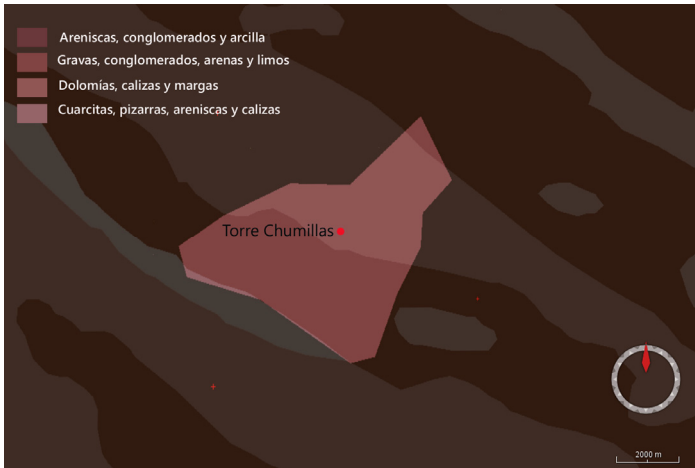


Fig.108b. Características geológicas de los términos de Villar del Humo (Barrachina) y Chumillas con restos materiales de torres (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

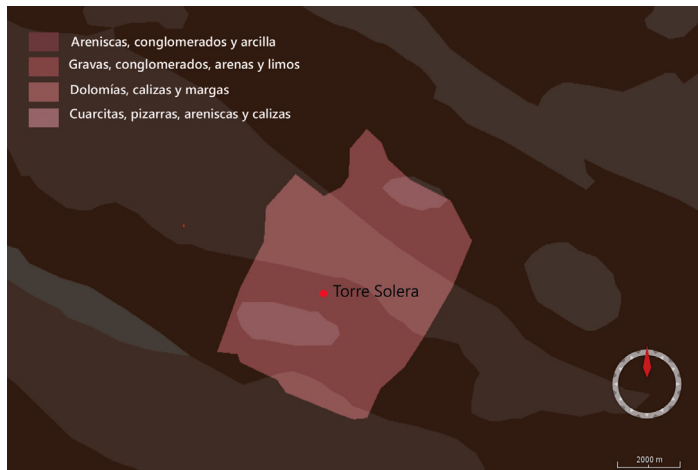


Fig.108c. Características geológicas de los términos de Piqueras y Solera con restos materiales de torres (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.108d. Características geológicas del término de Valhermoso con restos materiales de torres (Ruiz Checa)



5.3. Interpretación cartográfica 3D del ámbito de estudio: torres exentas y territorio

En ocasiones, puede ocurrir que sea el terreno el único elemento a disposición del investigador, sin ninguna aportación de textos...el terreno se puede iluminar con las tradiciones orales, la toponimia o las prospecciones aéreas.

Bazzana, A., 2003

En el presente apartado se propone desgranar algunas de las múltiples fuentes de información y factores que el propio territorio o su gestión a lo largo del tiempo pueden aportar al estudio propuesto. Este acercamiento al modo de implantación de las torres en el ámbito de análisis permite profundizar en una lógica de distribución territorial intencional y determinada, en absoluto aleatoria o arbitraria. Se ha considerado que, gracias al enfoque metodológico propuesto, el propio territorio y la información contenida en este pueden ayudar a desentrañar el origen y evolución de las torres exentas.

Pero, como se ha indicado, la complejidad para gestionar esta excepcional cantidad de información geográfica unida al



extraordinario tamaño del ámbito de estudio 2.739 km²,⁵⁹ hacen imprescindible contar con herramientas óptimas en la gestión de la información geográfica. Por ello, se ha recurrido a la generación de un MDT (Modelo Digital del Terreno) con el fin de procesar el conjunto de datos que aporta el propio territorio. Es decir, considerar al propio territorio como una fuente directa más en la comprensión del Patrimonio diseminado en un extenso entorno determinado.

Para tal fin, se ha propuesto recurrir al empleo de herramientas GIS. Estos dispositivos consisten en un conjunto de sistemas de hardware y software cuya finalidad es almacenar, captar, analizar, modelizar y presentar datos referenciados espacialmente para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión. Con el GIS, además, se logran acciones como: incorporar información, presentar dicha información, consultar bases de datos, establecer mediciones espaciales, superponer capas, establecer medidas euclidianas o polígonos Thiessen, superficies de fricción, mapa de costes energéticos, pendientes, análisis de visibilidad o análisis de redes.⁶⁰ (Puebla, J.G., 2000; Peña Llopis, J., 2006)

Se ha considerado procedente contar con dicha información para profundizar en la comprensión de estas torres exentas. (Grau Mira, I., 2006) Más si cabe, al tratarse de elementos fortificados y de arquitectura tan relacionada con el territorio.

Gracias también a las herramientas GIS ha sido posible la determinación de aspectos poco tratados hasta la fecha en el estudio del patrimonio arquitectónico como son: las cuencas visuales⁶¹ (análisis de visibilidades) o las áreas de captación de recursos

⁵⁹El ámbito se extiende en una franja de 65 km aproximadamente de este a oeste (desde el río Júcar al río Cabriel) por 42 km de norte a sur (desde las últimas estibaciones de la Sierra de Cuenca hasta el inicio de la Mancha).

⁶⁰Definición de GIS dada por *National Center for Geographic Information and Analysis* (NCGIA) en 1990.

⁶¹La cuenca visual muchas veces está en relación directa con la extensión de su dominio político.



adscritos a cada una de estas torres y que a continuación se detallan (análisis de costes energéticos, pendientes, polígonos de Thiessen, recorridos óptimos).

5.3.1 Análisis de visibilidades⁶²

Una de las primeras teorías que demuestra la esfericidad de la Tierra surge a partir de la conexión visual entre torres.⁶³ Un ejemplo más próximo al ámbito que plantea la visibilidad entre torres, se produce durante el avance cristiano sobre la huerta de Valencia. En dicho escenario ya son citadas torres árabes que actúan como observatorios. En la investigación llevada a cabo se demuestra que estas operaban contando con su intervisibilidad para avisar de posibles ataques.⁶⁴ (Rodríguez Navarro, P., 2008)

En cambio otros autores (Lorenzo Celorrio, A., 1998), apoyados en criterios objetivos, no ven aplicable dicha teoría de la comunicación visual entre torres en otros escenarios. En dichos estudios se

⁶²Son abundantes los trabajos realizados sobre análisis de visibilidades a nivel español y europeo. Entre ellos destacan por rigor y resultados alcanzados: *Estudio de fosas lineales de la Edad del Bronce de Wessex, Reino Unido*. (Llobera, M., 1996); *Estudio de cuencas visuales y vías de comunicación entre comunidades de la Edad del Hierro. Estudio de asentamiento fortificados (hillforts) y control de vías de comunicación* (Madry, S., Rakos, L., 1996); *Estudio de la torre de Peel Gap, en la muralla de Adriano (Northumbria, Reino Unido)*, (Gillings, M., Goodrick, G. T., 1996); *Atalayas construidas a partir del siglo XIV en la isla de Wight (Reino Unido)*, (Kay, S., Sly, T., 2001); En España por ejemplo destaca especialmente *Análisis de visibilidad de las torres de vigilancia andalusíes construidas en la cuenca del Jarama entre los siglos IX-XI* (Martínez Lillo, S., 1997). (García Sanjuan, L., Metcalfe-Wood, S., Rivera Jiménez, T. et al., 2006)

⁶³ "...Por eso la noche y el día, aunque sean los mismos, no coinciden simultáneamente en todo el mundo, trayendo como se trae la noche la posición contraria del Globo y dando lugar al día su retorno. Esto es algo bien conocido por las muchas experiencias en África y en Hispania de las torres de Hanibal y en Asia al haberse levantado a causa del terror de los piratas un similar sistema defensivo de observatorios: las hogueras de aviso encendidas en esas atalayas a la hora sexta del día se ha comprobado que a menudo se habían visto en las últimas de atrás a la hora tercera de la noche..." Plinio el Viejo (*Naturalis Historia* 2, 73, 181). (Carrillo Díaz-Pines, J.R., 1999)

⁶⁴ "...les torres de València són com un ull que guarda la ciutat de pendre mal moltes vegades que en prendria..." Jaume I. *Conquesta de València (del "Llibre dels fets")*, adaptación de Víctor Labrado. Tomado de (Rodríguez Navarro, P., 2008)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

establece que la visibilidad entre torres no es el único argumento válido para justificar la existencia de conjuntos, grupos, líneas o redes de torres.⁶⁵

A partir de estas consideraciones, durante la presente investigación han surgido diversas cuestiones, ¿están las torres exentas del ámbito de estudio conectadas visualmente?, de no ser así ¿qué otros criterios se pueden detectar en su implantación en el territorio? Para dar respuesta a estas preguntas se ha recurrido a la generación de un modelo digital del terreno (MDT).⁶⁶ El empleo de tecnologías punteras para el tratamiento y análisis del Patrimonio construido no es algo nuevo. Ya en 1899, se emplearon fotografías aéreas para la detección de inscripciones en el foro de Roma que a nivel superficial no habían sido detectadas.⁶⁷ (Iglesias Gil, J.M., De Pablos, E., 1998)

⁶⁵ "...La lógica y las fuentes coinciden en mostrarnos lo poco que pudieron hacer ni comunicar los torreones en el ámbito de un territorio tan extenso como el Califato, que suponía la mayor parte de la Península Ibérica..." (Lorenzo Celorrio, A., 1998)

⁶⁶ El Modelo Digital del Terreno (MDT) a partir del cual se han realizado los cálculos de cuencas visuales, curvados y pendientes, proviene del SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), y presenta una resolución aproximada de 90 metros. El SRTM consiste en un sistema de radar especialmente modificado que voló a bordo del transbordador espacial Endeavour durante los 11 días de la misión STS-99 de febrero de 2000. Se puede consultar más datos en la página web del CGIAR (Consortium for Spatial Information).

⁶⁷ La experiencia del mundo de la arqueología en el estudio del territorio como marco para el suministro de información del Patrimonio construido coincide en 1957 con el trabajo de J. Bradford, *Ancient Landscapes. Studies in Field Archaeology*. Pero es a partir de la década de 1970 cuando la disciplina madura gracias a los trabajos de I. Hodder y D. Orton, *Spatial Analysis in Archaeology* (1976), y de D. Clarke, *Spatial Archaeology* (1977). En el ámbito español uno de los pioneros de estos temas fue el *Primer Coloquio de Arqueología Espacial* llevada a cabo en 1984. El empleo de las nuevas tecnologías en el estudio del Patrimonio y su relación cuenta además con trabajos de referencia como los de Lock & Stancic, *Archaeology and Geographical Information Systems: A European perspective* (1995); D. Wheatley y M. Gillings, *Spatial Technology and Archaeology. The Archaeology Application of GIS* (2002); y publicaciones como *Archeologia e Calcolatori* (CNRI- Italia) o *Computer Application in Archaeology*.



Conceptos previos del análisis de visibilidades⁶⁸

En el estudio y valoración del Patrimonio en el paisaje se ha propuesto analizar algunas estrategias como la visibilidad. La definición de visibilidad se refiere a todos los hechos cognitivos o perceptivos que no solo estructuran u organizan un lugar y sus características de asentamiento, sino también interpretan aquello que sucede tanto en el propio emplazamiento como en relación a su entorno. (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002) Aunque no se puede reducir la percepción humana a la visión, está claro que este sentido es responsable en gran medida de la estructuración del espacio donde habita el hombre. (Llobera, M., 2006)

Sintéticamente en este sentido, analizar la visibilidad, consiste en calcular áreas de observación respecto a unas posiciones con el fin de poder comprender las relaciones entre un sitio y el entorno circundante. Para ello se deben considerar los cuatro elementos básicos de la percepción: el receptor, el objeto, la experiencia sensorial y la relación entre sujeto y objeto.⁶⁹

En el análisis planteado, se ha supuesto un receptor, con capacidad visual normal, que está situado en la parte superior de las torres exentas, suponiendo esta altura de referencia equivalente a la de la torre en mejor estado (torre de Piqueras, 17 m), con un ángulo vertical de incidencia visual⁷⁰ comprendido entre 89° y 90°, y un radio de visibilidad entre 15 y 18 km.⁷¹

⁶⁸ "...La visibilidad según la física se basa en cuatro elementos: las propiedades ópticas de la atmósfera, la cantidad y distribución de la luz, las características del objeto que miramos y las propiedades del ojo que mira..." (Middleton, W. 1952)

⁶⁹ Los dos primeros elementos son asumidos por el análisis de visibilidad, respecto al tercero en cambio se deben considerar factores correctores. En cuanto al cuarto, la relación que pudo haber entre sujeto y objeto en el pasado solo puede basarse en hipótesis fuera del campo del estudio de la visibilidad. (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002; Rajala, U., 2004)

⁷⁰ Se debe considerar que el ángulo vertical de incidencia visual es el ángulo formado entre la vertical del observador y su línea de visión. Un observador situado en un punto alto, obtiene información, no solo de un lateral sino también de la parte superior, y por tanto de su volumen.



En lo referente al objeto, su dimensión, su color y su altura constituyen la denominada *visibilización*, es decir el resalte de un elemento (grupo de 10-15 personas) en el paisaje. (Iglesias Gil, J.M., De Pablos, E., 1998; Parceró Oubiña, C., Fábrega Alvarez, P., 2006)

En cuanto al tercer elemento que interviene en la percepción, la experiencia sensorial, se han considerado diversos factores que pueden modificar el análisis. Entre ellos están los factores de carácter físico o ambiental (atmosféricos),⁷² la vegetación que puede variar de una estación a otra,⁷³ o incluso el efecto *Idrisi* (curvatura de la Tierra). Otro factor a tener en cuenta es el tipo de comunicación a establecer entre el emisor y el receptor.⁷⁴

Respecto a estas variables, en la presente investigación se ha considerado que si las condiciones atmosféricas son buenas, se puede alcanzar una visión óptima territorio a una distancia de 15 km.⁷⁵ Respecto a la vegetación, se ha considerado la prevalencia de

En algunos estudios se han establecido varias zonas de visión, según el ángulo entre el observador y el terreno (de 0° a 89°, de 89° a 90°, más de 90°). A pesar de cubrir solo un grado la zona entre 89° y 90° es la que más campo de visión cubre y es la propuesta en el presente estudio. (Zamora Merchán, M., 2006)

⁷¹Entre 15 y 18 km es el campo visual en condiciones meteorológicas óptimas. (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002)

⁷²Este factor ha sido analizado en diversas investigaciones (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002; Ruiz Lara, D., 1987). Así a primera hora de la mañana en un día de verano y el sol en posición frontal, la visibilidad se reduce considerablemente. (Zamora Merchán, M., 2006)

⁷³Es importante determinar cuándo se realiza el análisis, ya que el cambio estacional puede alterar los resultados, si se considera la vegetación como una variable más. (Zamora Merchán, M., 2006)

⁷⁴La comunicación se puede reducir a un sistema binario (sí o no), a un lenguaje limitado de señales o bien a un lenguaje complejo. (Zamora Merchán, M., 2006)

⁷⁵El límite máximo de visión ha variado según los estudios; 4 km empleado en el análisis de visibilidad de los yacimientos de Bronce por M. Molinos y otros en 1994; 18 km empleado en el estudio del medio físico y planificación de los monumentos neolíticos de Wessex por Wheatley en 1996; 2-3 km empleado en el análisis de monumentos megalíticos de la Sierra Morena Occidental por L. García Sanjuán y otros en 2006, considerando esta distancia el límite máximo de la visibilidad humana fiable; 30 km propuesto por M. Zamora Merchán, al considerar que dicha distancia es la óptima para detectar incendios. No obstante, en el caso de querer establecer una gradación en la calidad visual con la distancia, está ya ha sido considerada por Higuchi (1989), *Higuchi viewshed*. (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002)



bosque mediterráneo de hoja perenne, no variable estacionalmente, y por lo tanto se puede discriminar en el estudio.

Por último, respecto a la comunicación, se ha considerado que la propia visión de las torres constituye la señal emisora, entre receptor y emisor. Se trata de un lenguaje binario (0-1).

Las visuales obtenidas a partir del empleo de un MDT (Modelo Digital del Terreno) son el resultado de contabilizar las celdas visibles del MDT desde un determinado/s punto/s.⁷⁶ La cuenca visual se define como el área o superficie de un territorio visible desde un punto de observación. Por último indicar que en el presente estudio se ha establecido la visibilidad aplicando un “análisis simple” de cuencas visuales.⁷⁷

Tras la exposición de algunos conceptos previos relativos al estudio de la visibilidad, se propone desglosar los resultados de dichos análisis en diversos escenarios sincrónicos.

Por ello, se ha completado el análisis de visibilidades de las torres con el mapeo pormenorizado de elementos pertenecientes a otros contextos históricos (romano, íbero, s. XVI).⁷⁸

⁷⁶El algoritmo genera un nuevo mapa raster dando valor uno a la celda que es visible y valor cero a la invisible. (Wheatley, D.W., Gilling, M., 2002)

⁷⁷Se debe considerar que aparecen dos conceptos a tener en cuenta, la visibilidad simple (conjunto determinado desde un solo punto) y la visibilidad acumulada (*accumulative viewshed analysis*), se refiere a la intervisibilidad entre puntos, en este último caso cada celda es vista “n” veces desde cada uno de los puntos considerados. Dadas las condiciones de partida del presente estudio se ha recurrido a la visibilidad simple.

⁷⁸Antes de continuar con el análisis se deben hacer algunas apreciaciones referidas a las limitaciones del método. Por un lado, se debe considerar que el MDT (Modelo Digital del Terreno) empleado posee pequeñas diferencias con respecto al territorio analizado. Por otro lado, es preciso considerar que el propio ámbito, a lo largo de su historia, ha sufrido pequeñas mutaciones que pueden afectar a su lectura.



Análisis de visibilidades desde las torres exentas

Se han propuesto once torres⁷⁹ como puntos de observación del territorio: torre de Chumillas, torre de Olmeda, torre de Santiago, torre del Mulatón, torre de Gascas, torre de Solera, torre de Valhermoso, torre de Piqueras, torre de Barchín, torre de Alcalá y torre de Barrachina. Se ha supuesto que la altura del observador es la parte superior de cada una de las torres, situado a 17 m. El campo de visión del observador se ha considerado de 15 km y el ángulo de incidencia visual entre 89° y 90°. (Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., 2006; Ruiz Checa, J.R., 2009; Ruiz Checa, J.R., 2009b; Palaia Pérez, L., Ruiz Checa, J.R., Galvañ, V., 2012)

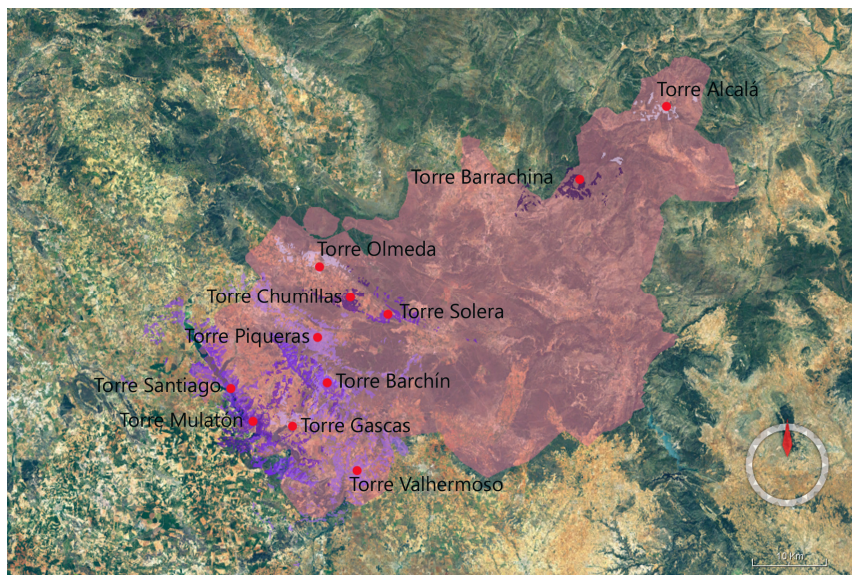


Fig.110. Análisis de visibilidades de todas las torres analizadas (distintos tonos de violeta), (Ruiz Checa)

⁷⁹Se trata de siete torres con restos materiales: torre de Valhermoso, torre de Barchín, torre de Piqueras, torre de Solera, torre de Piqueras, torre de Chumillas, torre de Alcalá de la Vega, torre de Barrachina; y de cuatro torres más de las que solo aparece información documental: torre del Mulatón, torre de Santiago, torre de Gascas y torre de Olmeda.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La superficie media de las cuencas visuales generadas es de 1.180 ha (incluyendo usos del suelo destinado a agricultura y bosque de coníferas y matorrales). La cuenca visual más extensa no rebasa las 1.650 ha (torre de Barchín, 1.618 ha), y la más limitada 630 ha (torre de Alcalá de la Vega, 631 ha).

Como se observa no se detecta intervisibilidad entre las torres analizadas.⁸⁰ Cada una de las cuencas visuales no se solapa con el resto de elementos analizados.

Es decir, desde cada una de las torres no se ve otra torre. Se produce además una relación entre la superficie de los términos municipales y sus correspondientes cuencas visuales.⁸¹

El propio concepto de *término redondo o torre* acuñado por P. Iradiel, con una superficie de 800 a 1.500 ha, coincide aproximadamente con estas cuencas visuales generadas desde las torres, lo cual lleva a establecer una relación directa entre las superficies explotadas y la erección de estas torres.

Análisis de visibilidades desde yacimientos íberos

Se han propuesto para el estudio de este conjunto diversos enclaves íberos emplazados en el área de estudio (yacimiento del Pico de la Muela en Valeria, yacimiento de La Mota en Barchín).

⁸⁰La lámina de agua del embalse de Alarcón, como se aprecia en las gráficas, supone un factor importante de distorsión para interpretar algunas pautas de interacción visual del territorio analizado, más si cabe considerando que al menos tres torres, de las analizadas, están bajo sus aguas.

⁸¹Excepción hecha de las torres de Mulatón, Gascas y Santiago (bajo las aguas del pantano), que no corresponden directamente con núcleos de población. En el caso de Gascas, la población está bajo el pantano y hoy día ha desaparecido el término municipal. En los otros dos casos, Mulatón y Santiago, se trata de torres bajo las aguas del pantano.

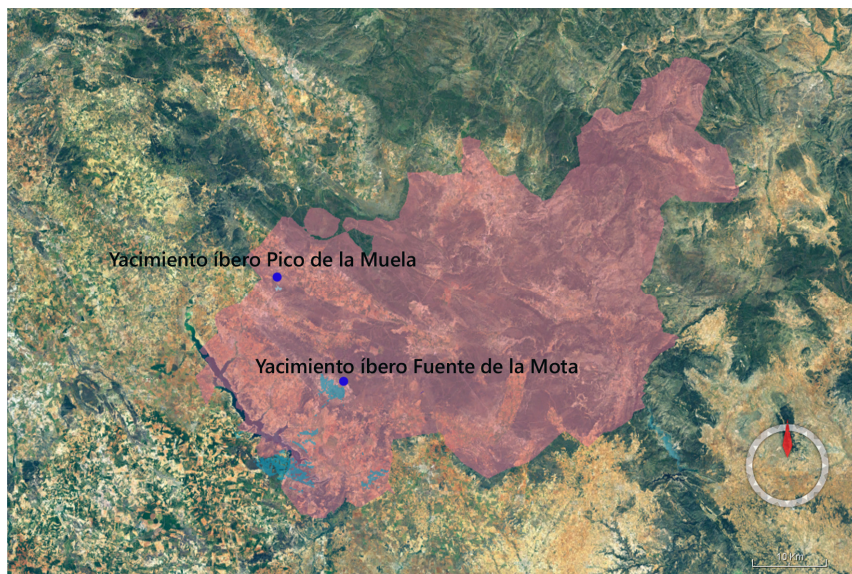


Fig.111. Análisis de visibilidades desde los yacimientos íberos (azul), (Ruiz Checa)

La superficie de las dos cuencas visuales de estos dos enclaves varía sustancialmente. En un caso, el yacimiento del Pico de la Muela (Valeria), es extraordinariamente reducido (33,81 ha), limitándose al estrecho paso por la hoz del río Gritos situado a los pies de la ubicación hipotética de la ciudad olcade de *Althia*. En cambio, la cuenca visual resultante del yacimiento de La Mota (Barchín del Hoyo) abarca una extensa superficie (2.759 ha), con una vocación clara de control absoluto sobre el acceso a la Mancha.⁸²

Análisis de visibilidades desde yacimientos romanos

En este caso, se ha considerado el yacimiento romano de la ciudad de Valeria, capital del territorio durante la dominación romana, y auténtico centro neurálgico del área. La estrategia detectada en el

⁸²Esta política de control y gestión del territorio ya ha sido profundamente estudiada por M. Sierra en relación al yacimiento de La Mota (Barchín del Hoyo). (Sierra Delage, M., 2002; Sierra Delage, M., 2004; Sierra Delage, M., 2008)



análisis de su cuenca visual, se refiere al control sobre una vía claramente configurada por la hoz del río Gritos, y de ahí su pequeña superficie (205 ha). Esta pauta es muy similar a la detectada en el yacimiento íbero del Pico de la Muela. En este caso, no existe una relación con una explotación agraria, sino sobre un paso natural. La cuenca visual es en este caso claramente inferior al caso de las torres.⁸³

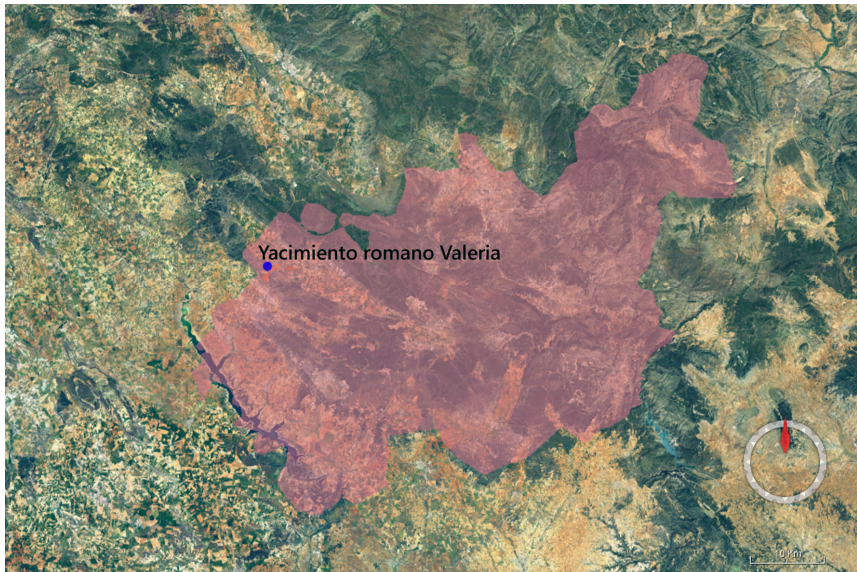


Fig.112. Análisis de visibilidades desde el yacimiento romano de Valeria (naranja), (Ruiz Checa)

Análisis de visibilidades desde otros elementos fortificados

La gran cantidad de elementos fortificados en el área hace difícil realizar una selección y asociación sincrónicas con otros ejemplos.

⁸³La estrategia de asentamiento y control de una zona por parte del poder romano en el territorio ha sido estudiado desde diversas ópticas. (Palomero Plaza, S., 1987; Palomero, S., Cámara, S. and Villalba, G., 2002; Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J., 2004; Torrecillas Moya, J., 2010)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Sin embargo, se han considerado dos grupos de enclaves con una datación clara en cada uno de ellos: la torre de Campo en Alarcón Y Moya (s. XIV), y el conjunto formado por los castillos de Monteagudo, Almodóvar, Paracuellos (s. XIII).

En este caso la altura del punto de observación varía, siendo de aproximadamente 40 m en el caso de la torre de Campo y Moya, y de 19-20 m en el caso de las fortificaciones del s. XIII. Este criterio se ha establecido considerando la altura de los elementos que se conservan a día de hoy.

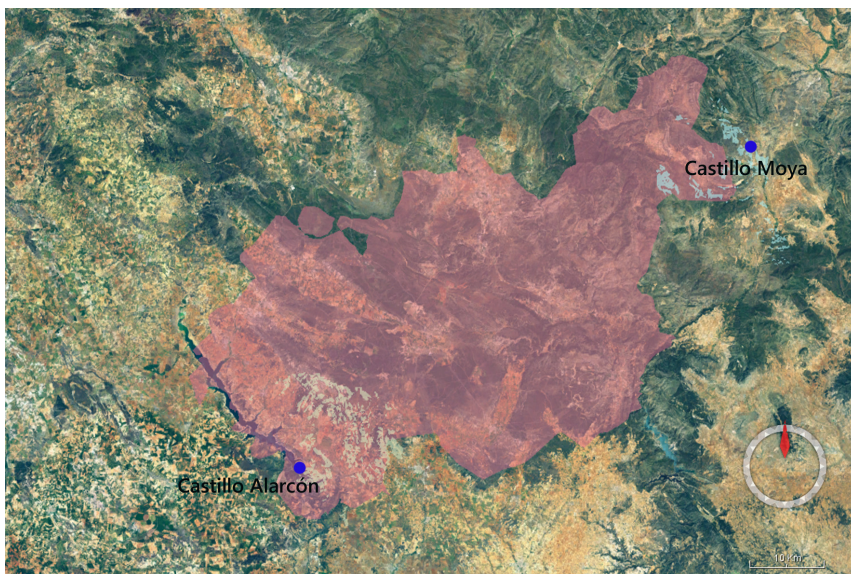


Fig.113. Análisis de visibilidades desde los enclaves fortificados de Alarcón y Moya (azul), (Ruiz Checa)

En el caso de las fortificaciones del s. XIII, las cuencas visuales resultantes son similares a las obtenidas desde las torres exentas (Castillo de Paracuellos 3.143 ha, Fortaleza de Almodóvar 2.317 ha, Castillo de Monteagudo 1.135 ha).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Indicar que el sumatorio de estas cuencas visuales cubre el espacio sin cubrir entre los dos conjuntos de torres analizadas.⁸⁴

En el caso de la torre de Campo (s. XV), cuyo punto de observación se sitúa a 40 m la cuenca visual afecta a una superficie claramente superior (5.958 ha), no solo por su altura sino también por la propia ubicación de esta torre.

Se trata en este caso de un claro ejemplo de diseño con criterios basados en la poliorcética.

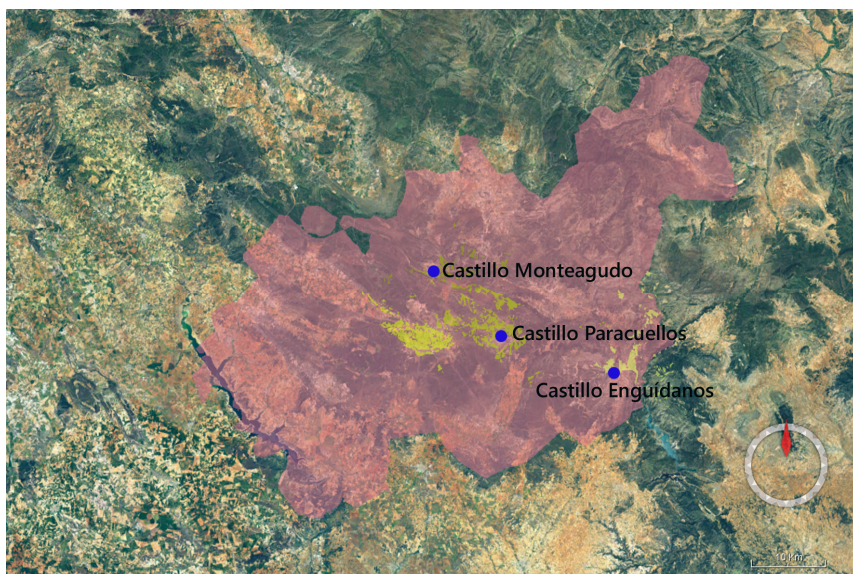


Fig.114. Análisis de visibilidades desde los enclaves fortificados de Monteagudo, Paracuellos y Enguñados (amarillo), (Ruiz Checa)

⁸⁴Por un lado las próximas al río Júcar (torre de Gascas, torre de Santiago, torre de Mulatón, torre de Valhermoso, torre de Piqueras, torre de Solera, torre de Barchín, torre de Chumillas) y por el otro las torres próximas al río Cabriel (torre de Barrachina, torre de Alcalá).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

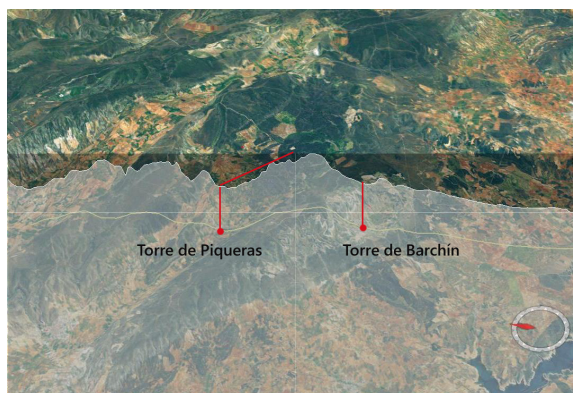
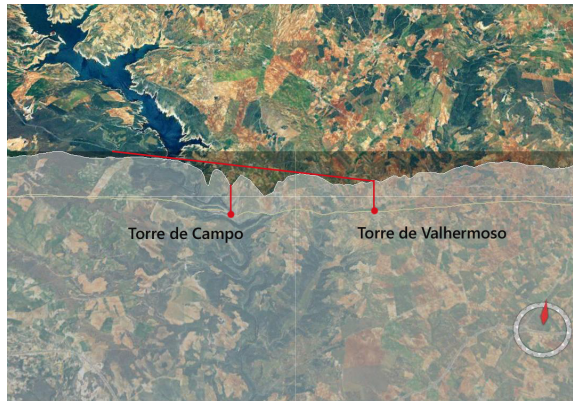


Fig. 115. Perfiles del MDT con el análisis de visuales desde las distintas torres (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

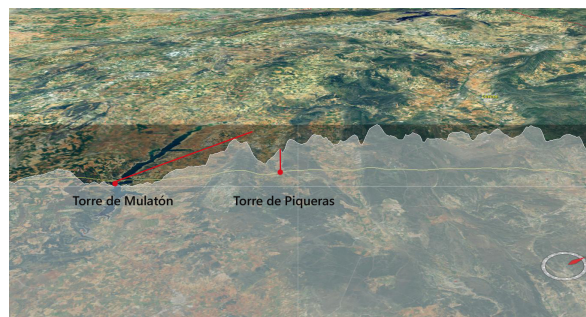


Fig. 116. Perfiles del MDT con el análisis de visuales desde las distintas torres (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

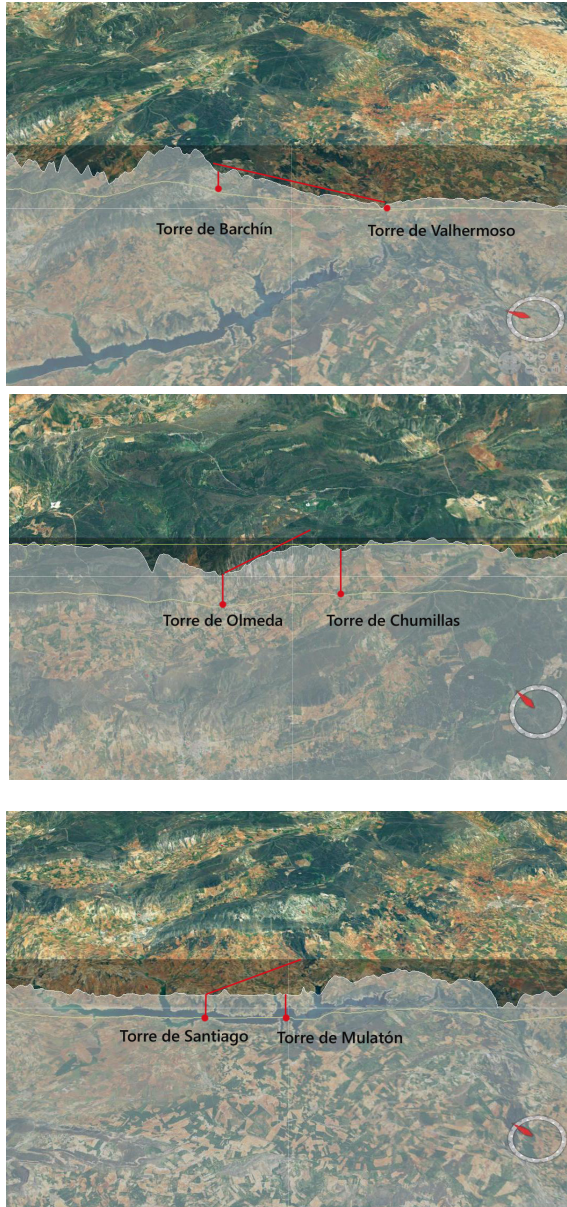


Fig. 117. Perfiles del MDT con el análisis de visuales desde las distintas torres (Ruiz Checa)

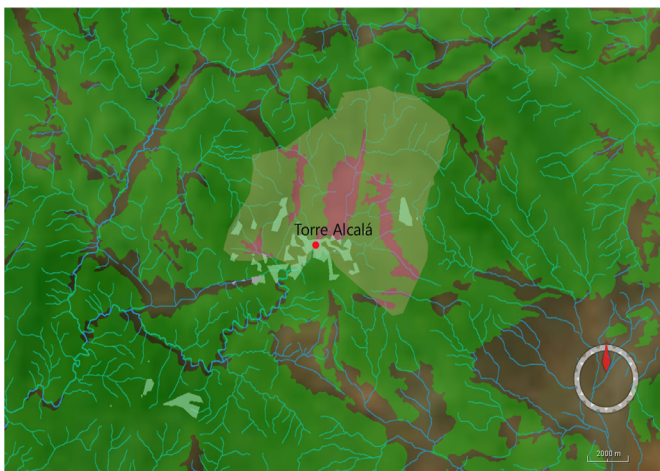
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE ALCALÁ



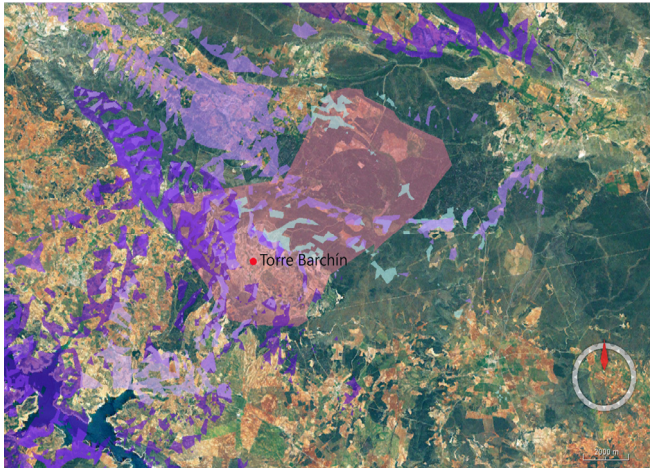
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE ALCALÁ (EN VIOLETA)

Fig.118a. Cuadro resumen de visuales torre de Alcalá (Ruiz Checa)

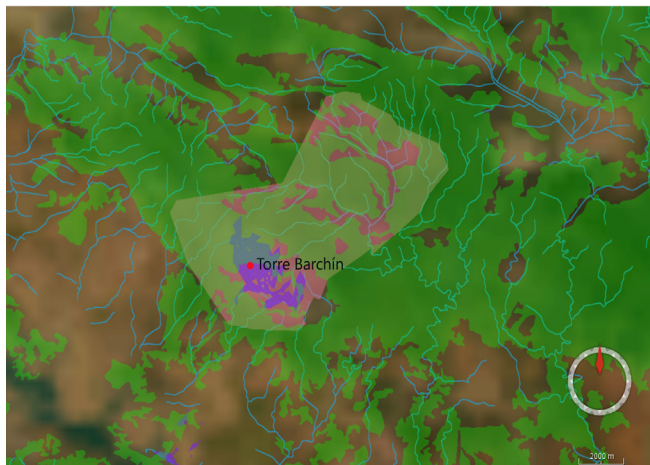
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE BARCHÍN



CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE BARCHÍN (EN VIOLETA)

Fig.118b. Cuadro resumen de visuales torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

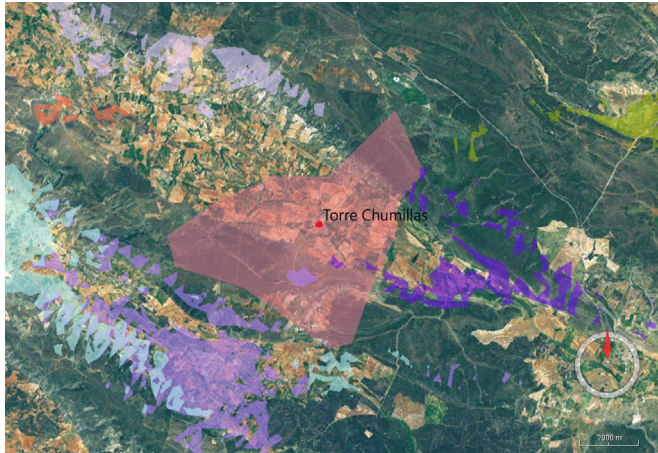


INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE BARRACHINA

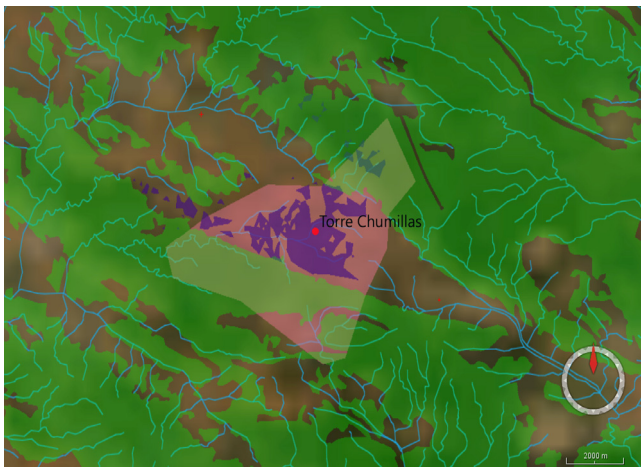


CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE BARRACHINA (EN VIOLETA)

Fig.118c. Cuadro resumen de visuales torre de Barrachina (Villar del Humo) (Ruiz Checa)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE CHUMILLAS



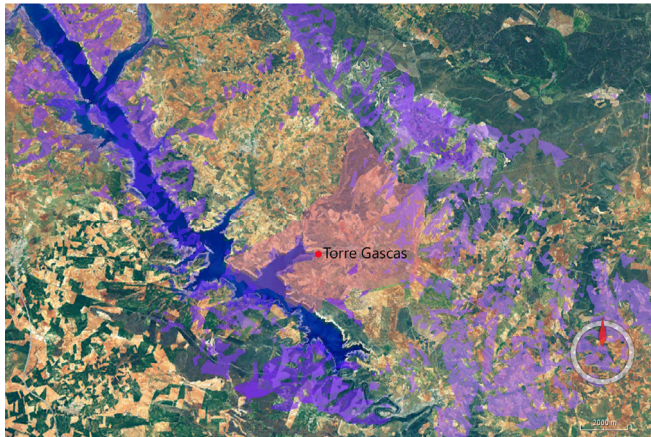
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE CHUMILLAS (EN VIOLETA)

Fig.118d. Cuadro resumen de visuales torre de Chumillas (Ruiz Checa)

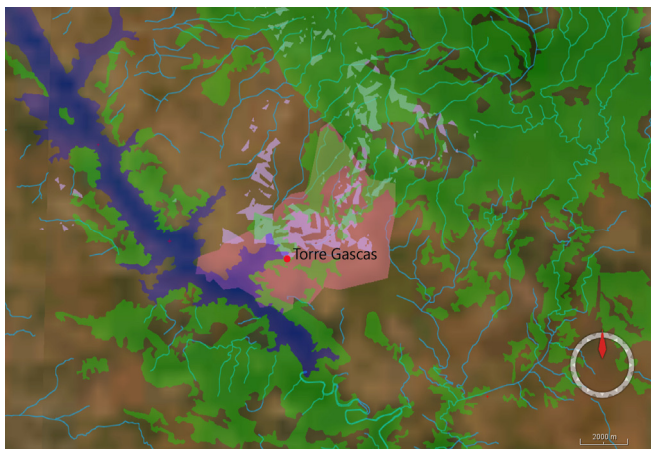
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE GASCAS



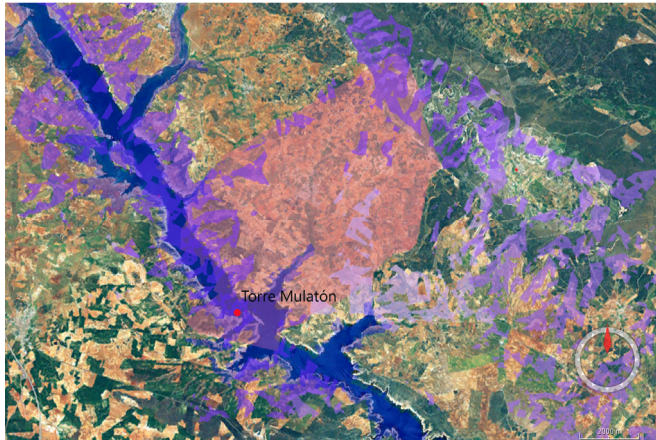
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE GASCAS (EN VIOLETA)

Fig.118e. Cuadro resumen de visuales torre de Gascas (Olmedilla) (Ruiz Checa)

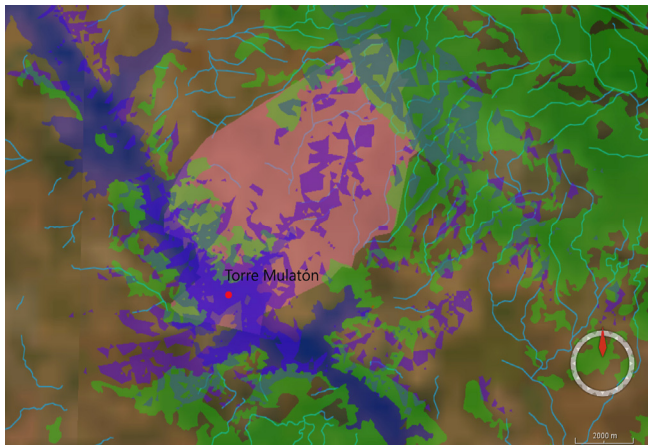
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE MULATÓN



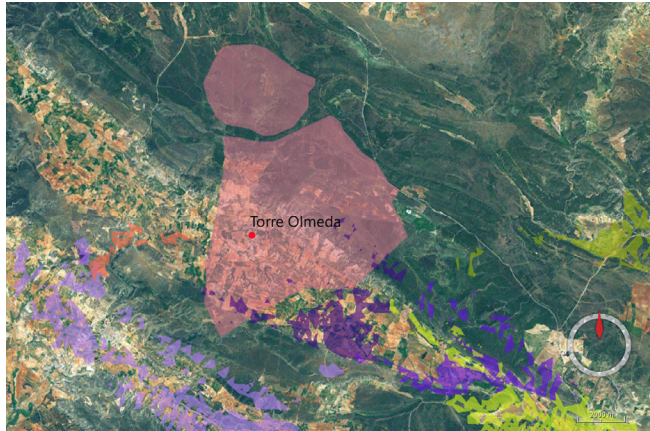
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE MULATÓN (EN VIOLETA)

Fig.118f. Cuadro resumen de visuales torre de Mulatón (Buenache) (Ruiz Checa)

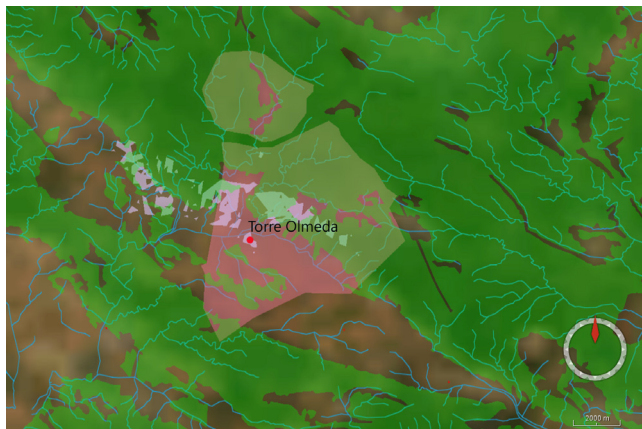
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE OLMEDA



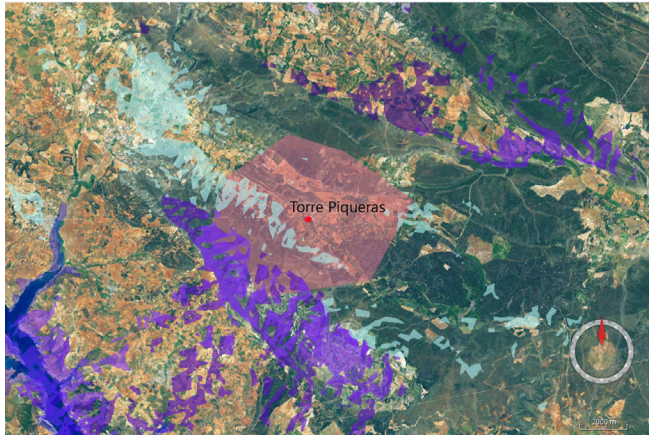
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE OLMEDA (EN VIOLETA)

Fig.118g. Cuadro resumen de visuales torre de Olmeda (Ruiz Checa)

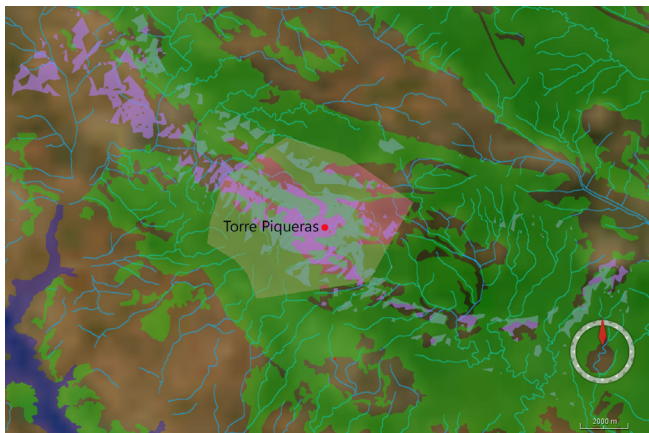
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE PIQUERAS



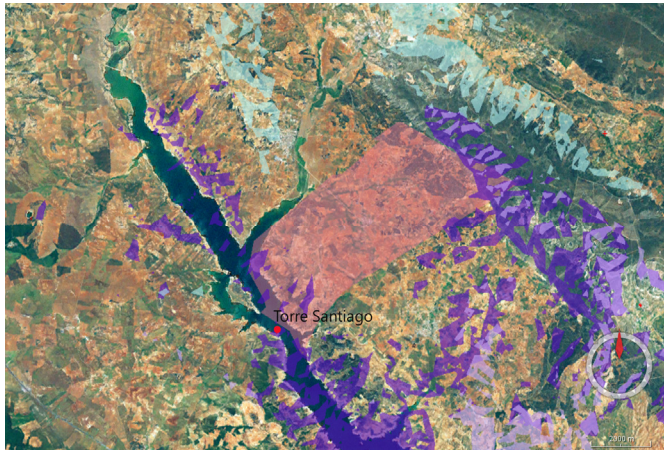
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE PIQUERAS (EN VIOLETA)

Fig.118h. Cuadro resumen de visuales torre de Piqueras (Ruiz Checa)

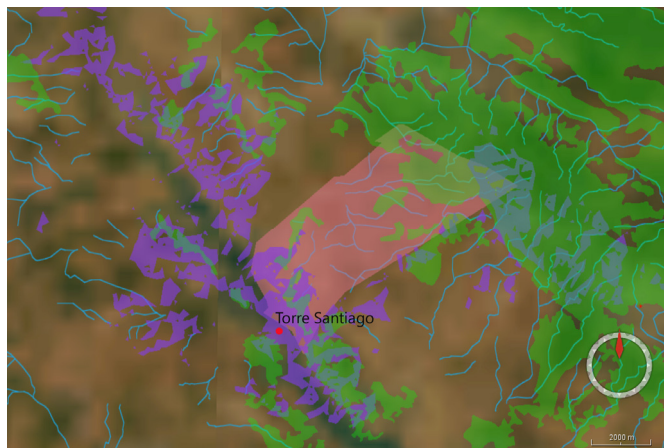
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE SANTIAGO



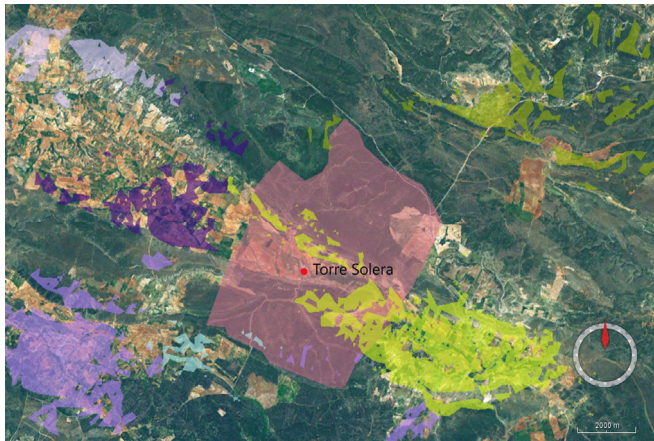
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE SANTIAGO (EN VIOLETA)

Fig.118i. Cuadro resumen de visuales torre de Santiago (Olmedilla) (Ruiz Checa)

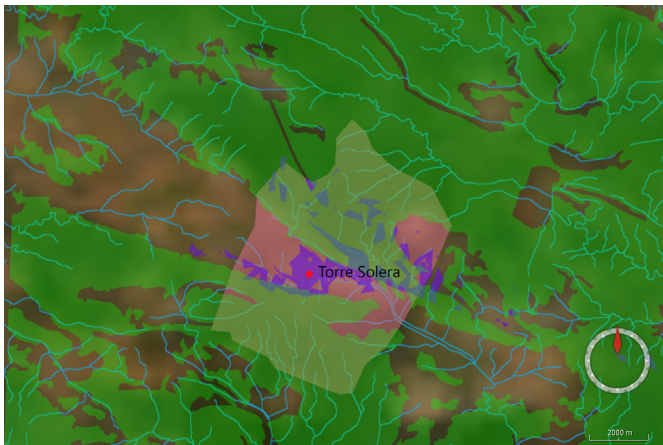
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE SOLERA



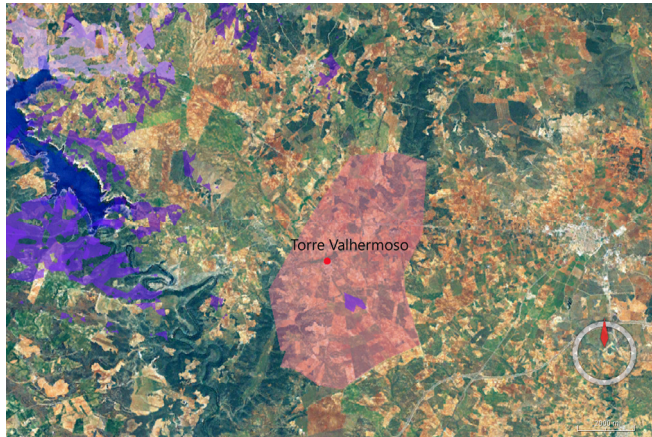
CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE SOLERA (EN VIOLETA)

Fig.118j. Cuadro resumen de visuales torre de Solera (Ruiz Checa)

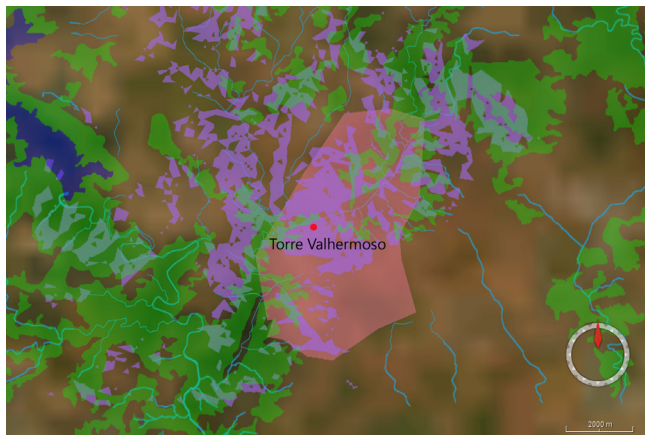
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



INFLUENCIA DE OTRAS CUENCAS VISUALES SOBRE EL EMPLAZAMIENTO DE VALHERMOSO



CUENCA VISUAL DE LA TORRE DE VALHERMOSO (EN VIOLETA)

Fig.118k. Cuadro resumen de visuales torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

TIPO DE PUNTO VISUAL	DATACIÓN	Superficie visual (ha)
Yacimientos íberos		
Yacimiento ibero Pico de la Muela	Época íbera	33,82
Yacimiento ibero La Mota	Época íbera	2759,42
Yacimientos romanos		
Yacimiento romano Segóbriga	Época romana	192,27
Yacimiento romano Valeria	Época romana	205,04
Superficie media cuenca visual (ha)		198,65
Torres		
Torre El Mulatón	¿?	1207,45
Torre Gascas	¿?	1523,45
Torre Santiago	¿?	1480,49
Torre Olmeda	¿?	879,19
Torre Alcalá de la Vega	s. XII-XIII (1190-1220)	631,32
Torre Barchín	s. XII-XIII (1190-1220)	1618,17
Torre Chumillas	s. XII-XIII (1190-1220)	913,56
Torre Piqueras	s. XII-XIII (1190-1220)	1267,45
Torre Solera	s. XII-XIII (1190-1220)	875,95
Torre Valhermoso	s. XII-XIII (1190-1220)	1467,20
Torre Barrachina	s. XII-XIII (1190-1220)	1185,03
Superficie media cuenca visual (ha)		1207,45
Fortificación s. XII-XIII		
Fortaleza Almodovar	s. XII-XIII	2317,98
Castillo Moya	s. XII-XIII	3051,53
Castillo Paracuellos	s. XII-XIII	3143,78
Castillo Enguádanos	s. XII-XIII	1587,93
Castillo Monteagudo	s. XII-XIII	1136,37
Superficie media cuenca visual (ha)		2317,98
Fortificación s. XIV		
Torre de Campo (Alarcón)	s. XIV	5958,93

Tabla 2. Superficie de cuencas visuales generadas desde diferentes escenarios. Valor medio de estas cuencas visuales. (Ruiz Checa)



5.3.2 Análisis de captación de recursos, polígonos de Thiessen, análisis del coste energético

Como se ha visto a lo largo del presente estudio, las torres exentas objeto del análisis están vinculadas a un determinado espacio de explotación, conocido como *término redondo o torre*, y también a una interconexión espacial (caminos vecinales, vías pecuarias, sendas).

Por tanto, analizar las pautas de accesibilidad entre torres así como las áreas de captación de recursos son aspectos que pueden ayudar aún más a la comprensión de la implantación de estos hitos. (Siafi, S., 2010)

Para conocer cómo estos parámetros influyen en la ocupación de un determinado ámbito se emplean diversas herramientas de análisis del territorio ocupado: el análisis a partir de polígonos de Thiessen, análisis de la captación de recursos o el análisis de costes, entre otros.

El análisis a partir de polígonos de Thiessen está basado en la generación de una malla de polígonos donde cada uno engloba el territorio que está más cerca de un punto que de otro. Este recurso puede ser útil para calcular el área de captación de recursos, concebida como área de influencia de un punto. (Iglesias Gil, J.M., De Pablos, E., 1998)

Pero, además de la propia distancia, es importante considerar otros parámetros que modifican las relaciones entre dos puntos en un territorio: topografía, hidrografía, vegetación, rugosidad del terreno, etc.. Entre ellos, el factor que menos ha cambiado en un territorio, y que nos arroja más pistas del modo en cómo interviene el medio físico, es potencialmente la topografía. (Bermúdez Sánchez, J., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El análisis de captación de recursos se refiere al estudio de las áreas de captación económica de un determinado punto. El criterio para definir el territorio, se basa así, en una relación espacio/tiempo, considerando que en un terreno llano una distancia de 5 km se recorren en 1 hora. (Iglesias Gil, J.M., De Pablos, E., 1998) En este caso ya se emplean otros parámetros como la propia orografía del terreno.

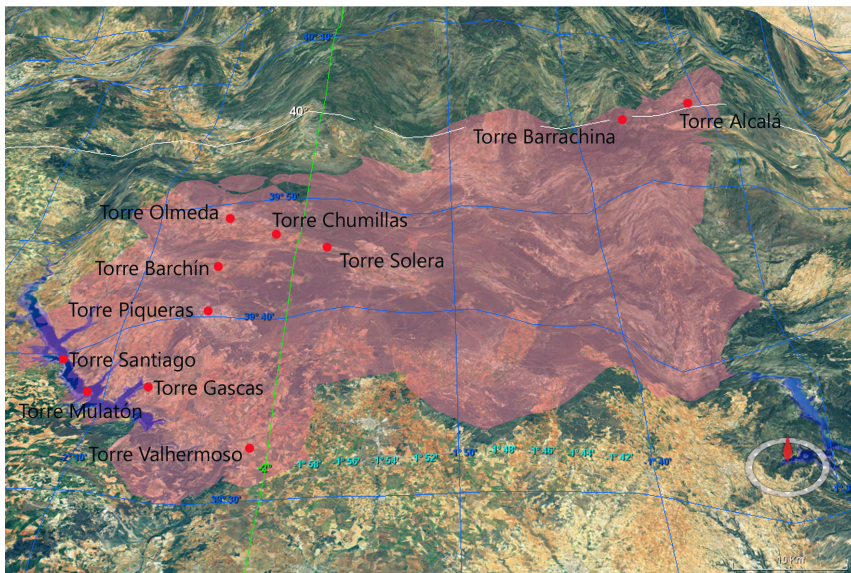


Fig.121. Vista topografica del ámbito de estudio para generar estudios complementarios a las cuencas visuales (Ruiz Checa)

El análisis de costes energéticos o "Cost Surface" (Van Leusen, M., 1999), permite calcular la energía consumida por un individuo para moverse en el espacio. Esta técnica incorpora a los polígonos de Thiessen (meramente geométricos), cualquier tipo de variable (vegetación, pendientes del terreno, rugosidad, humedales). Básicamente, consiste en incorporar en el MDT (Modelo Digital del Terreno) combinaciones lineales de capas (*weighted linear combination*), para representar las características geomorfológicas, hidrológicas y de accesibilidad del área estudiada. (Pecere, B., 2006)



De esta manera a cada celda que compone el MDT se le asigna un coste energético resultado de la función:⁸⁵

$$C = \sum x w$$

Donde "x" es el índice de cada parámetro y "w" es cada una de las variables del sumatorio.⁸⁶

Estudio del ámbito mediante polígonos de Thiessen

En el análisis por polígonos de Thiessen se han seleccionados, según un criterio sincrónico, diferentes puntos del ámbito de estudio. Entre los puntos seleccionados aparecen tanto las torres exentas como otros elementos fortificados.⁸⁷ Las superficies o ámbitos de influencia de las fortificaciones más relevantes (castillo de Monteagudo, castillo de Paracuellos, castillo de Aliaguilla, castillo de Buen Suceso, castillo de Valeria, fortaleza de Almodóvar) están comprendidas entre las 20.000 ha y 40.000 ha, mientras que las áreas de influencia de las torres (torre de Gascas, torre de Santiago, torre del Mulatón, torre de

⁸⁵En otros estudios se han establecido distintos algoritmos para el cálculo de esfuerzos de desplazamientos: uno de los más empleados es el algoritmo de Gorenflo y Gale (1990), que establece la velocidad de tránsito en función de la pendiente, $v=6 e - 3.5(s+0,5)$; otro algoritmo empleado es el propuesto por A. Uriarte (2003) basado en los propuestos por Gilman y Thornes (1985), que calcula el tiempo en función de la pendiente y del relieve, $t=0,0277rp + 0,6115 r$; el empleado por C. Parcero (2002) que relaciona el esfuerzo en función de la pendiente, $e=pen/10$; o el empleado en el paisaje de *nuraghe* de Sicilia por M. Ruiz-Gálvez (2002), que calcula la fricción en función de la pendiente, $f=(1/12) \times \text{pendiente} + 1$. (Grau Mira, I., 2006); el más complejo es el propuesto por Marble y Machovina (1997), que calcula la ratio metabólica en vatios, siendo "w" el peso del caminante, "l" la carga soportada, "n" factor del terreno, "v" la velocidad del caminante y "g" el gradiente de pendiente.

$m=1.5w+2.0(w+1)(1/w)^2+n(w+1)(1,5v2+0,35v*\text{abs } g)$. (Iglesias Gil, J.M.De Pablos, E. ,1998)

⁸⁶Pueden ser diversas las variables empleadas: pendiente, vegetación, uso del suelo, altimetría, hidrología. A cada una de estas variables se le asigna un índice, así como un peso estimado en el sumatorio antes indicado. (Pecere, B., 2006)

⁸⁷Torre de Santiago, torre de Mulatón, torre de Gascas, castillo de Alarcón, torre de Valhermoso, torre de Barchín, torre de Piqueras, castillo de Valeria, torre de Chumillas, torre de Olmeda, torre de Solera, fortaleza de Almodóvar, castillo de Monteagudo, castillo de Aliaguilla (Carboneras), castillo de Paracuellos, castillo de Enguádanos, castillo de Buen Suceso (Cañada del Hoyo), torre de Barrachina (Villar del Humo) y torre de Alcalá de la Vega.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Valhermoso, torre de Barchín, torre de Piqueras, torre de Chumillas, torre de Solera, torre de Olmeda, torre de Alcalá, torre de Barrachina) están comprendidas entre las 5.000 ha y 8.000 ha. Es decir se trata de superficies asimilables a las redes de caminos de cada uno de los términos municipales.

Nombre	Área de Influencia (ha)
Torre El Mulatón	2.804,93
Torre III Gascas	5.565,04
Torre Santiago	6.554,27
Hipótesis Torre Olmeda	6.738,20
Torre Alcalá de la Vega	5.395,02
Torre Barchín	7.345,44
Torre Chumillas	7.980,49
Torre Piqueras	5.812,48
Torre Solera	7.410,03
Torre Valera	9.416,07
Torre Valhermoso	6.350,24
Torre Barrachina	8.482,00

Tabla 3. Áreas de influencia o superficies de los polígonos de Thiessen (Ruiz Checa)

Estudio del ámbito mediante análisis de captación de recursos

El análisis se centra en las torres exentas objeto del presente estudio unidas a un pequeño grupo de fortificaciones situadas dentro del ámbito, ya que previamente se habían detectado pautas de control territorial similares (castillo de Monteagudo, castillo de Paracuellos, fortaleza de Almodóvar) a las empleadas en las torres exentas. Es

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

decir, se detecta también aquí la relación entre explotación agrícola y elemento habitado.⁸⁸

Con el objeto de determinar el ámbito para la captación de recursos de las distintas comunidades rurales establecidas a partir de estos elementos fortificados, se han determinado 3,5-4 km como distancia óptima para la explotación agrícola desde los núcleos de población (teniendo en cuenta el relieve del terreno, se considera que esta distancia puede ser recorrida en aproximadamente 1 hora).

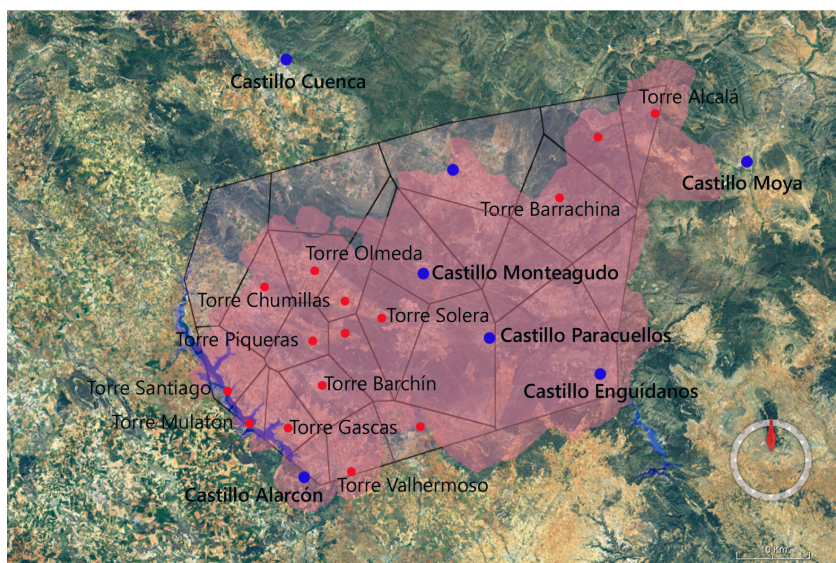


Fig.122. Áreas de influencia de los polígonos de Thiessen respecto al ámbito de estudio (Ruiz Checa)

En todos los casos, la superficie asociada al área de influencia está destinada al uso agrícola cuyo uso del suelo principal es el agrícola. Rebasar dicho límite de influencia supone entrar en otro ámbito de captación de recursos o bien en áreas de bosque o matorral no aptas para la explotación agrícola de la comunidad.

⁸⁸La base del reconocimiento del paisaje agrario es la localización de los terrenos accesibles desde los lugares de hábitat y en ese sentido cobra interés la exploración de la accesibilidad mediante procedimiento SIG. (Grau Mira, I., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Concluir indicando que las superficies destinadas a explotaciones agrícolas, han sufrido modificaciones a lo largo de los siglos.

En la mayor parte de los casos, debido a los procesos antrópicos como la roturación o la deforestación, estas superficies han experimentado un crecimiento a lo largo de los siglos.

Por otro lado, aparecen algunos enclaves (torre de Alcalá y torre de Barrachina) en los que las superficies de explotación agrícola han quedado fosilizadas, debido a los procesos de despoblación sufridos. Son por tanto un ejemplo excelente para comprobar el área establecida para la captación de recursos.

Estudio del ámbito mediante análisis de costes

Un factor importante a tener en cuenta en la explotación del territorio es el estudio de la posible intercomunicación. Por ello, se valoran los costes energéticos que supone la comunicación entre enclaves más cercanos en el ámbito.

Para realizar esta operación se pueden considerar diversos factores intrínsecos a las características del territorio.

En el presente estudio, se ha tomado como factor determinante en la evaluación del coste energético para los desplazamientos o la pendiente del terreno.

De esta manera, se han establecido cuatro niveles o áreas según la pendiente media de cada una de las celdas del MDT (Modelo Digital del Terreno)⁸⁹:

⁸⁹La pendiente óptima para andar por un terreno es de 0-10%. La pendiente del terreno obtenida se corresponde con el valor de pendiente máxima (en porcentaje) en cada una de las celdas de la zona de estudio, comparando esta con respecto a sus celdas vecinas. Así, cada una de las celdas tendrá un único valor de pendiente máxima, indiferentemente de la dirección de ésta.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Pendientes inferiores al 5 %
- Pendientes entre el 5 y 10 %
- Pendientes entre el 10 y el 25 %
- Pendientes superiores al 25 %

Con esta modelización, en dos horas de trayecto con paso cómodo, la distancia media recorrida es de 6 km, con pendientes entre 5 y 10 %, o 3 km en una hora de trayecto, el propio trazado de los caminos emplea áreas con pendientes entre este 0-10 %. Por otro lado, con la representación de las pendientes se observan algunos detalles del ámbito que condicionan su ocupación como son la presencia de la garganta formada por la hoz del río Gritos, los cauces del río Júcar y del río Cabriel o algunas pequeñas elevaciones con pendientes entre el 10 y el 25 %.

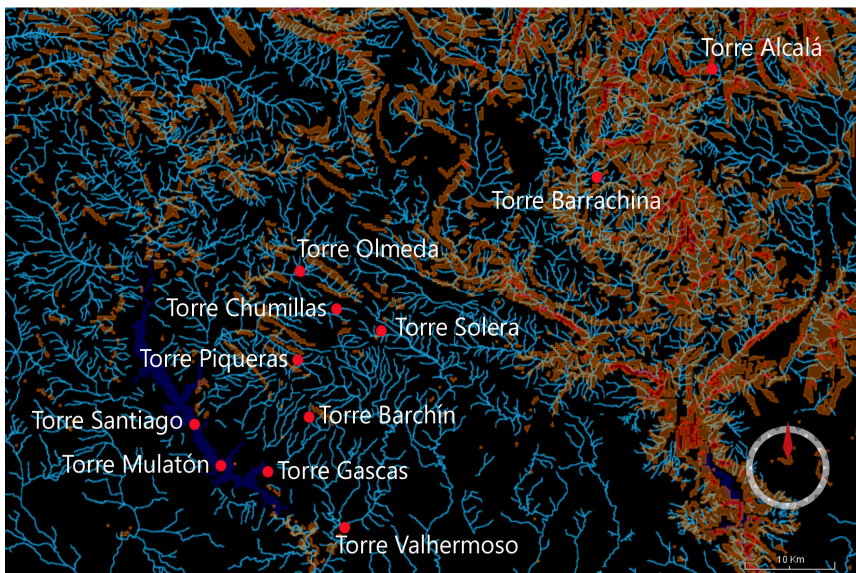


Fig.123. Zonificación del ámbito por pendientes medias e hidrografía. En rojo zonas con pendientes superiores al 25%, en marrón pendientes superiores al 10%. (Ruiz Checa)



Conclusiones

Gracias a los datos extraídos del análisis de visibilidades es posible falsar la hipótesis de intervisibilidad entre las torres exentas estudiadas. Ya que al analizar la superficies ocupadas por las cuencas visuales, se demuestra que estas cubren exclusivamente el ámbito de explotación más próximo a las torres (5-10 km). En cambio en otros contextos históricos analizados del ámbito, los objetivos son otros: prima el control de un paso determinado o bien el control holístico del entorno desde un determinado punto.

La propia orografía del territorio analizado hace complejo cualquier tipo de relación visual entre puntos tan distantes.⁹⁰ Ahora bien, a pesar de la ausencia de esta intervisibilidad entre las torres estudiadas no se puede determinar una inexistencia absoluta de relación entre ellas. Al contrario, cada área de influencia de la torre es independiente de las demás. Aparece de esta manera una relación donde se evita la superposición de influencias, delimitadas por el propio territorio. Es decir, la superficie cubierta por una cuenca visual apenas queda solapada con otra. La relación entre estas torres es precisamente su resultado final. Se trata de un espacio perfectamente bañado por visuales independientes. Remitiendo de nuevo al estudio de Fossier, se aprecia de esta manera, el definido *encellulement* del territorio. Con esto, se plasma la lógica empleada en la implantación de una sociedad aldeana en un territorio determinado. (Fossier, R., 1989)

Aparece así un control visual global formando un gran mosaico constituido por las teselas visuales de cada una de las torres (cuencas visuales). En cambio, en otros contextos analizados (yacimientos

⁹⁰En cuanto a la remota posibilidad de que existieran elementos intermedios en las posibles relaciones visuales, parece descartado, ya que en ninguno de los trazados intermedios se ha detectado vestigios. Hay que considerar que entre dos torres, según el análisis de visuales del territorio, debería haber al menos dos o tres puntos intermedios. (Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., 2006; Ruiz Checa, J.R., 2009b)



íberos, yacimientos romanos u otros elementos fortificados) el criterio de visuales demuestra que la estrategia en cada caso es bien diferente. En el caso del yacimiento íbero de La Mota (Barchín del Hoyo) aparece una clara vocación panóptica (referida al territorio), mientras que en el yacimiento del Pico de la Muela (Valeria) se trata de un control claro sobre el paso angosto de la hoz del río Gritos. Por otro lado, en el caso del yacimiento romano de Valeria, el control visual se reduce también al propio punto de entrada a la hoz del río Gritos; en el caso de otros elementos fortificados analizados, esta dinámica varía sustancialmente.

En estos últimos casos se registra una voluntad de control global sobre el territorio (torre de Campo o castillo de Moya), un control reducido sobre un área determinada o en otros casos, una estrategia similar a la detectada en las torres exentas (castillo de Monteagudo, castillo de Enguídanos, castillo de Paracuellos).⁹¹

En la distribución general de las torres estudiadas, se aprecia una alta concentración de estas junto al río Júcar (torre de Gascas, torre de Santiago, torre de Mulatón, torre de Solera, torre de Chumillas, torre de Barchín, torre de Piqueras, torre de Olmeda) y dos torres distanciadas de las primeras (torre de Alcalá de la Vega y torre de Barrachina). El espacio intermedio se cubre por el control de fortificaciones de mayor peso (castillo de Monteagudo, castillo de Paracuellos y fortaleza de Almodóvar).

Como se ha indicado, tanto las torres como estas fortificaciones intermedias emplean el mismo recurso visual, sus cuencas dominan la superficie cubierta por la explotación agrícola circundante. De hecho, el estudio muestra cómo las cuencas visuales coinciden con las áreas cultivadas, estando el resto del territorio dominado por bosque mediterráneo, matorral o terreno improductivo.

⁹¹Pudiendo, este último caso, ser considerado parte de aquel mosaico de teselas visuales, si atendemos a la propia distribución de las torres en el ámbito de estudio.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En definitiva, gracias al empleo de fuentes documentales y de nuevas tecnologías (herramientas SIG o nuevas metodologías empleadas en la arqueología espacial) se han logrado dos objetivos: facilitar el análisis del territorio ocupado por un conjunto patrimonial y entender el concepto del territorio en un determinado ámbito cronológico.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6. Caracterización geométrica y dimensional de los casos de estudio



6.1. Levantamiento dimensional descriptivo

Algunas consideraciones sobre las unidades de medida empleadas en el contexto temporal

Para conocer las torres exentas es preciso determinar sus dimensiones con la toma de datos.¹ Se trata de edificios erigidos obviamente antes de 1892,² y por tanto, no han sido concebidos ni construidos en base al Sistema Métrico Decimal.³ (Merino de Cáceres, J., 1999) Por ello, tras la toma de datos surge una primera pregunta, ¿qué unidad de medida se empleó entonces en la concepción de los edificios históricos analizados? En muchas ocasiones, este ejercicio es poco menos que imposible, al desconocer la metrología empleada en el contexto histórico-cultural en el que se erigió un determinado edificio. En otros, como el caso de estudio, se debe indagar en algunas pistas que conduzcan a determinar la unidad de medida empleada. Es fundamental, por tanto tratar de conocer esta unidad y así profundizar aun más en la propia naturaleza del bien analizado.

¹Se ha contado con una cinta métrica, el jalón, el nivel, la plomada, el distanciómetro láser, equipamiento específico de escalada, una cámara fotográfica, una piqueta y martillo.

²El Sistema Métrico Decimal (SMD) se empieza a emplear en España a partir de 1810 tras la invasión napoleónica. La ley de 19 de julio de 1849 es promulgada por la reina Isabel, establece en España, pero no es hasta el RD 12 de diciembre de 1860 y el RD de 22 de noviembre de 1866 cuando se aplica el nuevo sistema. De manera definitiva se aplica por ley de 9 de julio de 1892 el SMI en España. (Merino de Cáceres, J., 1999)

³El empleo del Sistema Métrico Decimal (SMD) en el análisis dimensional de edificios construidos antes de 1892 no debería ser la norma, ya que se puede perder gran parte de la información contenida en las dimensiones o proporciones.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En capítulos precedentes se ha profundizado en algunas cuestiones referidas a las sociedades responsables de la erección de estas torres. Estos nuevos repobladores provenientes de las tierras de Burgos y Sepúlveda (Segovia), traen consigo su cultura, sus costumbres, sus normas, su modo de construir y por ende sus referencias dimensionales. La medida empleada tradicionalmente en Castilla hasta mediados del s. XX para el reparto, amojonamiento o deslinde del territorio ha sido la vara. Pero, aparecen diversas variantes de esta unidad dentro incluso de la propia Castilla. Así en Burgos, Guadalajara y Cuenca la vara equivale a 0,835 m; en Albacete y Toledo a 0,837; en Madrid a 0,843 m. La diferencia entre ellas es prácticamente insignificante pero ya se detecta un interesante parecido entre las dimensiones burgalesas y conquenses, que se podría vincular al flujo poblacional producido durante los siglos analizados. (Merino de Cáceres, J.M., 2006)

La unidad de medida de la vara (0,835 m) se divide en tres partes iguales denominadas pies con una equivalencia al SMD (Sistema Métrico Decimal) de 0,27 m; en dos partes, denominadas codo, con una equivalencia al SMD de 0,417 m; o también, a cuatro partes iguales, denominadas palmos, con una equivalencia al SMD de 0,17 m. Los múltiplos de la vara son la braza (2 varas), el estadal (4 varas) y la cuerda (8,5 varas).⁴ (de la Cámara, M., 1871; González, J., 1975; 1976)

Por tanto, a lo largo del presente análisis dimensional pormenorizado se ha empleado como referencia metrológica, la vara castellana. El estudio se ha llevado a cabo sobre las torres con evidencias

⁴Los diversos sistemas tradicionales empleados en España proceden del sistema de medidas romano, presente en la península desde el año 197 a. C. Este se basa en referencias antropométricas, y en subdivisiones de esta. El módulo es el *pes porrectus* (pie, 295,81 mm). Esta unidad se basa en un sistema duodecimal (de base 12) cuyo origen es itálico y base griega. El *pes porrectus* equivale a 4 *palmus minor* (anchura de la mano, 73,95 mm), a 12 *pollex* (anchura del pulgar, 24,65 mm), a 16 *digitus* (anchura de un dedo, 18,49 mm). (Giuliani, C.F., 2006; Oleson, J.P., 2008)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

materiales (torre de Piqueras, torre de Barrachina, torre de Valhermoso, torre de Solera, torre de Chumillas, torre de Alcalá); las otras cuatro torres (torre de Gascas, torre de Santiago, torre de Mulatón y torre de Olmeda) únicamente, se cuenta con referencias documentales, por lo que únicamente se ha procedido a la descripción de su emplazamiento.

Los datos que a continuación se muestran son el resultado del trabajo de campo desarrollado a lo largo de varias campañas de estudio. En cada una de ellas, las condiciones para la toma de datos han sido diversas y vinculadas a factores específicos. Un primer grupo formado por la torre de Piqueras (Ruiz Checa, J.R., 1999) y la torre Barrachina (Ruiz Checa, J.R., 2010), para las que se contó con unas condiciones óptimas de acceso a los edificios y con suficientes recursos y medios para el análisis. Por otro lado, un segundo grupo formado por la torre de Chumillas, torre de Valhermoso, torre de Alcalá, torre de Solera y torre de Barchín, para las que se contó con medios limitados y grandes dificultades para poder acceder a algunos datos.⁵ (Ruiz Checa, J.R., 2009)

6.1.1 Torre de Piqueras del Castillo

Coordenadas: (39°43'15.15"N, 2° 5'3.16"O)

Altitud: 924 msnm⁶

Las pocas noticias relativas a este municipio se reducen a alguna referencia tangencial motivada por heredamientos o donaciones que se realizaron durante los primeros años de ocupación cristiana.

⁵En todos los casos se trata de BIC recopilados en las fichas del Inventario del Patrimonio Arquitectónico de Interés Histórico Artístico desarrollado por el Ministerio de Cultura de la Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos (1979). Actualmente es la única figura de protección con la que cuentan estas torres. Indicar que prácticamente ningún municipio cuenta con planeamiento urbano específico, siendo de aplicación unas Normas Subsidiarias de Alcance Provincial redactadas en la década de los años 70, con escasa protección sobre el patrimonio de estos pueblos.

⁶ Metros sobre el nivel del mar.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

(González, J., 1982) La primera referencia en la que se cita a Piqueras es un documento con fecha 18 de octubre de 1189 acuñado por Alfonso VIII, en la que D. Nuño Sánchez dona al monje Pedro López una heredad localizada junto al río Piqueras en la vega de Valera. Todavía hay vigencia de dichos personajes en la toponimia local: Sierra del Monje, paraje de Pedro López o vallejo de la Cueva del Monje. (González, J., 1982; Cordente Martínez, H., 1993)

Si atendemos a la toponimia, su nombre proviene del origen de los primeros repobladores de otra Piqueras, la que se sitúa en la provincia de Guadalajara, en su momento perteneciente al señorío de Molina. Esta situación de dar al nuevo asentamiento el nombre del lugar de su origen o adoptar el apellido del lugar de procedencia es una práctica habitual entre los nuevos pobladores.⁷ (Cordente Martínez, H., 1993)



Fig.124. Foto del emplazamiento, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

⁷De igual modo es frecuente entre los nuevos pobladores tomar el apellido del sitio de origen, así en la población es frecuente el apellido de Checa, proveniente de la localidad de Checa (Guadalajara) cercana a Piqueras (Guadalajara). (Cordente Martínez, H., 1993)



Fig.125. Foto del emplazamiento, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

Emplazamiento y orientación⁸

La población está situada a 9 km de Valera de Abajo en dirección oeste; a 7 km de Barchín del Hoyo en dirección sureste; a 7 km de Chumillas en dirección noreste; a 7 km de Olmeda en dirección noroeste; a 9,5 km de Buenache de Alarcón en dirección suroeste y a 9,5 km de Solera en dirección noreste.

La torre de Piqueras se ubica al suroeste del núcleo de población, sobre un cerro de naturaleza rocosa. Su posición le permite desde la altura dominar visualmente todo el municipio. La implantación forma una superficie de suelo urbano sin consolidar, sin apenas construcciones, a excepción de la iglesia parroquial. Al sur de la torre discurre el pequeño arroyo de Piqueras acompañado por una espesa chopera. En su día esta, formó una extensión destinada a huertos y frutales. Como ocurre con el resto de los núcleos aparece una gran

⁸Se ha considerado la orientación como el ángulo entre la perpendicular a la cara de acceso con respecto al Norte, contando en el sentido de las agujas del reloj. Realmente se trata del acimut formado entre un plano y el norte geográfico.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

extensión de territorio sin construir y que actualmente se destina a la agricultura de cereal y girasol.

Posiblemente, entre todas las torres analizadas se trata del ejemplar en mejor estado de conservación. Como el resto de la torres, su geometría responde a un prisma con proporciones 2:1 (altura:base). En este caso todavía se mantiene parte de los merlones y almenas aunque realmente se trata del resultado de una superposición de fases constructivas diversas, analizado ya en el estudio estratigráfico correspondiente. (ver capítulo 7)

También son reconocibles dos vanos, uno situado en la cara suroeste y otro situado en la sureste. Junto al vano situado en la cara suroeste, se abre un pequeño orificio, posiblemente empleado como desagüe del interior. Como la mayoría de elementos del patrimonio localizados en ámbitos rurales, la torre ha sido objeto de expolio, muchas veces como cantera local. Así, se muestra en dos de los arranques (sur y oeste) de las esquinas, donde varias piezas de mampostería y parte del volumen de los paramentos ha desaparecido de modo análogo a algunas de las piezas del vano de ingreso.

En el año 1999, se llevaron a cabo trabajos de intervención y conservación con el objeto de facilitar el acceso al interior de la torre y restitución de los planos de los forjados. En dicha intervención se actuó siguiendo unas líneas guía: garantizar el acceso a su interior y revalorizar tanto el edificio como el entorno que desde él se divisa, restituir los forjados y prevenir el avance de fisuras o desprendimiento de piezas de mampostería. (Ruiz Checa, J.R., 1999; Ruiz Checa, J.R., 2001)

En cuanto a las características propias de la torre, indicar que, cada una de las esquinas está orientada hacia un punto cardinal. El vano abierto en la cara suroeste corresponde al acceso original. Este queda elevado respecto del arranque hasta la altura equivalente al

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

primer retallo interior de la torre (apoyo del primer forjado). Desde el vano de entrada se domina visualmente la vega del río Piqueras, la extensión agrícola, el acceso rodado proveniente del municipio de Valera y el paisaje de fondo formado por la sierra del Monje.

En la cara sureste se abre el otro vano, de menores dimensiones que el anterior. Su situación coincide con la altura del retallo correspondiente con el segundo nivel. Tras el estudio de sus huellas constructivas, se puede determinar que su apertura corresponde a una fase constructiva posterior, posiblemente con objeto de mejorar las condiciones de habitabilidad internas. Este ventanal cubre visualmente el núcleo de población, la amplia extensión de explotación agrícola del término municipal y el trazado de una hipotética vía pecuaria que atravesaba el propio núcleo de población de norte a sur. Todavía, a día de hoy, aparece el trazado de la Calle de las Cabañas en el tejido urbano.

La cara donde aparece el vano de acceso forma un ángulo de 293° respecto al Norte. El acceso de esta manera está orientado hacia el curso del pequeño arroyo que discurre por los pies de la torre.

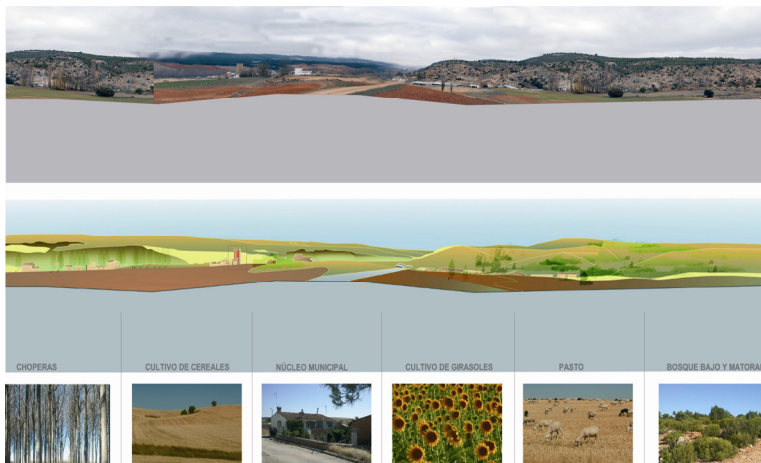


Fig.126. Estudio de la sección territorial del núcleo de Piqueras (Ruiz Checa)



Fig.127. Implantación de la torre de Piqueras en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

Dimensiones y módulos

Actualmente la torre cuenta con los cuatro paramentos prácticamente completos. Su altura total varía según el alzado: 18,35 m en el alzado noreste, 17,71 m en el sureste, 17,20 m en el noroeste y 17,23 m en el alzado suroeste. Dicha cota se refiere al punto medio de cada alzado medido desde el arranque del muro hasta el punto más alto. De esta manera, la altura media de la torre es de 17,62 m.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La geometría en planta corresponde al de un rectángulo con ligeros descuadres, debidos estos, a posibles pequeños errores de replanteo o a la adecuación de su planta a las características del terreno. De esta manera, el ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 86° ; entre la cara sureste y la suroeste es de 85° ; entre la cara noreste y la sureste es de 94° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 95° .

Como se ha indicado al inicio del capítulo, la hipótesis de emplear la vara en la comprobación dimensional ha supuesto transformar las dimensiones obtenidas en el trabajo de campo, basadas en el S.M.D. (Sistema Métrico Decimal), al sistema de medidas castellano. De esta manera ha sido posible desentrañar, en parte, la concepción y construcción de estas torres.

Los lados suroeste y noreste son mayores (10,10 m, 12 varas) que los otros dos, el sureste y noroeste (8,35 m, 10 varas). A pesar de ello, se aprecian ciertas diferencias entre lados de algunos centímetros (3-4 cm), algo razonable, si se tiene en cuenta posibles imperfecciones del replanteo.

La altura a la que se sitúa el acceso coincide con el primer nivel interior situado a 5,00 m (6 varas) de altura respecto a la cota de arranque de los muros. Tomando como referencia las pocas piezas del hueco conservadas, el ancho libre del acceso es de 0,84 m (1 vara) aproximadamente.

En el interior, se desvela la huella de apoyo de los tres niveles originales; el primero, como se ha indicado, coincide con el vano de acceso situado a una altura de 5,00 m (6 varas) respecto al arranque el segundo retallo coincide con la altura del segundo hueco situado a una altura de 4,20 m (5 varas) respecto al primer forjado. La altura entre el tercer forjado y el segundo es de 4,20 m (5 varas).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Cada uno de los cuatro cuerpos superpuestos tiene un espesor de muro distinto según niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro noreste es 2,25 m (2 varas y 2 pies). En el segundo cuerpo el espesor medio es de 1,93 m (2 varas y 1 pie). En el tercer cuerpo el espesor del muro es de 1,40 m (1 vara y 2 pies). En el cuarto cuerpo el espesor del muro es de 0,53 m (2 pies).

Cada uno de los cambios de espesor entre los distintos cuerpos se refleja en cada uno de los retallos visibles en el interior. Estos cambios de espesor de los muros son de 0,27 m (1 pie) en el retallo del primer nivel; de 0,26 m (1 pie) en el retallo del segundo nivel y de 0,28 m (1 pie) en el retallo del tercer nivel.

Las dimensiones libres interiores con luz mayor corresponden a la dirección sureste-noroeste.

Según los niveles estas son de 5,55 m (6 varas y 2 pies) en el primer cuerpo; de 6,21 m (7 varas y 2 pies) en el segundo; de 7,31 m (6 varas y 2 pies aprox.) en el tercer y de 9,01 m (10 varas y 2 pies aprox.) en el cuarto cuerpo. Las dimensiones libres interiores de luz menor corresponden a la dirección suroeste-noreste. Según los niveles estas son de 3,86 m (4 varas y 2 pies) en el primer cuerpo, de 4,46 m (5 varas y 1 pie) en el segundo, de 5,55 m (6 varas y 2 pies) en tercer y de 7,25 m (8 varas y 2 pies aprox.) en el último cuerpo.

Indicar que, según se desprende del estudio estratigráfico de la zona de las almenas, el remate superior de la torre ha sido objeto de diversas fases constructivas, tratadas con detalle en el capítulo 7 "Técnicas constructivas y materiales".



Fig.128. Estado previo a la intervención, 1999, torre de Piqueras (Ruiz Checa)



Fig.129. Alzados después de la intervención, 2009, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.130. Alzados interiores antes de la intervención, 1999, torre de Piqueras (Ruiz Checa)



Fig.131. Alzados interiores después de la intervención, 2009, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

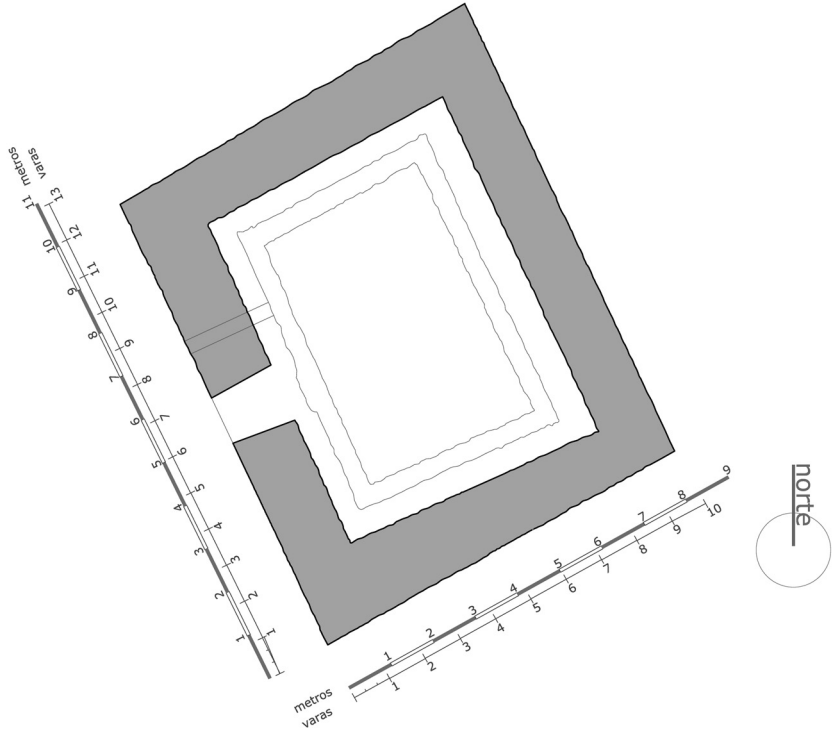


Fig.132. Planta, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

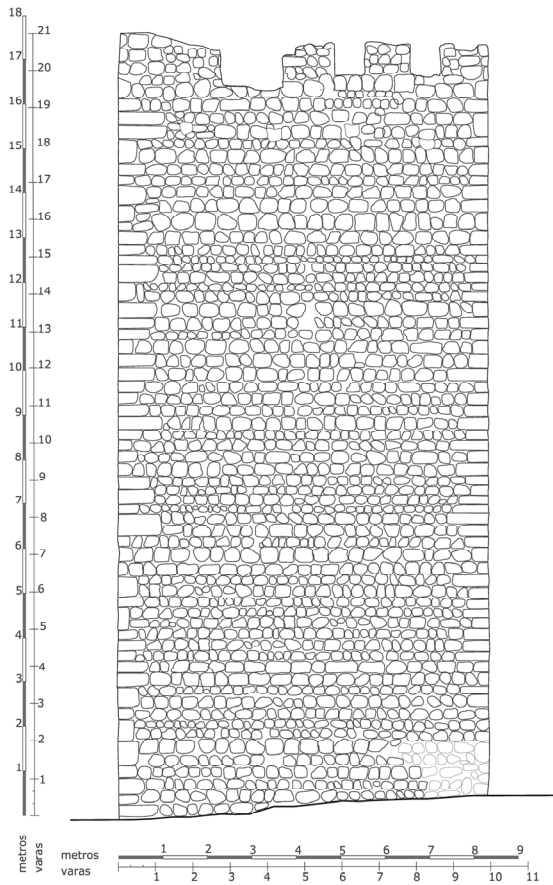
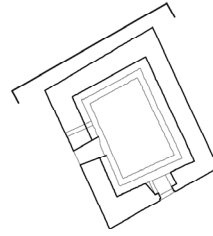


Fig.133. Alzado noroeste, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

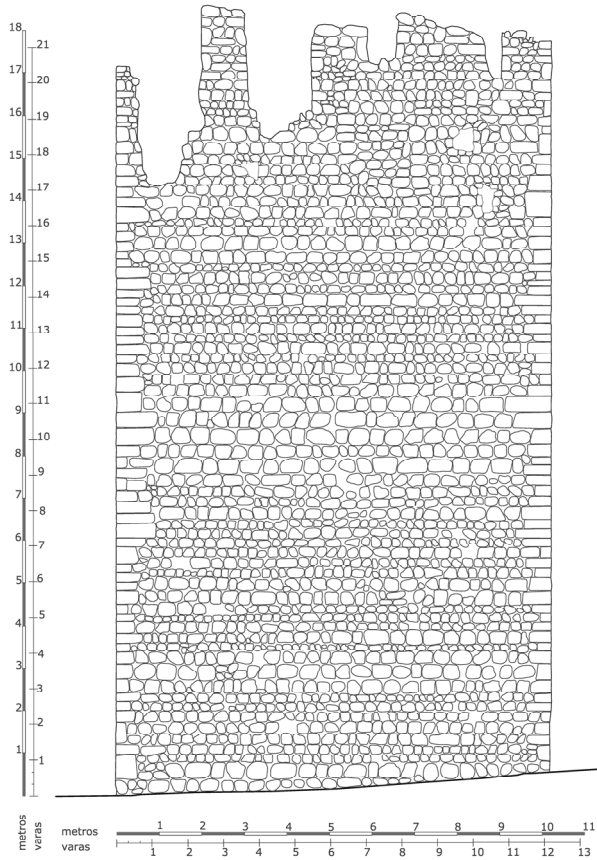
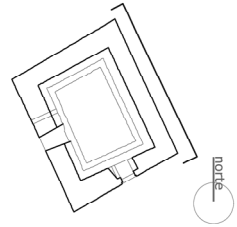


Fig.134. Alzado noreste, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

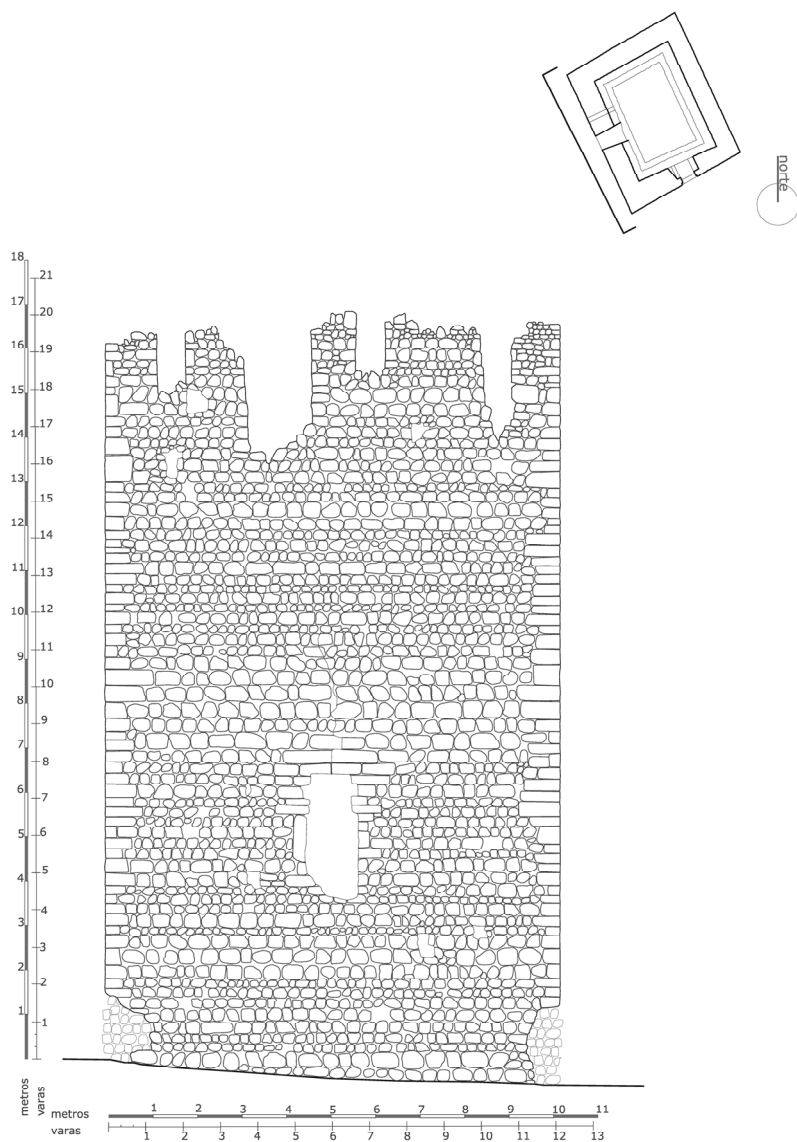


Fig.134b. Alzado suroeste, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

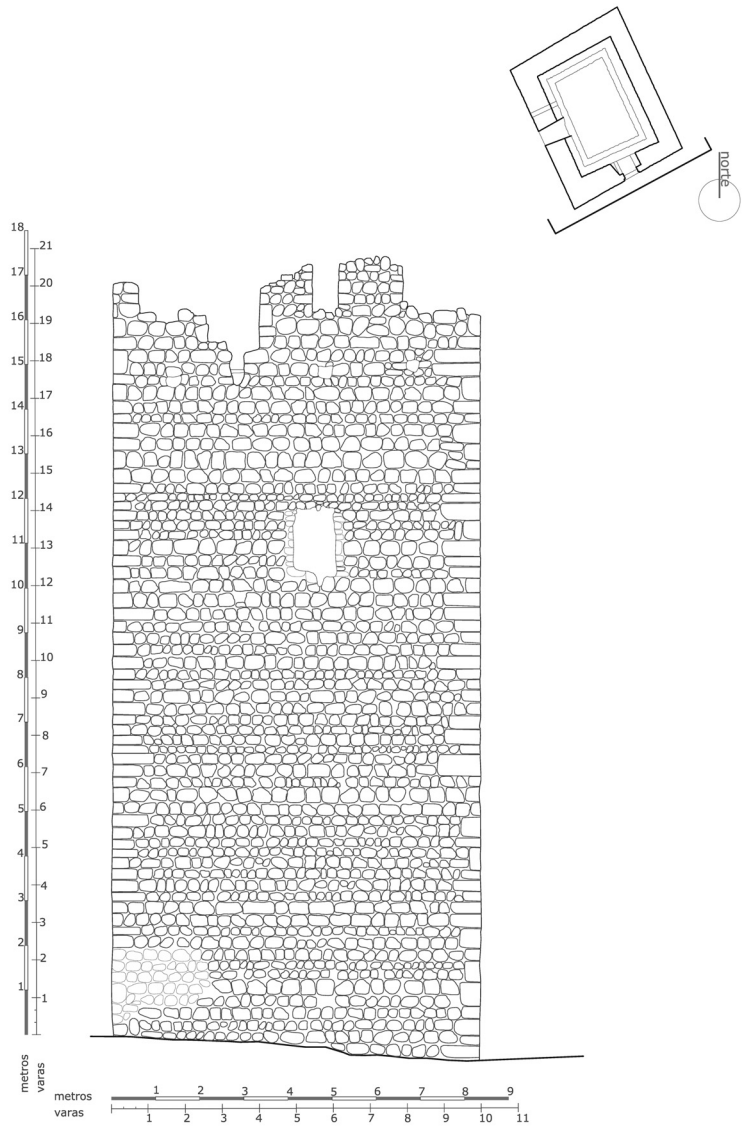


Fig.134. Alzado sureste, torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

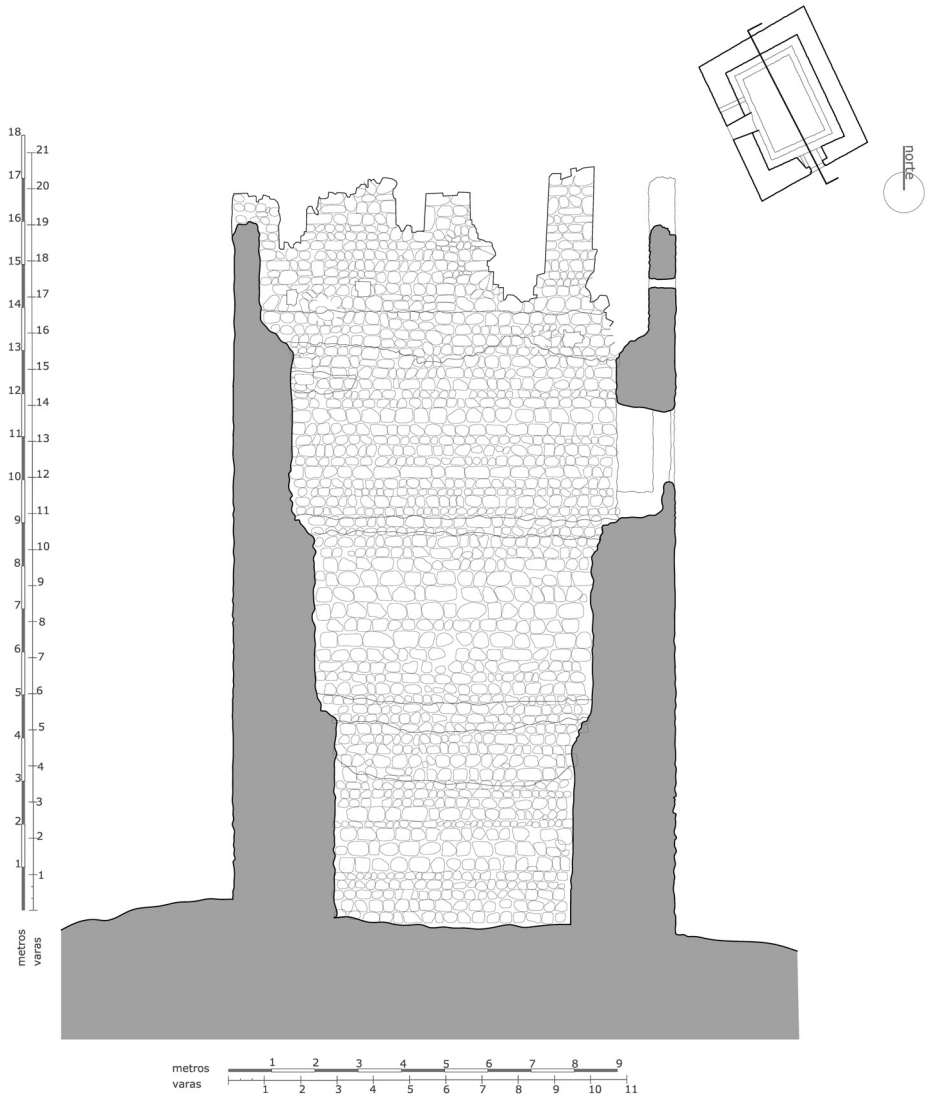


Fig.135. Sección AA', torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

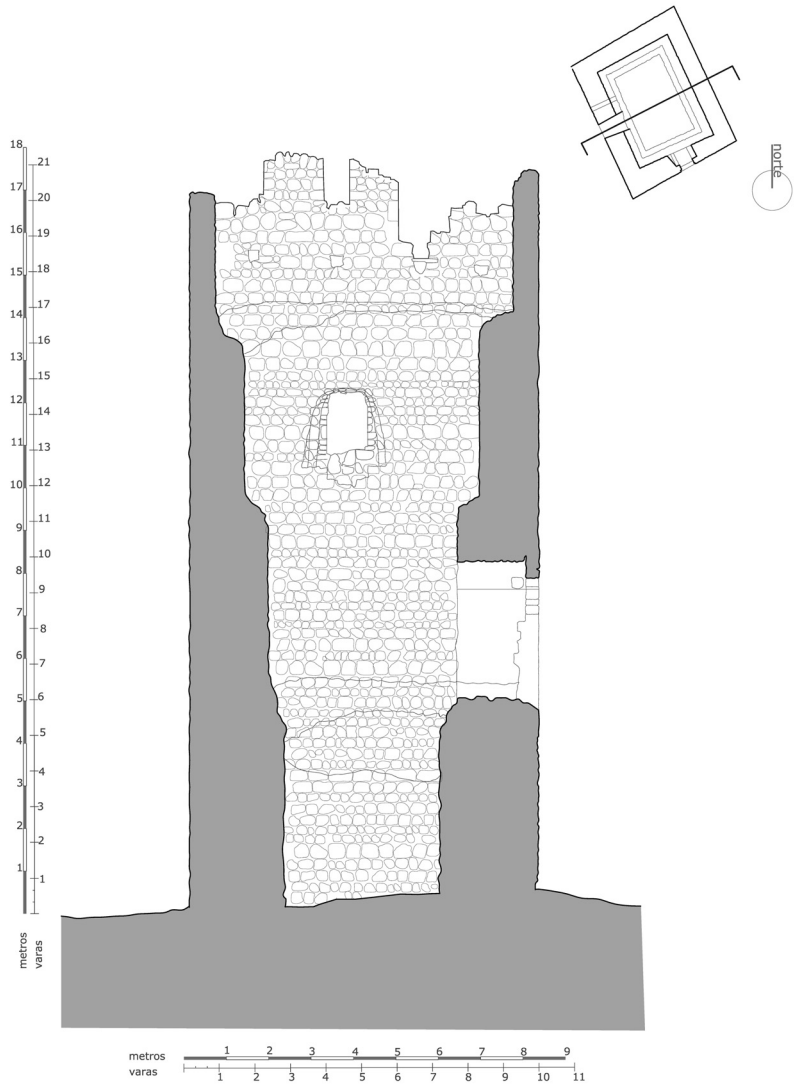


Fig.136. Sección BB', torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

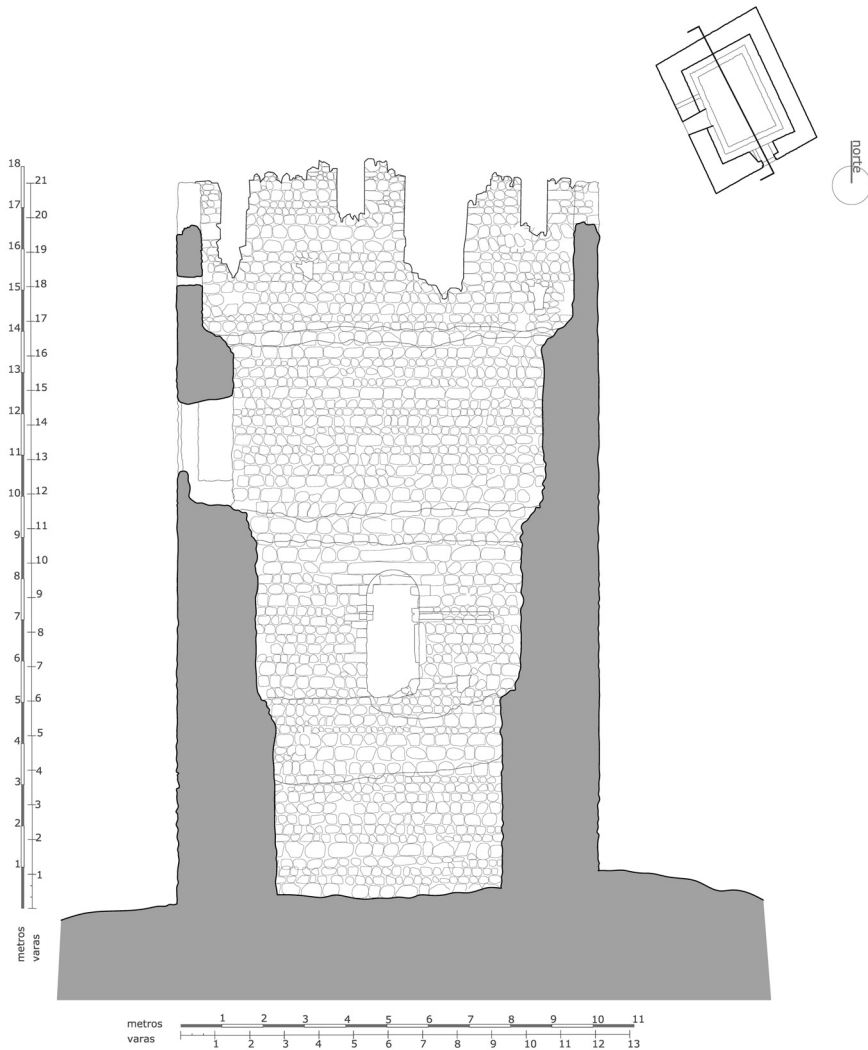
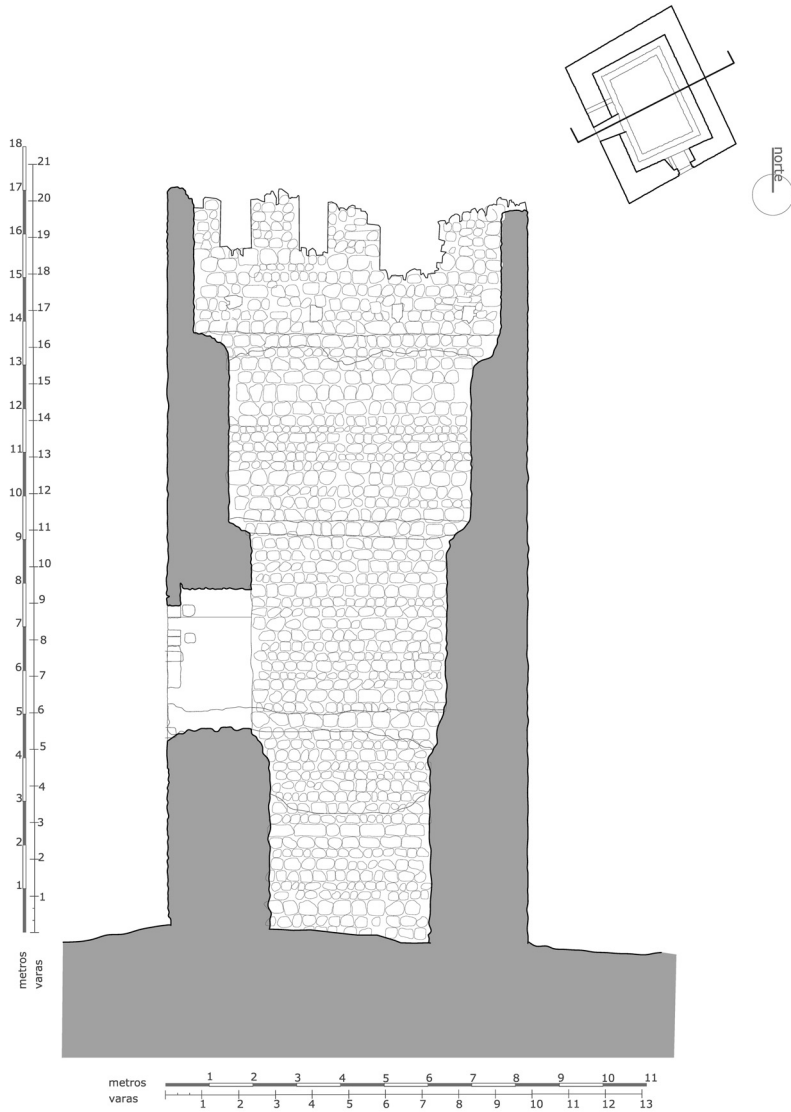


Fig.137. Sección CC', torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.2 Torre de Barrachina (Villar del Humo)

Coordenadas: (39°54'10.98"N , 1°40'35.54"O)

Altitud: 973 msnm

Al igual que ocurre con el caso anterior, son pocas las noticias que se tienen del despoblado de Barrachina salvo que pertenecía al marquesado de Moya desde 1220.

La torre está situada a más de 10 km del núcleo de Villar del Humo. Se trata de un paraje cuyo único acceso es a través de un camino forestal que atraviesa un tupido bosque mediterráneo salpicado de formaciones rocosas, secularmente empleadas como refugio u oteadores. A 1 km de la torre se localizan varios de los enclaves que forman el yacimiento de pintura rupestre de Villar del Humo. Se trata de uno de los ejemplos más relevantes de arte rupestre postpaleolítico (10.000 a. C.).⁹ (Romero Sáiz, M. ,2004)

La torre se yergue como única construcción en pie en un despoblado medieval que todavía se menciona en el S. XVI. Durante las incursiones de Alfonso VIII en la provincia de Cuenca, el territorio pasa a ser cristiano, acabando la zona en manos de Castilla. Pero ya en los últimos años del siglo XII, soldados navarros al mando de Pedro Ruiz de Azagra conquistan este territorio. En esta fase histórica pasa a formar parte de un heredamiento del Hospital de Santiago de Cuenca que posteriormente asumirá Moya.¹⁰ (Rodríguez Zapata, J.L.

⁹ Desde 1998, es declarado junto al resto de yacimientos de Arte rupestre levantino y esquemático, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

¹⁰ El señorío de Moya, desde 1222 hasta 1433, lo componían las siguientes poblaciones: Zafrilla, Valdemeca, Laguna, Huerta, Tejadillos, Salvacañete, Valdemoro, Valdemorillo, Campillos de Sierra, Salinas, Alcalá de la Vega, Algarra, Garcimolina, Pajarón, Carboneras, Arguisuelas,

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

,1998) El pueblo mismo de Villar del Humo pudo generarse a mediados del siglo XIII y es difícil saber si se hizo sobre un establecimiento anterior. (Villar Garrido, A., 2004)

Si atendemos a la toponimia, Barrachina es común en la zona y de hecho existe un *hisn* llamado así a unos 5 km de la ruinas de la villa de Moya o un caserío de nombre Barrachina sobre el río Turia. Corominas apunta a partir de 1230 la existencia de este término en sentido de *barraca*, aludiendo al tipo de construcción doméstica con materiales poco sólidos.

También la propia nomenclatura puede aludir a los Banu Razín, linaje bereber que gobernó Albarracín hasta la conquista cristiana. Otra hipótesis de su origen puede proceder del término *Barakana, juz* o distrito al que alude al-Razí, o de la palabra *barracan* que en árabe quiere decir "Hombre Bravo".¹¹ (Ruiz Checa, J.R., 2010)



Fig.139. Foto del emplazamiento, torre Barrachina (Ruiz Checa)

Cardenete, Villar del Humo, San Martín, Henarejos, Manzaneruela, Landete, Campalbo, Villora, Narboneta, Garballa, Talayuelas y Aliaguilla. (Cambra Martí, M., 2007)

¹¹ Parte de esta información ha sido recogida del informe arqueológico redactado por Michel Muñoz García y Santiago David Domínguez-Solera, como documento adjunto del Proyecto de ejecución para la intervención arqueológica en la torre de Barrachina (Villar del Humo), redactado por José Ramón Ruiz Checa en 2010. (Ruiz Checa, J.R., 2010)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.140. Foto del emplazamiento, torre Barrachina (Ruiz Checa)

Emplazamiento y orientación

El despoblado de Barrachina dista de la población de Villar del Humo 10 km en dirección este, del despoblado de La Toba dista 7 km en dirección suroeste, de Pajaroncillo está situado a 7 km en dirección noroeste y de Carboneras dista 11 km en dirección oeste.

La torre se encuentra en un área conocida como Barrachina ubicada en la falda sur de un macizo montañoso. La descripción física del entorno se refiere principalmente a tres parámetros: la orografía del terreno, el cauce de los ríos y arroyos y por último al trazado de cañadas, veredas y caminos rurales (aunque estos últimos son fruto de la explotación resinera que se hizo de la zona).

En cuanto a la orografía, en la zona sur de la torre se despliega un paisaje ondulado con pequeños vallejitos y terreno un tanto abrupto, por donde serpentea el curso del río Cabriel. En el lado norte y noreste se despliegan algunas elevaciones como la Punta Quebrantal, Cabezo de la Gila, Cueva Pintada, Cerro de las Ramos, Muela Alcalá, entre otros, con alturas superiores a los 1200 m de altura.

En cuanto a los ríos y arroyos, el protagonista fundamental de este enclave es el río Cabriel que discurre según la dirección norte-sur. El

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

paso de este río ha sido desde siempre uno de los factores determinantes en la configuración de las relaciones. Existe un punto en la zona para vadear el río Cabriel, se trata del puente de Las Cristinas, muy próximo a la torre.

El otro arroyo que aparece como definitorio en el entorno que acompaña a la torre, es el río Mesto. Este transcurre por angostos pasos formados en el terreno calcáreo montañoso. El arroyo sigue su curso hasta pasar a los pies de la torre. Así se convierte en punto indiscutible de control de la vega.

En cuanto a las Cañadas y Veredas, el trazado de la Cañada Real del Reino discurre prácticamente a los pies de la torre. Desde la propia construcción parte otra vía pecuaria, la Vereda del Vallejo Meribenita que finaliza en el río Barrachina.

Centrándonos en el propio enclave, la torre se erige en la parte superior de un pequeño cerro rocoso. El arranque de los muros coincide con afloramientos calizos, caracterizado por el transcurso del río Mesto en el flanco sur de la torre. A lo largo del cauce se desarrolla una vegetación de ribera compuesta por choperas, sargaes y junqueras. Todavía, a día de hoy, son visibles algunos sistemas hidráulicos de regadío como acequias, canales o batanes.

A ambos lados de esta ribera se extiende un monte bajo típicamente mediterráneo compuesto por pinos, sabinas, enebros, romero y tomillo. Esta vegetación va cambiando a medida que nos introducimos en la parte más escarpada próxima a los yacimientos de pinturas rupestres. En este caso la vegetación está compuesta por helechos, fresnos, pinos de mayor calibre, en definitiva un bosque espeso, en un entorno húmedo con abundancia de agua, incluso en verano. (Ruiz Checa, J.R., 2010)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

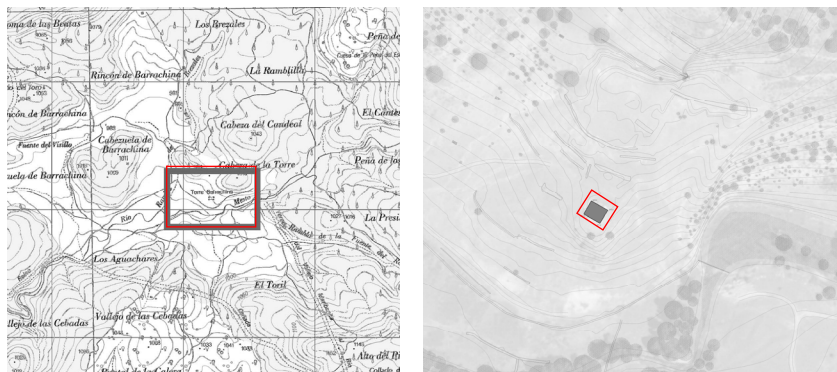


Fig.141. Emplazamiento, torre Barrachina (Ruiz Checa)

La torre de Barrachina es otro de los ejemplos que todavía conserva los cuatro paramentos, y al igual que la torre de Piqueras, se trata de un prisma con proporciones próximas a 2:1 (altura:base).

En los alzados se abre un vano hacia el suroeste y tres aspilleras en cada cara. Junto a este vano de acceso aparece un pequeño hueco, posiblemente empleado como desagüe. El expolio sufrido se reduce a las piezas pétreas de la entrada. Más de la mitad de estas piezas han desaparecido o se han depositado en el arranque de la propia torre. El interior ha quedado cubierto hasta la cota del primer nivel por material de relleno, procedente con toda seguridad de derrumbes de la propia torre. Prácticamente la totalidad de los paramentos interiores están cubiertos de vegetación.

La torre ha sido objeto de estudios previos cuyo objeto ha sido la redacción del Proyecto de consolidación e intervención arqueológica sobre la torre de Barrachina. (Ruiz Checa, J.R., 2010) En el proyecto de ejecución se incluye el estudio estratigráfico de la torre, así como su análisis histórico. En él, se establecen tres fases diversas de intervenciones; la Fase I, correspondiente al s. IX-XI, a esta fase se deben dos hiladas situadas en el arranque del paramento noroeste; la Fase II, correspondiente al s. XIII, a esta fase se deben los cuatro

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

paramentos, el acceso y el resto de la construcción a excepción de las almenas; la Fase III, corresponde con probabilidad a la época bajomedieval o de frontera entre el Reino de Castilla y el Reino de Aragón. En esta fase, están datadas las obras de recrecido de almenas. Este recrecido posterior se manifiesta en el cambio de sección del muro. Además en los propios alzados se detecta a simple vista un tipo de fábrica distinto entre las almenas y el resto de paramentos.

Cada una de las esquinas de la torre está orientada aproximadamente hacia un punto cardinal. En su cara suroeste se abre el vano de acceso, elevado respecto al arranque y cuya altura coincide con el retallo del primer nivel interior de la torre. Desde este hueco se domina visualmente la vega del río Mesta y el trazado de la Cañada Real del Reyno.

En cuanto a su orientación, la cara donde aparece el vano de acceso forma un ángulo de 210° respecto al Norte. La entrada por tanto está encarada hacia el curso del pequeño arroyo que discurre a los pies de la torre.

El parecido morfológico y dimensional con la torre de Piqueras es asombroso. La única diferencia entre ambas es la presencia del núcleo de población. El mimetismo de la implantación de la torre Barrachina sorprende especialmente (orografía, vegetación, geología) y se refuerza todavía más con la imagen prismática de la torre.

Dimensiones y módulos

La torre de Barrachina conserva los cuatro paramentos prácticamente completos. Su altura total varía según el alzado; 17,25 m en el alzado noreste, 17,74 m en el sureste, 16,49 m en el noroeste y 17,52 m en el alzado suroeste. Estas cotas se refieren al punto medio de cada cara, medido desde el arranque del muro hasta el punto más alto de cada alzado. De esta manera, la altura media de la torre es de 17,25

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

m. Indicar que, según se desprende del estudio estratigráfico de la zona de las almenas, el remate superior de la torre corresponde a la fase bajomedieval de intervención en el conjunto, visible por el cambio de plano que se produce en las almenas. Las aspilleras situadas en los cuatro costados también corresponden a obras realizadas en esta misma fase, posiblemente con criterios poliorcéticos.

La geometría en planta corresponde a un rectángulo con ligeros descuadres. El ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 90° ; entre la cara sureste y la suroeste es de 91° ; entre la cara noreste y la sureste es de 89° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 90° .

De igual modo, en este ejemplo también se han transformado las dimensiones obtenidas en el trabajo de campo, basadas en el SMD (Sistema Métrico Decimal), al sistema de medidas castellano.

Los lados suroeste y noreste son mayores (11,10 m y 11,35 cada uno, 13 varas; un pie y 13 varas y 2 pies, respectivamente) que los otros dos alzados, el sureste y noroeste (9,10 m, 10 varas y 2 pies). A pesar de ello, se aprecian ciertas variaciones dimensionales debidas posiblemente al aprovechamiento de construcciones islámicas preexistentes.

La altura del acceso coincide con el primer nivel interior y está situado a una altura de 5,00 m (6 varas) respecto al arranque. Tomando como referencia las pocas piezas del hueco conservadas, y determinando su geometría, el ancho de libre de acceso es de 0,84 m (1 vara) aproximadamente.

En el interior, se muestra la huella de apoyo de los tres niveles; el primero, como se ha indicado coincide con el vano de acceso situado a una altura respecto al arranque de 5,00 m (6 varas); el segundo nivel situado a una altura de 4,52 m (5 varas y 1 pie)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

respecto al primer forjado y la altura del tercer forjado es de 3,88 m (4 varas y 2 pies) respecto al segundo.

Cada uno de los cuatro cuerpos resultantes tiene un espesor de muro distinto en cada una de los niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro es de 2,80 m (3 varas y 1 pie). En el segundo cuerpo el espesor medio en el muro es de 2,13 m (2 varas y 2 pies). En el tercer cuerpo el espesor del muro es de 1,68 m (2 varas). En el cuarto cuerpo el espesor del muro es de 1,12 m (1 vara y 1 pie).

Cada uno de estos cambios de espesor se traduce en la formación de retallos en el paño interior de las fábricas con valores de 0,61 m (2 pies) en el retallo del primer nivel, de 0,62 m (2 pies) en el segundo nivel y sin retallo en el tercer nivel.

Las luces interiores de mayor dimensión corresponden a la dirección noroeste-sureste cuya dimensión es de 5,60 m (6 varas y 2 pies) en el primer cuerpo, de 6,69 m (8 varas) en el segundo, de 8 m (9 varas y 2 pies) en el tercer y la misma dimensión para el cuarto cuerpo ya que estos son coplanarios. Las luces menores se producen en la otra alineación noreste-suroeste salvando distancias de 3,45 m (4 varas y 1 palmo) en el primer cuerpo, de 4,86 m (5 varas y 2 pies) en el segundo, de 5,90 m (7 varas) en el tercero y la misma dimensión para el último cuerpo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.142. Fotos de la fase de levantamiento, alzados, torre Barrachina (Ruiz Checa)



Fig.143. Fotos de la fase de levantamiento, alzados interiores, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

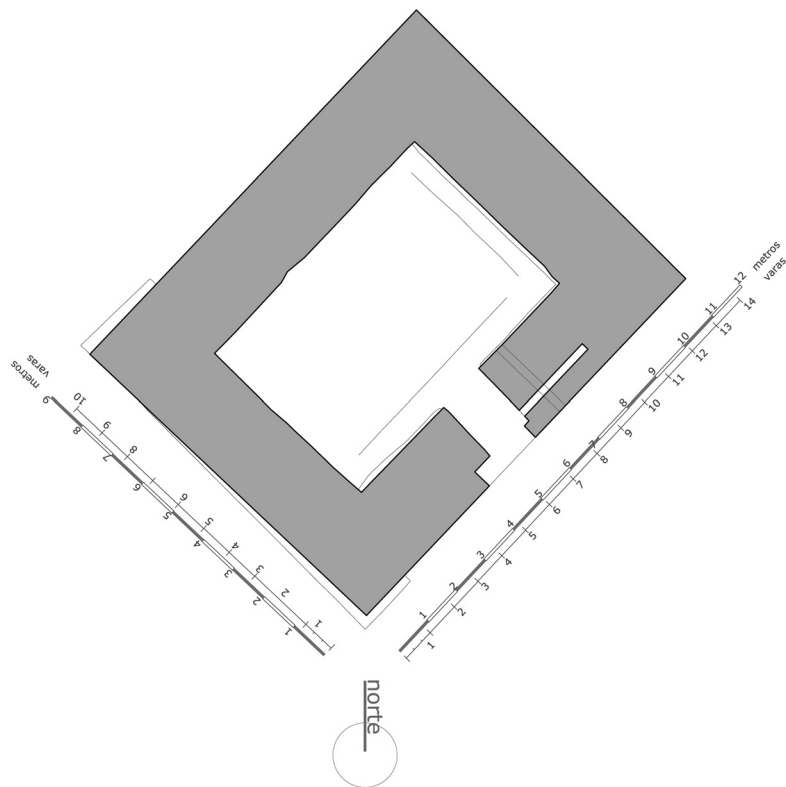


Fig.144. Planta, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

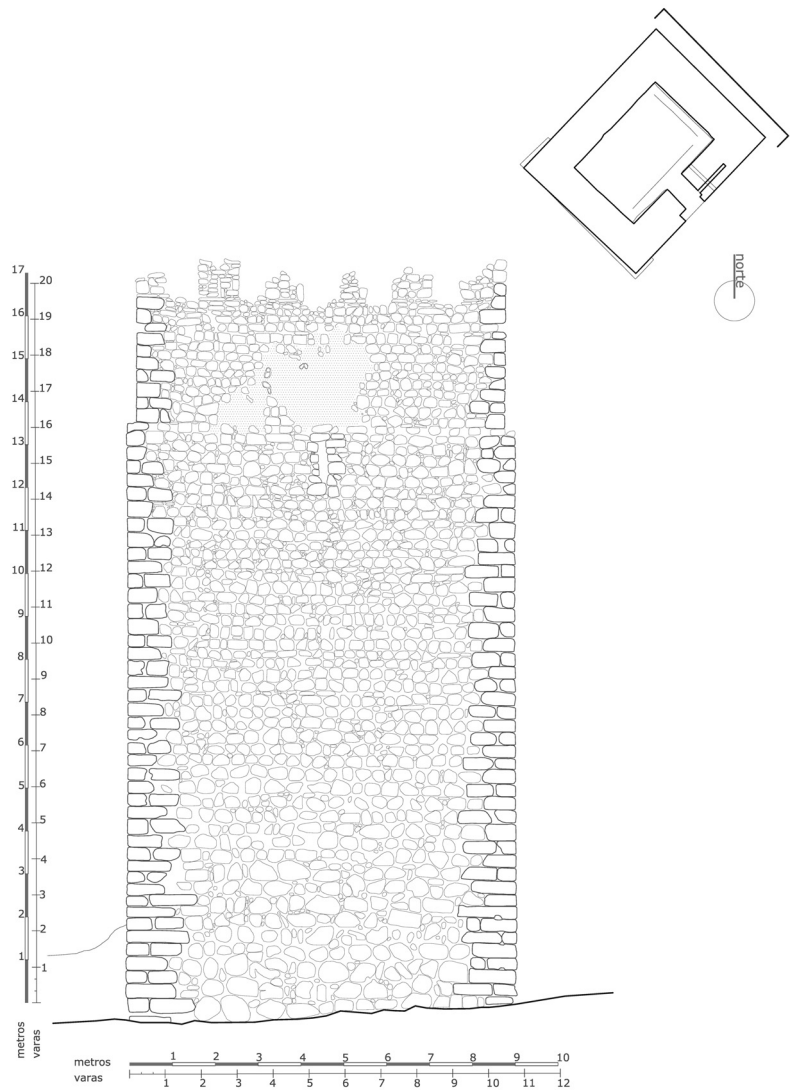


Fig.145. Alzado noreste, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

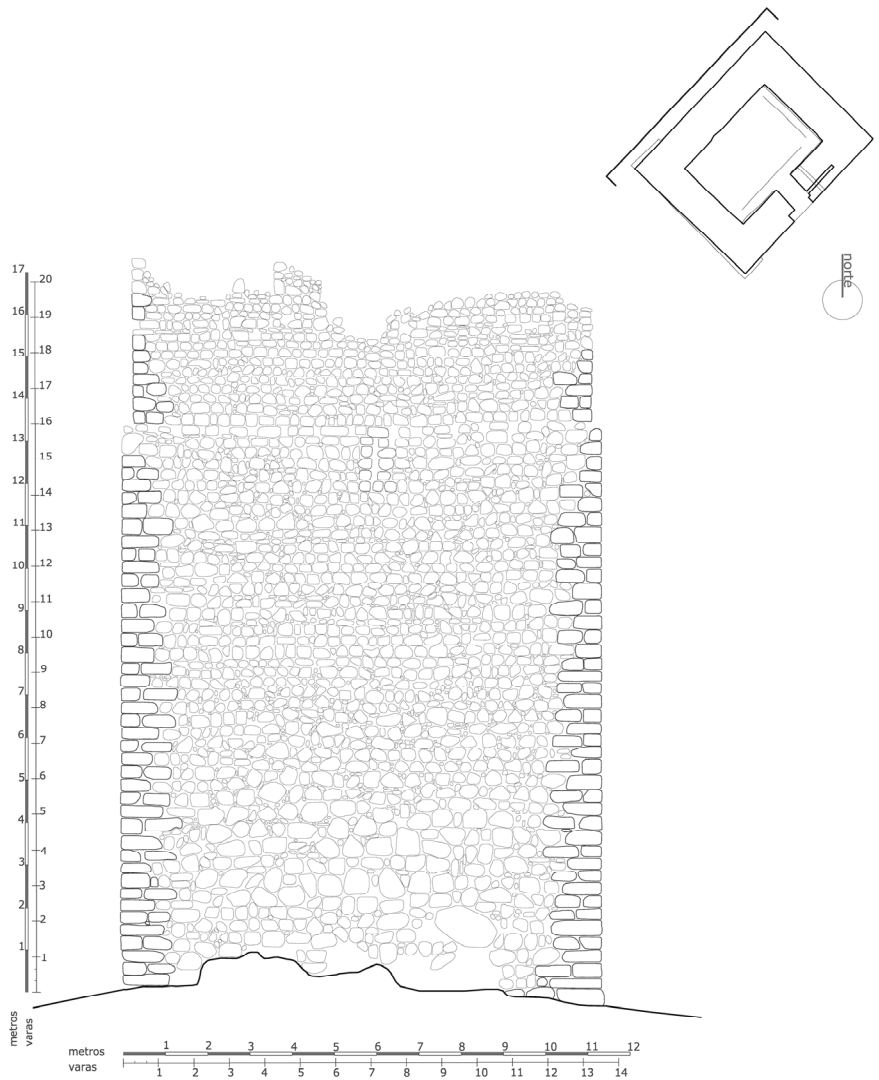


Fig.146. Alzado noroeste, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

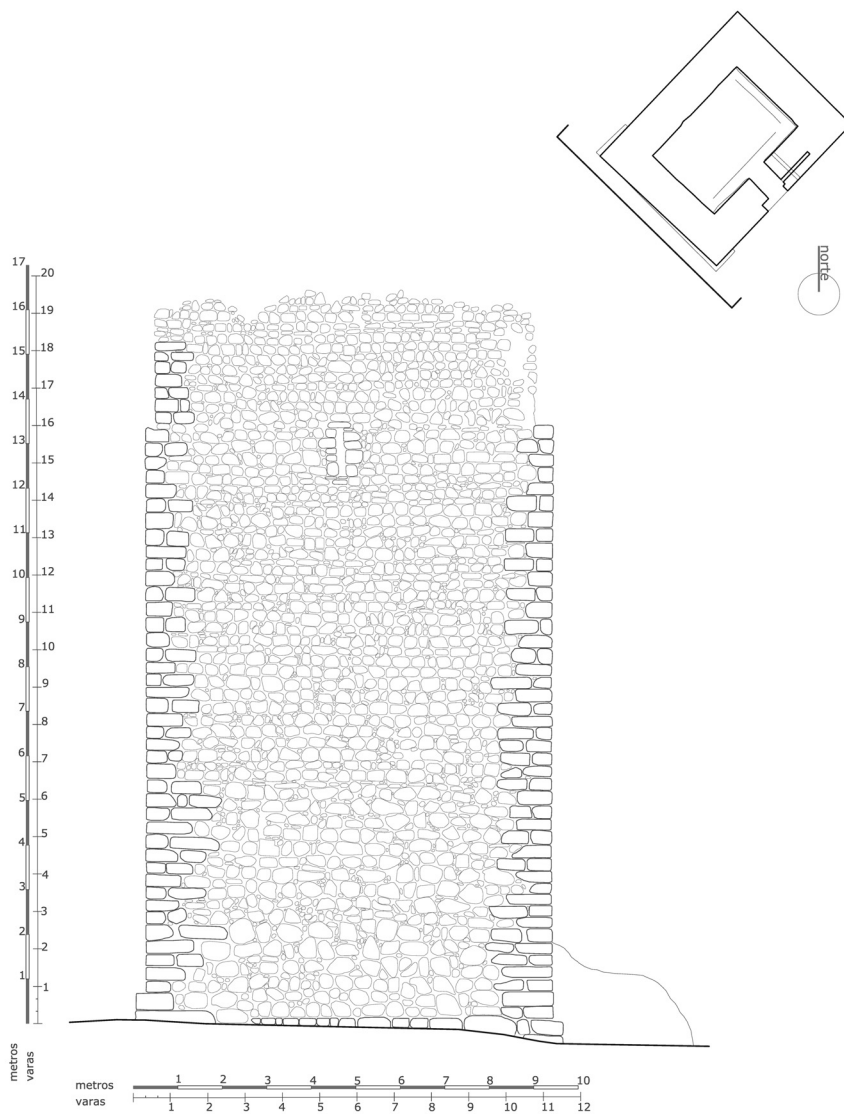


Fig.147. Alzado suroeste, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

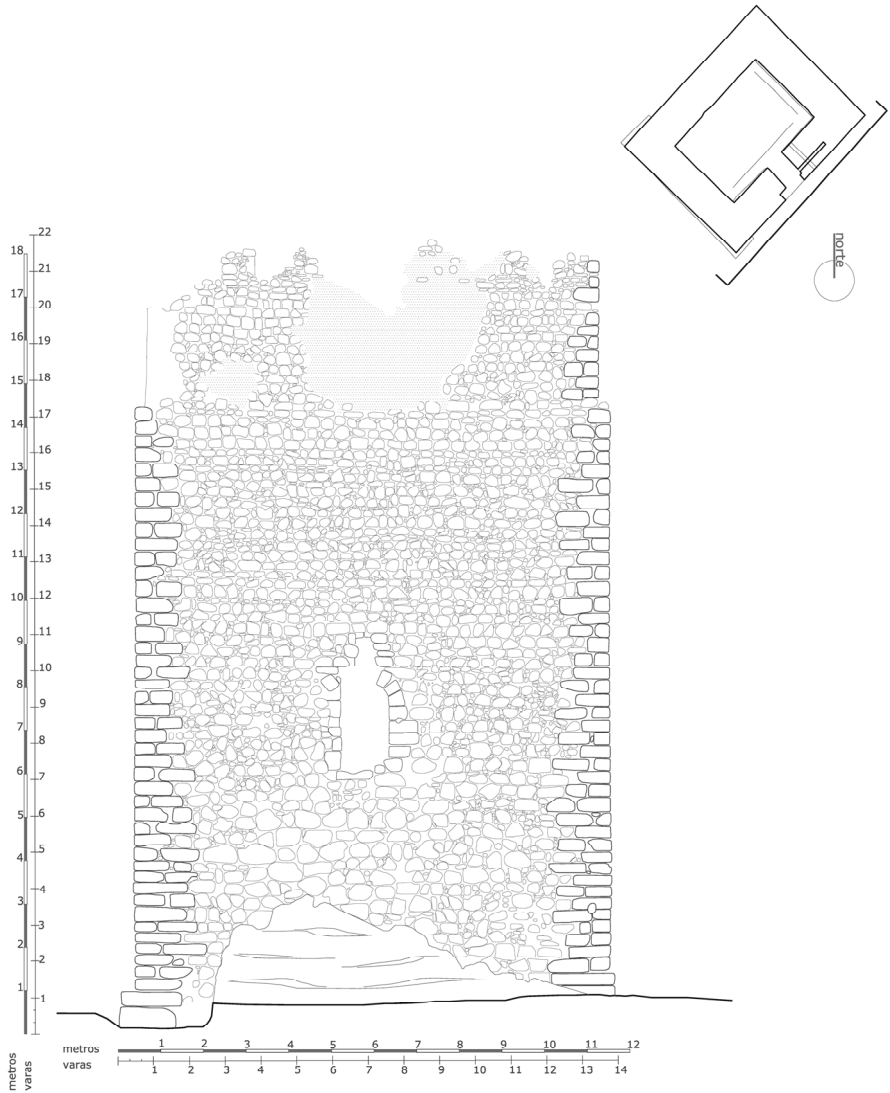


Fig.148. Alzado sureste, torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

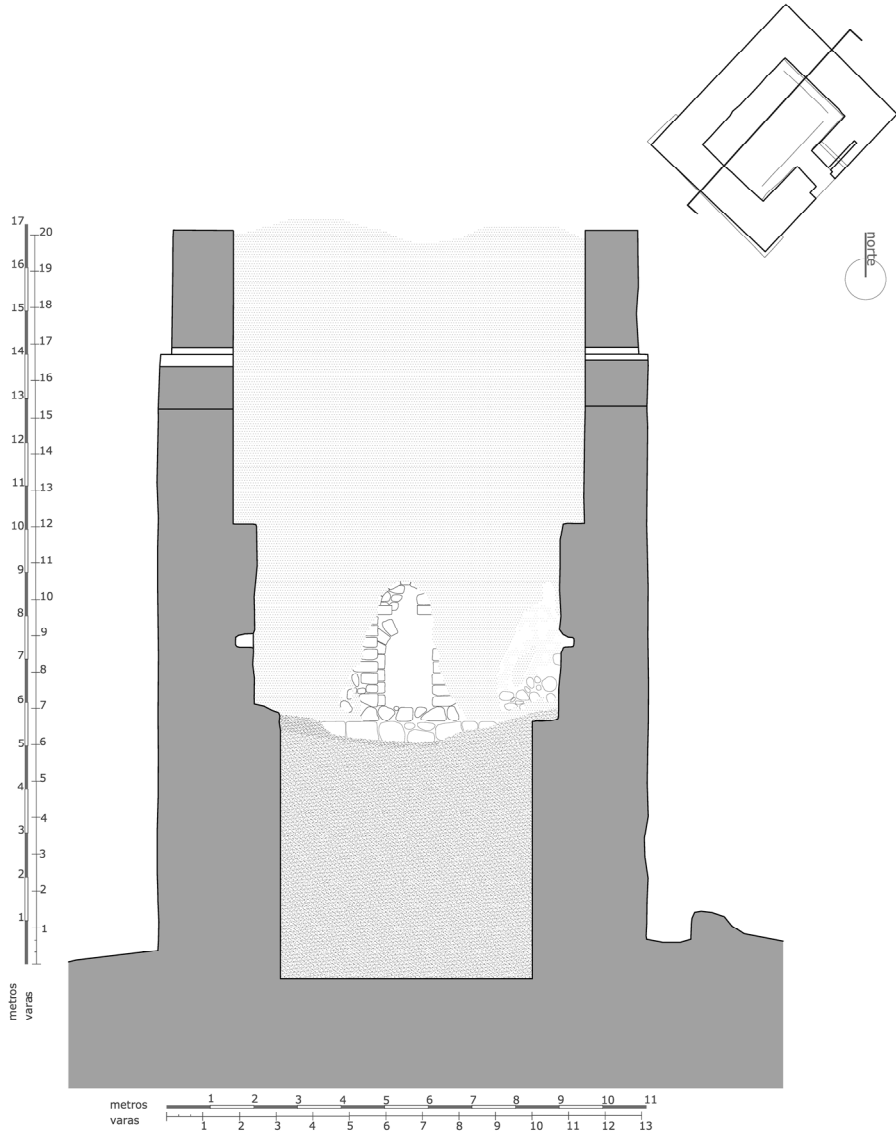


Fig.149. Sección AA', torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

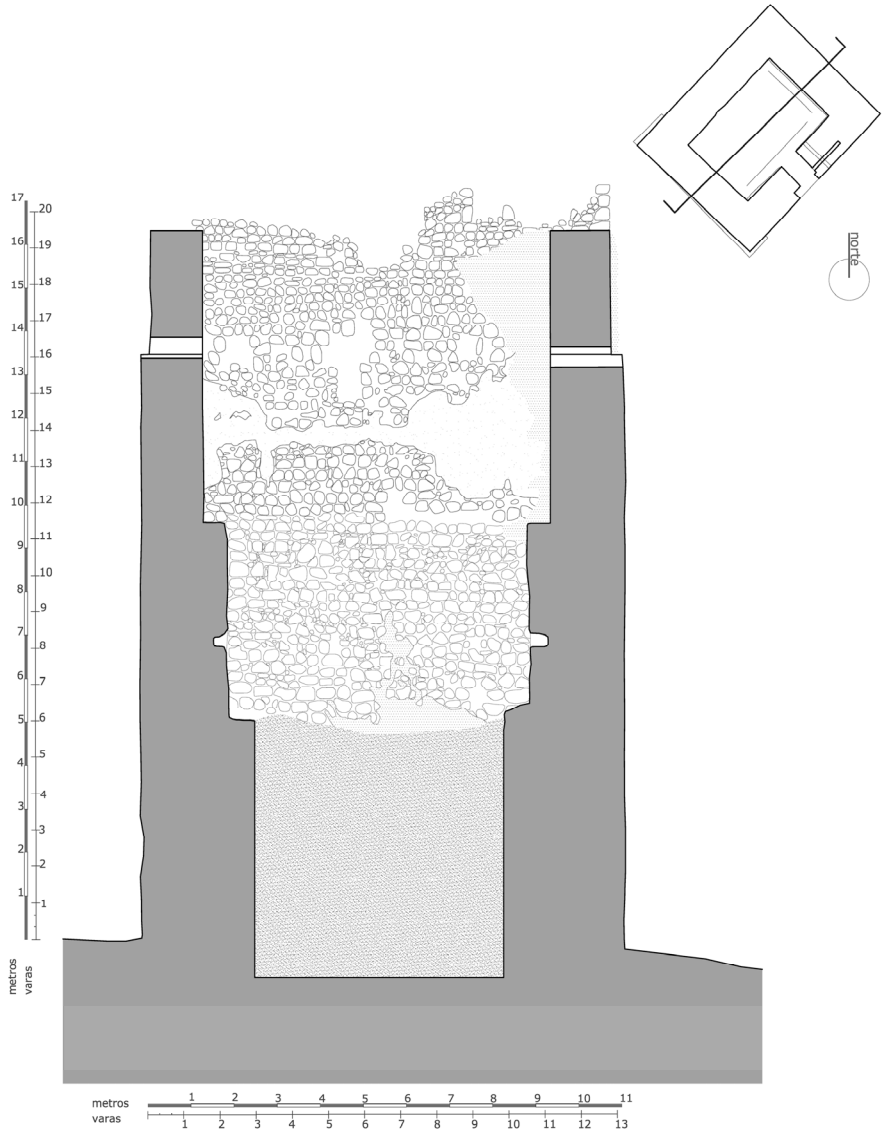


Fig.150. Sección BB', torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

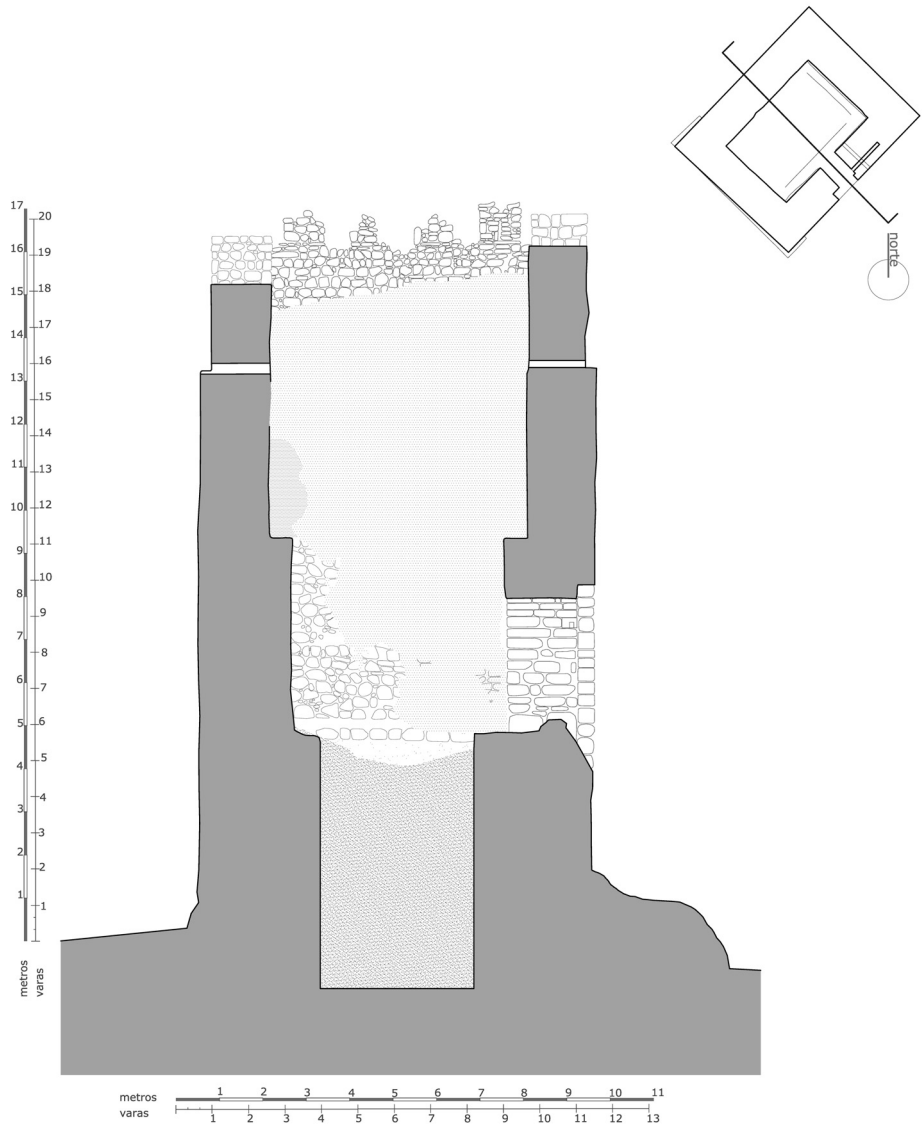


Fig.151. Sección CC', torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

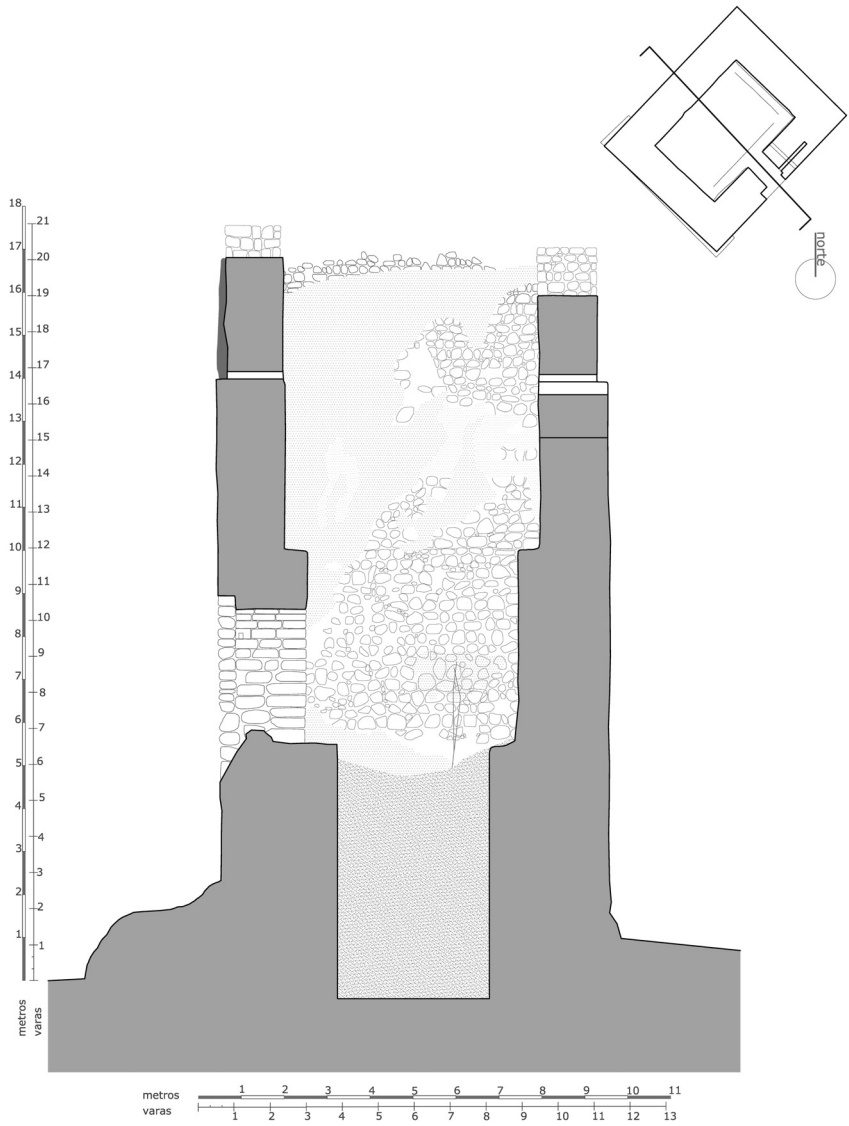


Fig.152. Sección DD', torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.3 Torre de Valhermoso de la Fuente

Coordenadas: (39°33'12.90"N, 2° 1'4.16"O)

Altitud: 791 msnm

La toponimia recoge las dos características fundamentales del emplazamiento donde se asienta la población: la existencia de una fuente y un valle fértil. Según parece, el lugar es repoblado por Alfonso VIII al mismo tiempo que conquista Alarcón 1184. (Cordente Martínez, H. ,1993)

Una de las primeras noticias relativa a Valhermoso data de 1234, cuando el concejo de Alarcón otorga la cuarta parte de la heredad de Valhermoso, con el derecho a exigir a los posibles pobladores de la aldea ciertas rentas señoriales como el pago por el mantenimiento de la torre. (Pretel Marín, A. ,1998) Este dato que podría pasar desapercibido, supone datar a la torre de Valhermoso, al menos con anterioridad a 1234. Se trata de una noticia fundamental en el estudio de estas torres de cuyo origen nada se sabe, ni su datación exacta ni por tanto su promotor. Según este dato crucial, la torre se erige en el trascurso comprendido entre la llegada de las tropas a Alarcón 1184 y la fecha indicada 1234, es decir en pleno proceso de repoblación de la tierra de Alarcón.

Emplazamiento y orientación

Valhermoso está situado a 6 km de Alarcón en dirección oeste; a 10 km de Motilla en dirección este y a 11 km de Valverdejo en dirección norte.

El núcleo de población se asienta en la parte superior de un promontorio que domina la pequeña vega formada por el río Valhermoso. La ribera de este río marca el trazado de una vía pecuaria que termina en Alarcón. En este caso, al encontrarse en el

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

inicio de la Mancha, la superficie del territorio destinada al uso agrícola es considerablemente superior al resto de casos. Al norte, en cambio aparecen retales de vegetación formada por matorral.

La torre se sitúa en la zona oriental de municipio, dominando la vega del río así como la población. Cada una de las esquinas de la torre está orientada aproximadamente hacia un punto cardinal, como el resto de ejemplos estudiados. En la cara sureste debía estar situado el vano de acceso. Pero actualmente el paño de paramento inferior ha sido desmantelado¹² y de esta forma los restos en el interior dan fe de su empleo en los últimos años como palomar. Las esquinas y el hueco de acceso muestran las huellas del expolio, centrado en la desaparición de mampuestos careados de esquina y en las piezas que en su día debió formar el vano de acceso elevado.



Fig.153. Foto del emplazamiento, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

La orientación de la cara donde aparece la entrada desmantelada forma un ángulo de 102° respecto al Norte. En este caso el acceso está orientado hacia el trazado de la vía pecuaria y el arroyo de Valhermoso.

¹²Desmantelar, efectuar demoliciones en una fortaleza para que sin destruirla se convierta en indefendible. (de Mora-Figueroa, L., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.154. Foto del emplazamiento, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)



Fig.155. Estudio de la sección territorial del núcleo de Valhermoso (Ruiz Checa)



Fig.156. Implantación de la torre de Valhermoso en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

Dimensiones y modulación

La torre conserva los dos primeros cuerpos en los cuatro paramentos. Su altura total varía según el alzado; 7,19 m en el alzado noreste, 8,38 m en el sureste, 9,95 m en el noroeste y 7,81 m en el alzado suroeste. Dicha cota se refiere al punto medio de cada alzado, medido desde el arranque del muro hasta el punto más alto. La altura media actual por tanto es de 8,33 m.

La geometría en planta corresponde con un rectángulo, con ligeros descuadros, debidos a posibles pequeños errores de replanteo. El ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 96°; entre la cara sureste y la suroeste es de 95°; entre la cara noreste y la

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

sureste es de 85° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 85° . Los lados sureste y noroeste son mayores (9,25 m, 11 varas) que los otros dos lados, suroeste y noreste (7,5 m, 9 varas).

La altura a la que se sitúa el acceso es difícil de determinar, pero atendiendo al nivel del primer retallo interior, dicha referencia coincidiría prácticamente con la altura de los anteriores ejemplos, es decir 5,00 m (6 varas) respecto al arranque. En este caso no se conserva ninguna pieza, únicamente se aprecian las trazas de lo que pudo ser el acceso. Tomando como referencia las pocas trazas del hueco conservadas, el ancho libre de acceso es de aproximadamente 1 vara, aunque, esta dimensión realmente se trata de una hipótesis.

En su interior, al conservarse únicamente 8 m de altura de la construcción, se aprecian en el primero y el segundo retallo. El primero, como se ha indicado, coincide con el vano de acceso situado a una altura hipotética de 5,00 m (6 varas), el segundo nivel está situado a una altura de 4,20 m (5 varas) respecto al primer forjado. Cada uno de los cuatro cuerpos tiene un espesor de muro distinto según los niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro es 1,90 m (2 varas y 1 pie). En el segundo cuerpo el espesor medio en el muro es de 1,40 m (1 vara y 2 pies). En el tercer cuerpo, el único lienzo en pie corresponde al alzado suroeste cuyo espesor es de 1,15 m (1 vara y 1 pie).

Cada cambio de espesor genera un retallo en el paño interior de la fábrica con unos valores de 0,27 m (1 vara) tanto en el primer nivel como en el segundo nivel. La luz de dimensiones interiores mayores se da en la dirección noreste-suroeste con valores de 5,42 m (6 varas y 2 pies) en el primer cuerpo y de 6,43 m (7 varas y 2 pies) en el segundo. En la alineación noroeste-sureste se salvan luces menores, estas oscilan desde los 3,69 m (4 varas y 2 pies) en el primer cuerpo a los 4,69 m (5 varas y 1 pie) en el segundo cuerpo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.157. Fotos de la fase de levantamiento, alzados, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)



Fig.158. Fotos de la fase de levantamiento, alzados, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

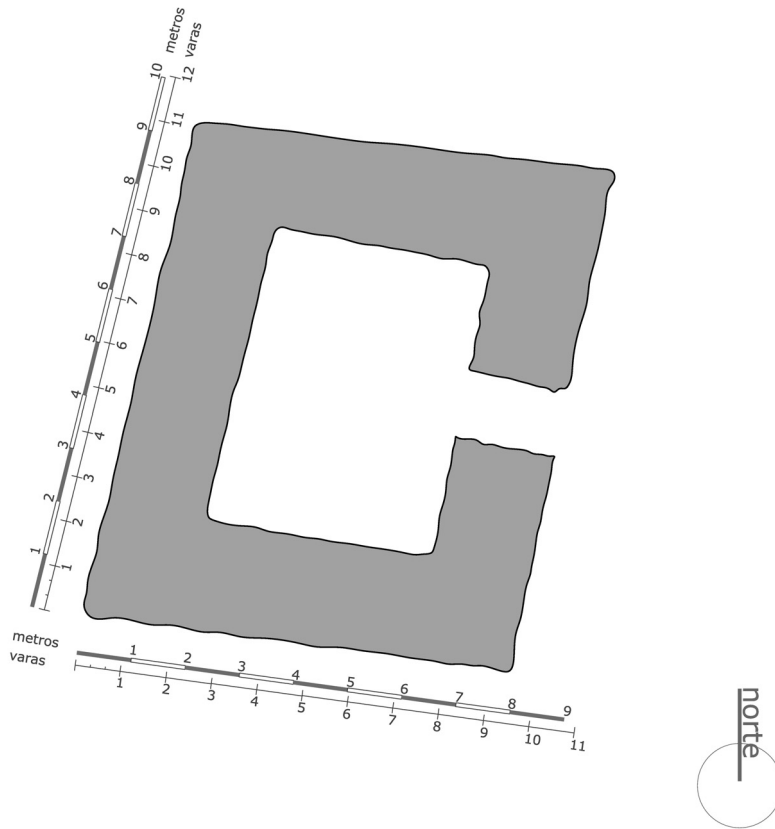


Fig.159. Torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

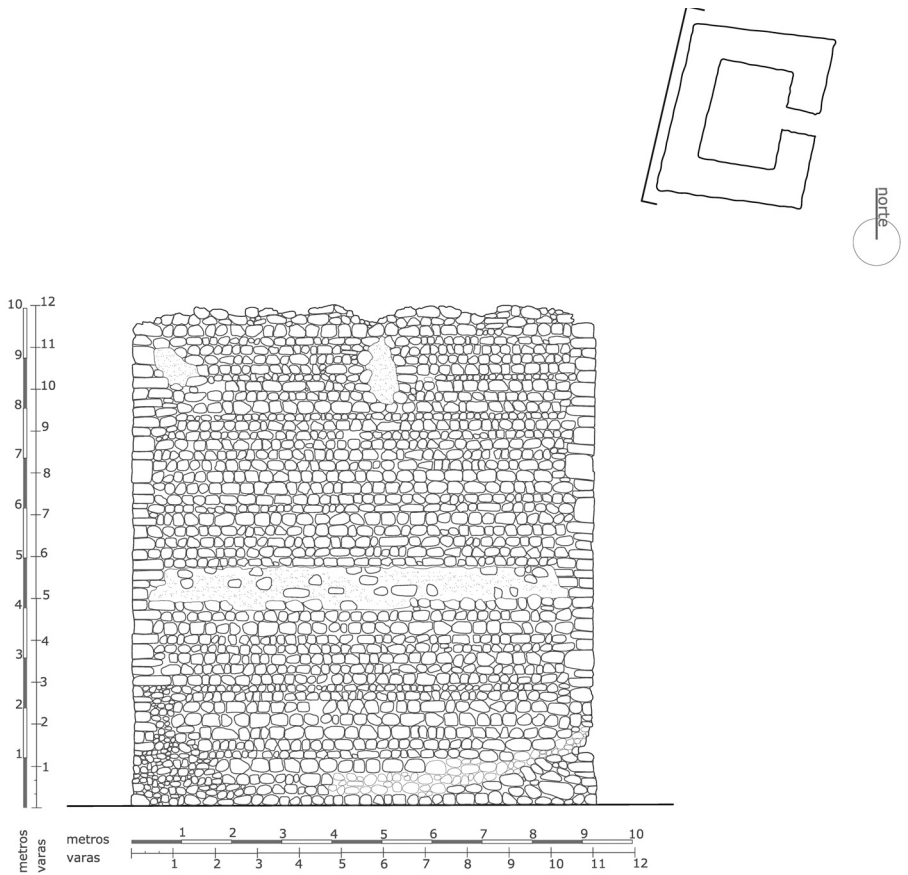


Fig.160. Alzado noroeste, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

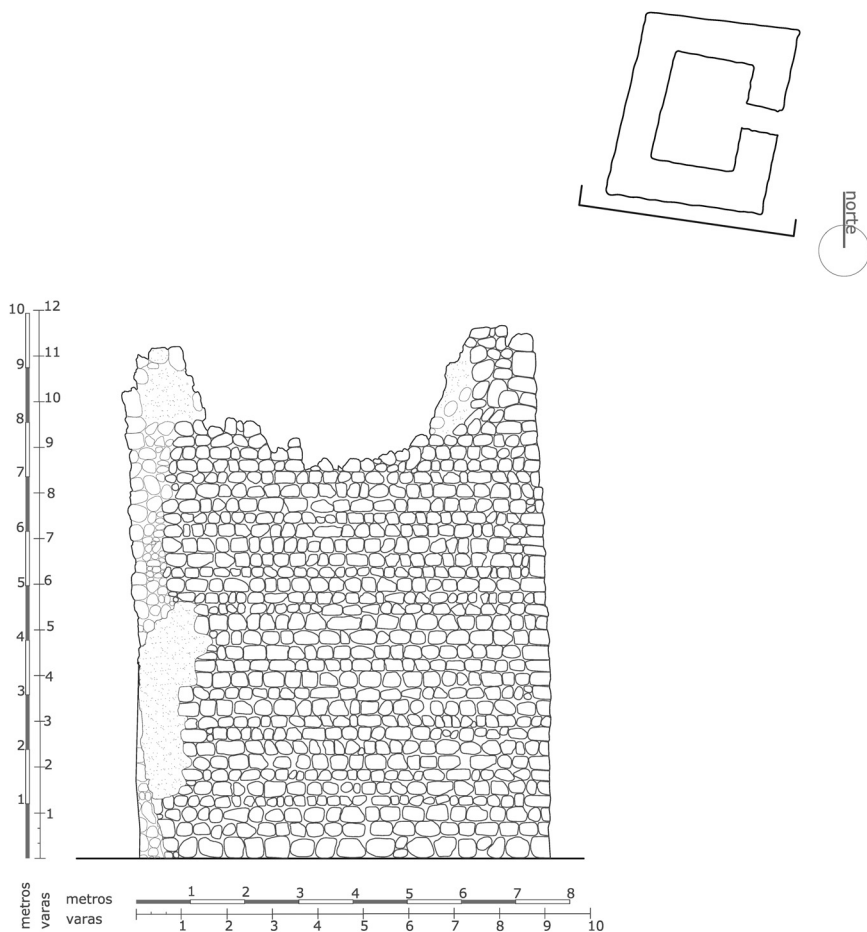


Fig.161. Alzado suroeste, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

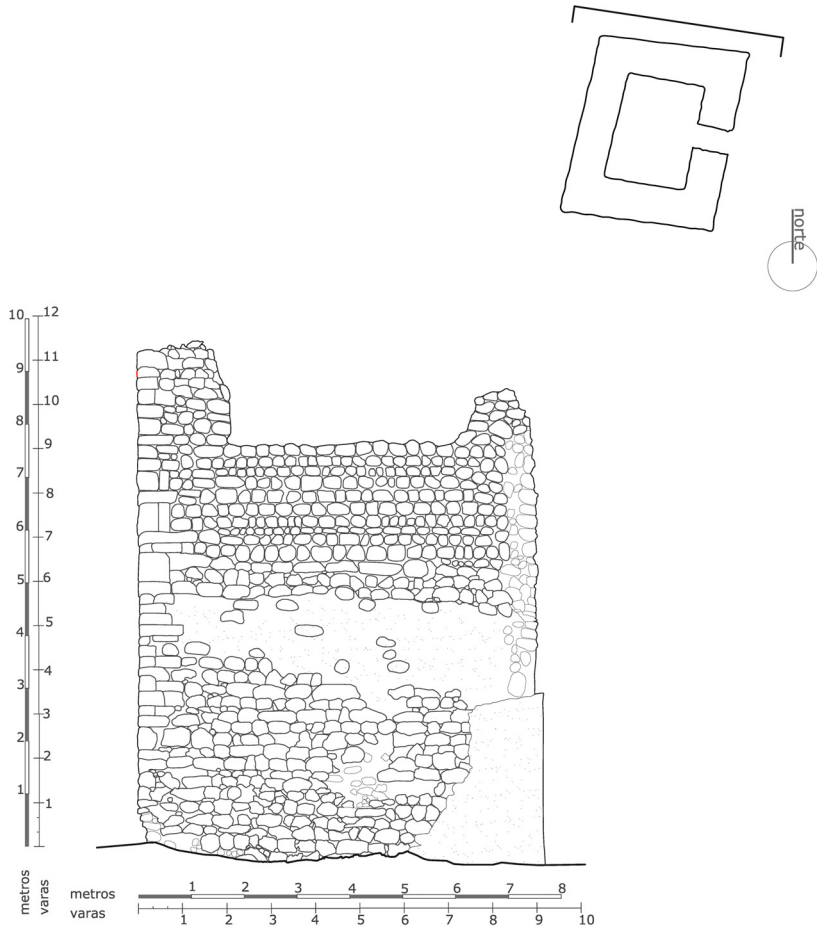


Fig.162. Alzado noreste, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

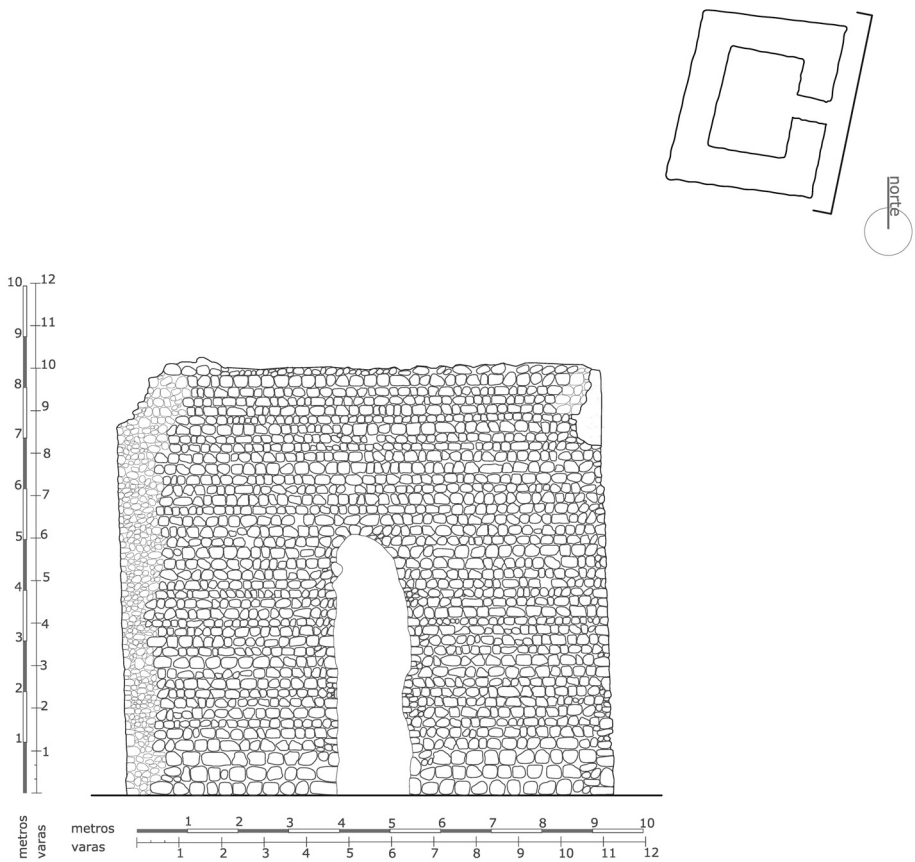


Fig.163. Alzado sureste, torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

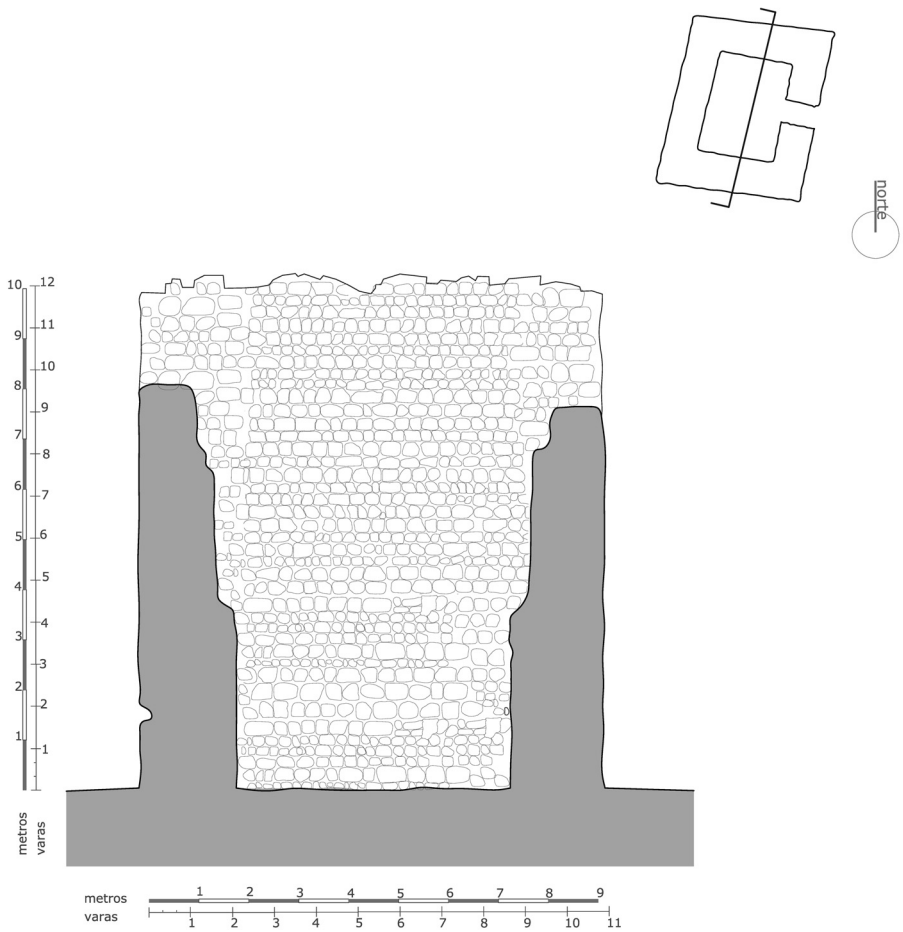


Fig.164. Sección AA', torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

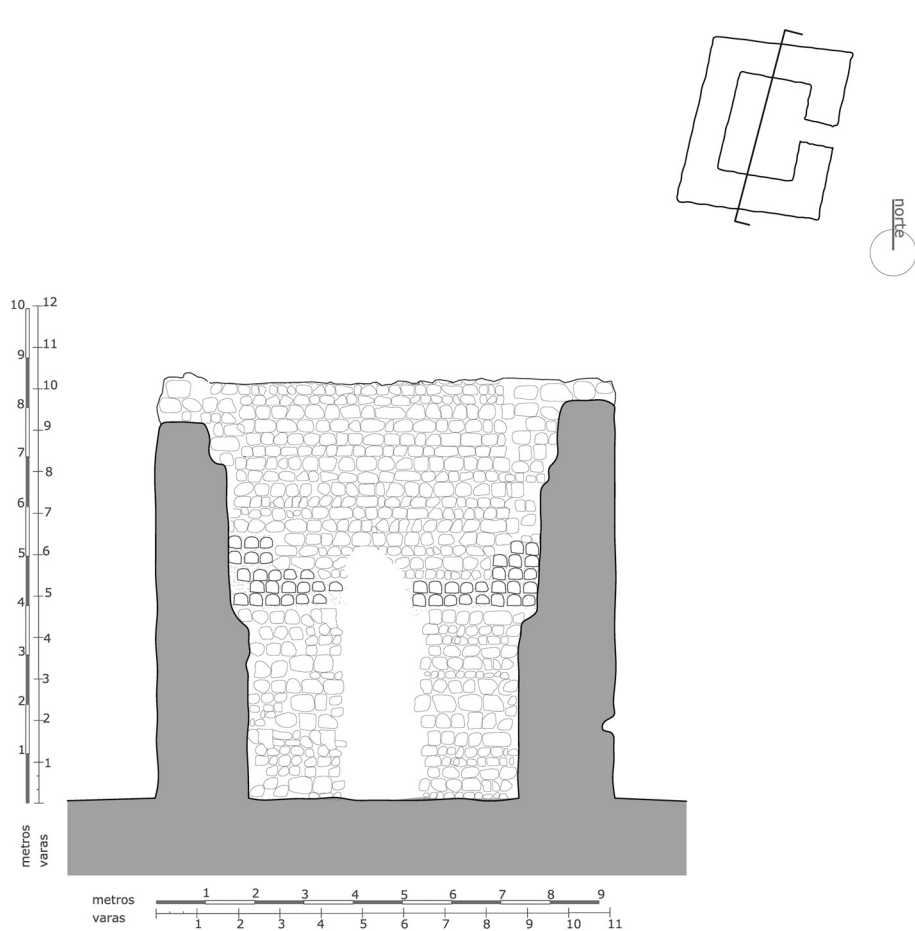


Fig.165. Sección BB', torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

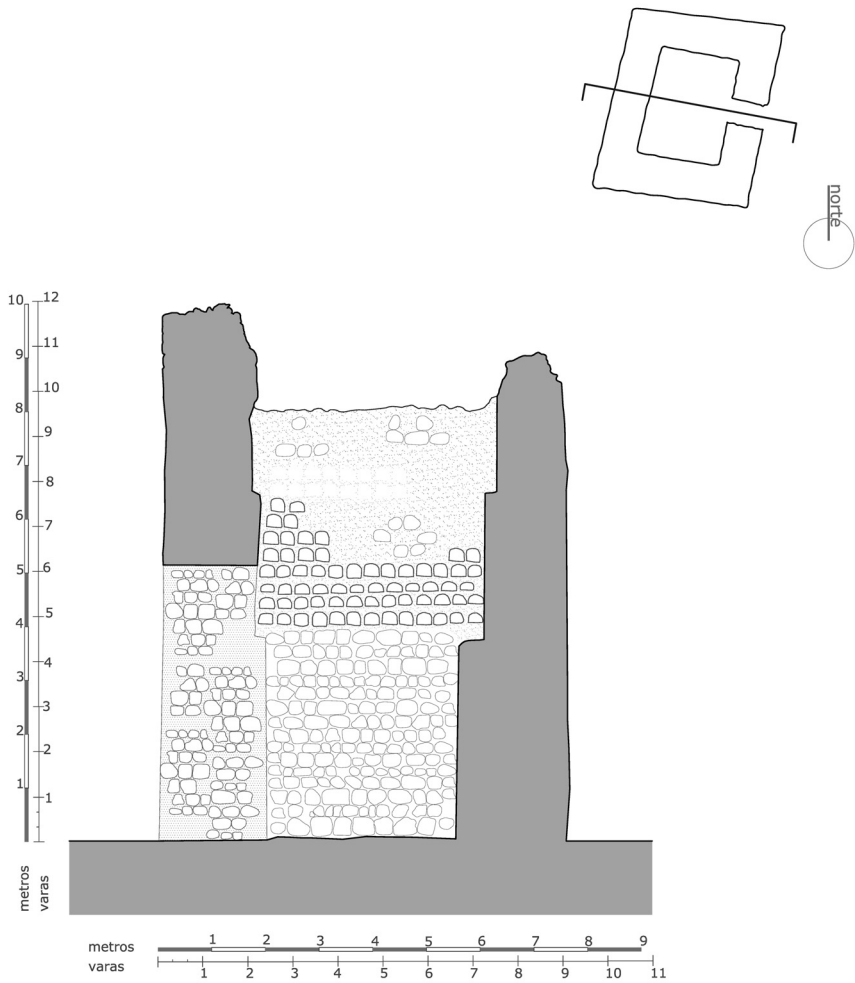


Fig.166. Sección CC', torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

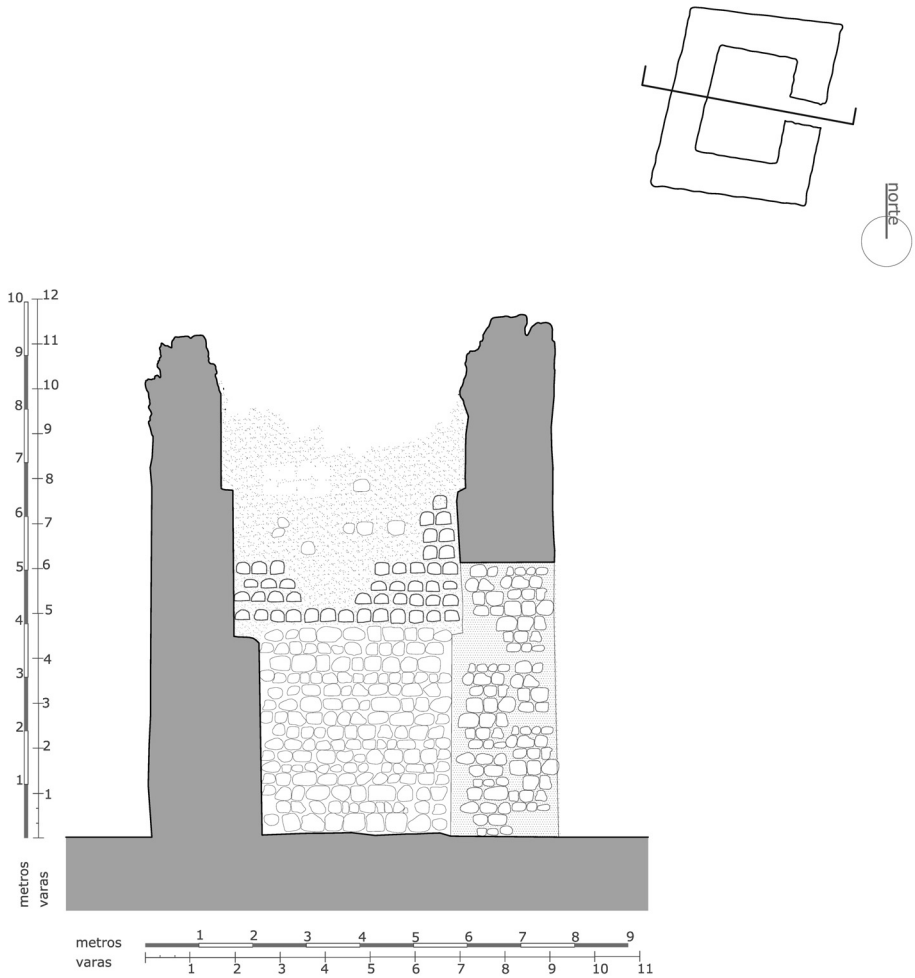


Fig.167. Sección DD', torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.4 Torre de Solera de Gabaldón

Coordenadas: (39°44'53.99"N, 1°58'39.41"O)

Altitud: 1045 msnm

Según las fuentes, entre 1185 y 1210, el territorio de Solera es asumido por el avance cristiano hacia el sur. No obstante, pocas son las noticias referidas a la población anteriores al s. XV. Así, en época de D. Juan Manuel Ruiz de Alarcón (1320) tanto Gabaldón como otros enclaves aparecen dentro de los dominios del señorío de Alarcón. En 1400 la población queda incluida todavía como parte de los extensos dominios de tierra de Alarcón junto con más de 60 aldeas o pueblos de la zona. (Moratalla García, P.J. ,2003)

Ya 1473 la población aparece como donación otorgada por Enrique IV a D. Juan de la Cueva. En 1476 los Reyes Católicos nombran a D. Luis de la Cueva Señor de Soler. (Rodríguez Zapata, J.L. ,1998) En definitiva, se trata de otro municipio más sobre el cual las fuentes no arrojan luz sobre su origen o fases de construcción de la torre.



Fig.168. Foto de emplazamiento, torre de Solera, (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.169. Foto de emplazamiento, torre de Solera, (Ruiz Checa)

Emplazamiento y orientación

Solera de Gabaldón está situada a 7 km de Almodóvar del Pinar en dirección sureste; a 5,30 km de Chumillas en dirección noroeste y a 9 km de Piqueras del Castillo en dirección suroeste.

La población se asienta en el extremo de un altiplano, dominando un pequeño humedal a sus pies. Una vía pecuaria atraviesa el término municipal de norte a sur, incluido el núcleo de población. El flanco norte del pueblo está dominado por extensiones agrícolas, mientras su parte meridional está caracterizada por matorral, monte bajo y bosque de coníferas.

La torre se implanta en la parte suroeste del casco urbano. A sus pies se traza la vía pecuaria, así como el humedal.

Actualmente la torre está vinculada a otras construcciones (corrales y viviendas), de manera que es prácticamente irreconocible. Según algunos vecinos de la localidad hasta hace 40 años el edificio fue empleado como vivienda.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Así lo demuestra el remate a dos aguas que todavía se puede apreciar en el paramento sureste, en aperturas practicadas o en el cegado de lo que un día fue el acceso elevado.

En el alzado suroeste, además, se puede identificar dicho cegado en la notable diferencia de ejecución de la fábrica del resto de la cara en relación a la superficie cegada.

El abandono y desinterés se muestra incluso en el propio tendido de alumbrado municipal, que aprovecha uno de sus muros para anclar la luminaria.

En cuanto a su orientación, la cara donde aparece el hueco de acceso forma un ángulo de 259° respecto al Norte. El acceso en este caso está orientado hacia el trazado de la vía pecuaria y el humedal que se dibuja a sus pies.



Fig.170. Estudio de la sección territorial del núcleo de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.171. Implantación de la torre de Solera en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

Dimensiones y modulación

La torre de Solera todavía conserva los cuatro paramentos exteriores, aunque con gran cantidad de intervenciones como la apertura de vanos, el cegado de huecos o la adaptación de los muros a las nuevas necesidades habitacionales. Al igual que ocurre en el caso de Valhermoso, está desmochada. Su altura total varía según el alzado, 7,35 m en el alzado noreste, 9,06 m en el sureste, 6,95 m en el noroeste y 7,31 m en el alzado suroeste. Dicha cota se refiere al punto medio de cada alzado, medido desde el arranque del muro hasta el punto más alto. La altura media actual por tanto es de 7,66 m.

La geometría en planta corresponde con un rectángulo, con ligeros descuadros como en el resto de ejemplos, posiblemente provocados por pequeños errores de replanteo. El ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 88° ; entre la cara sureste y la suroeste es de 86° ; entre la cara noreste y la sureste es de 93° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 94° .

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Los lados suroeste y noreste son mayores (10,10 m, 12 varas) que los otros dos, el sureste y noroeste (7,50 m, 9 varas), en este ejemplo apenas aparecen desajustes geométricos entre las medidas de la planta. La altura a la que se sitúa el acceso es fácilmente identificable tanto en el alzado suroeste, donde la presencia de una fábrica distinta al resto del conjunto delata un cegado del hueco posterior, como desde el interior, donde se aprecia el despiece pétreo de la bóveda del acceso. Este hueco coincide como en el resto de ejemplos con el primer retallo interior del muro, que se sitúa a 5,00 m (6 varas) de altura respecto al arranque. Tomando como referencia el trazado del arco de la bóveda se puede determinar que el ancho es de 0,86 m (1 vara).

En su interior, al conservarse únicamente 8 m de altura de la construcción, solo se pueden determinar el primero y el segundo retallos. El primero, como se ha indicado, coincide con el vano de acceso situado a una altura hipotética de 5,00 m (6 varas), el segundo nivel está situado a una altura de 4,25 m (5 varas) respecto al primer forjado.

Cada uno de los cuatro cuerpos tiene un espesor de muro distinto según los niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro es 1,90 m (2 varas y 1 pie). En el segundo cuerpo el espesor medio en el muro es de 1,42 m (1 vara y 2 pies). Cada cambio de espesor genera un retallo en el paño interior del muro con un valor de 0,28 m (1 pie) tanto en el primer nivel como en el segundo. Las luces con dimensiones mayores corresponden a la dirección noreste-suroeste: en el primer cuerpo se salvan 6,68 m (8 varas) y en el segundo cuerpo 7,44 m (9 varas). En la dirección de luz menor (sureste-noroeste), las distancias entre paramentos son de 3,68 m (9 varas y 1 codo) en el primer cuerpo y de 4,70 m (5 varas y 1 pie) en el segundo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.172. Fotos de la fase de levantamiento, alzados, torre de Solera (Ruiz Checa)



Fig.173. Fotos de la fase de levantamiento, alzados interiores, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

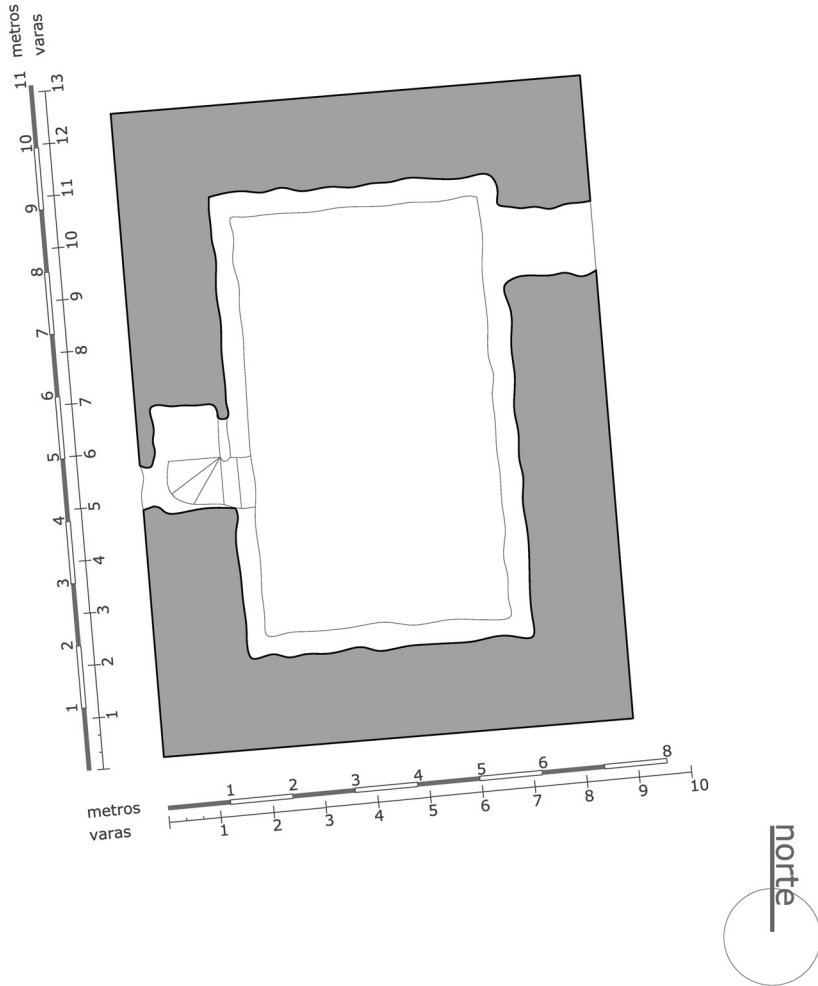


Fig.174. Planta, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

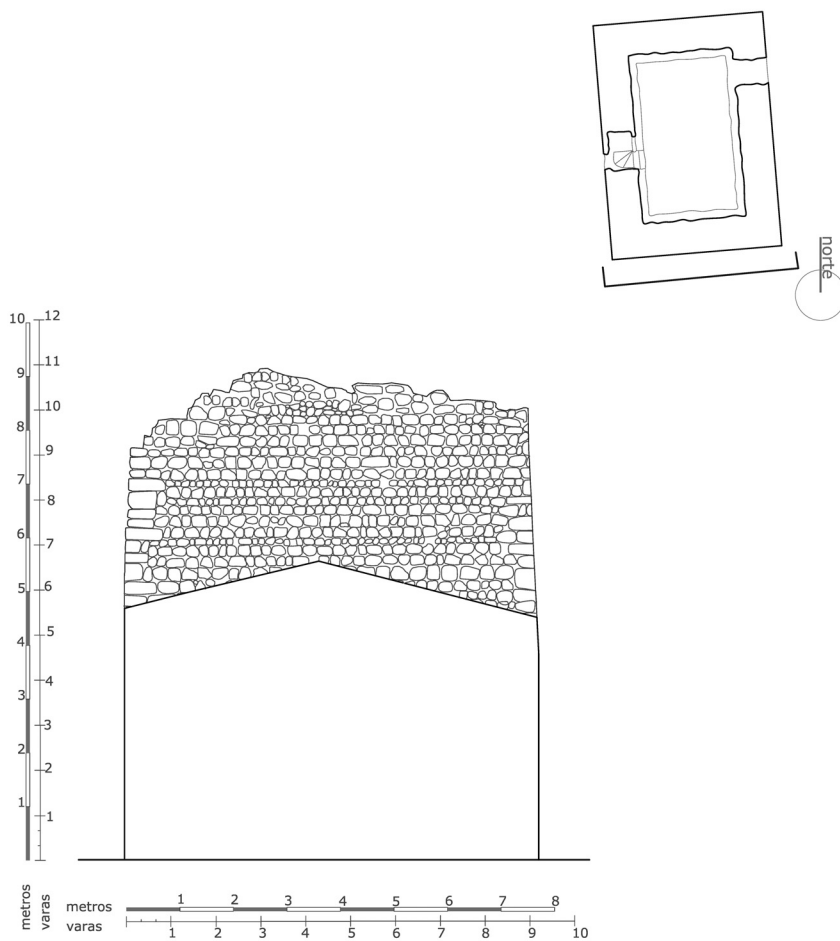


Fig.175. Alzado suroeste, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

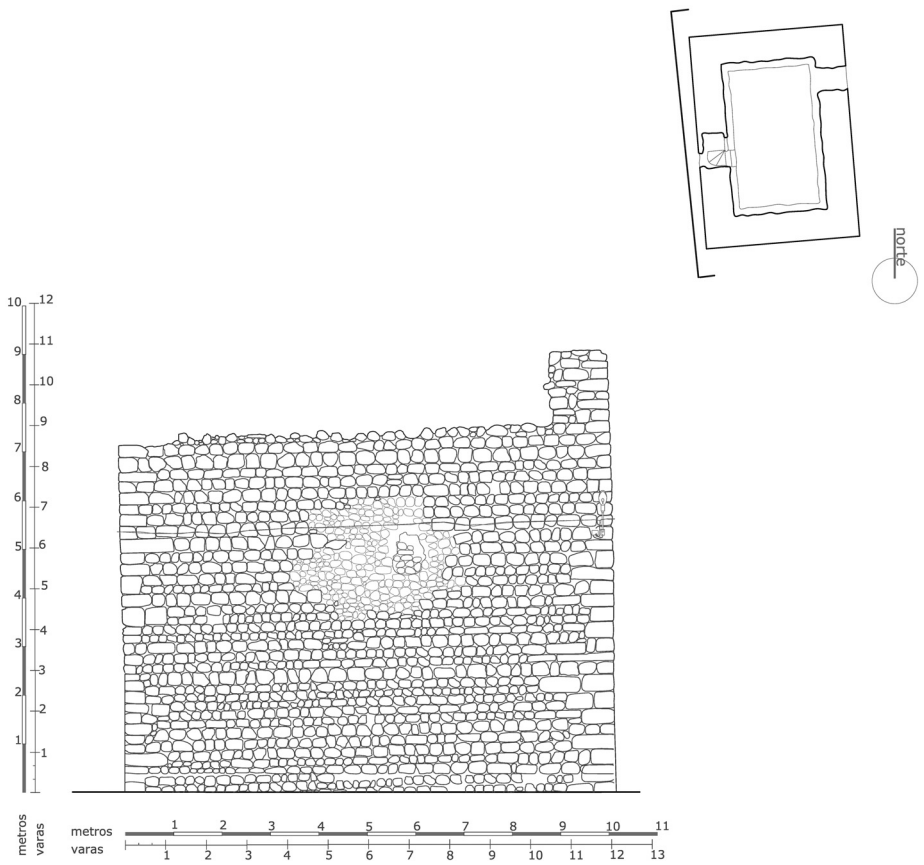


Fig.176. Alzado noroeste, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

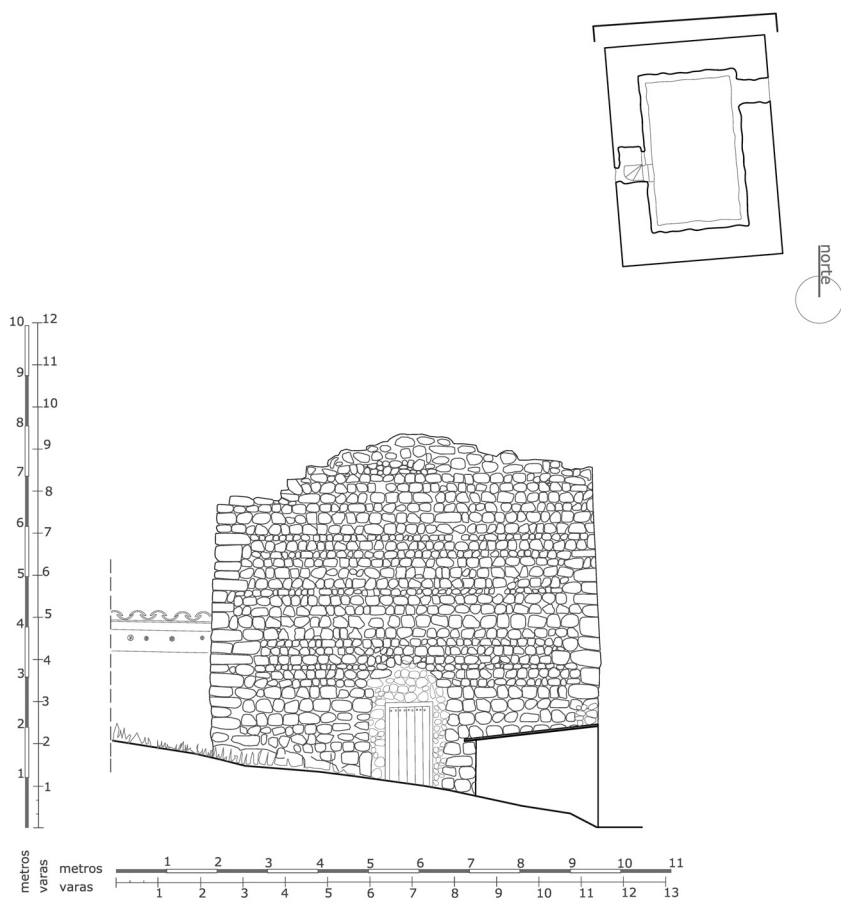


Fig.177. Alzado noreste, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

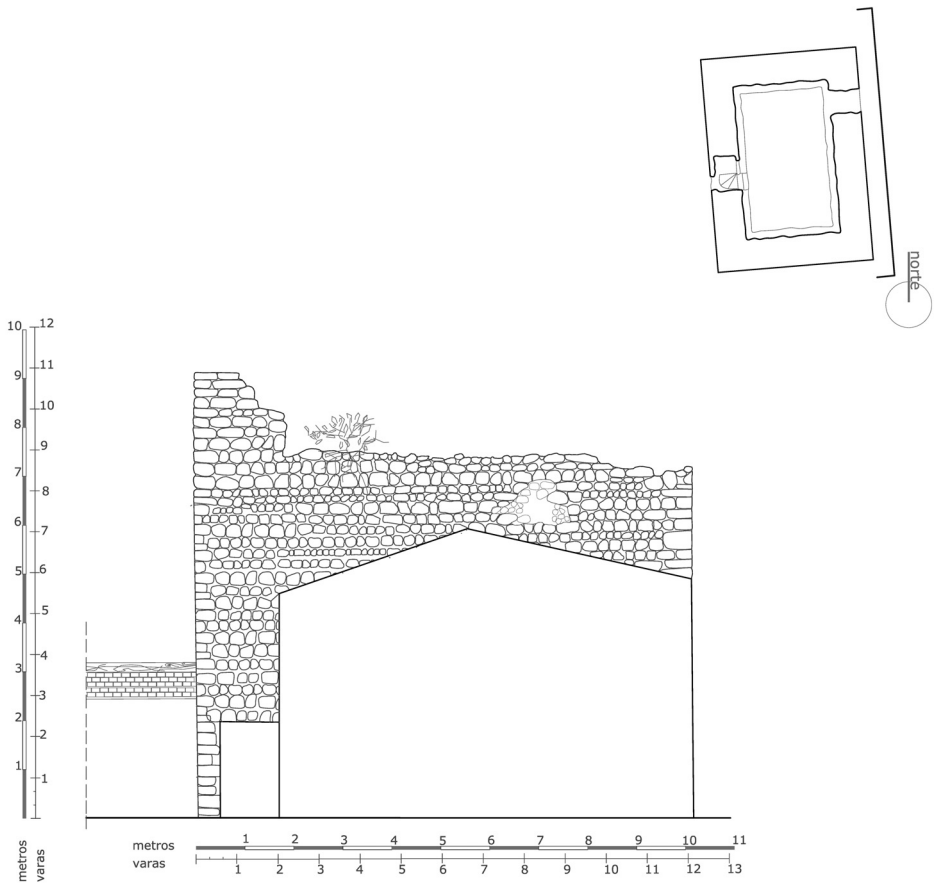


Fig.178. Alzado su este, torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

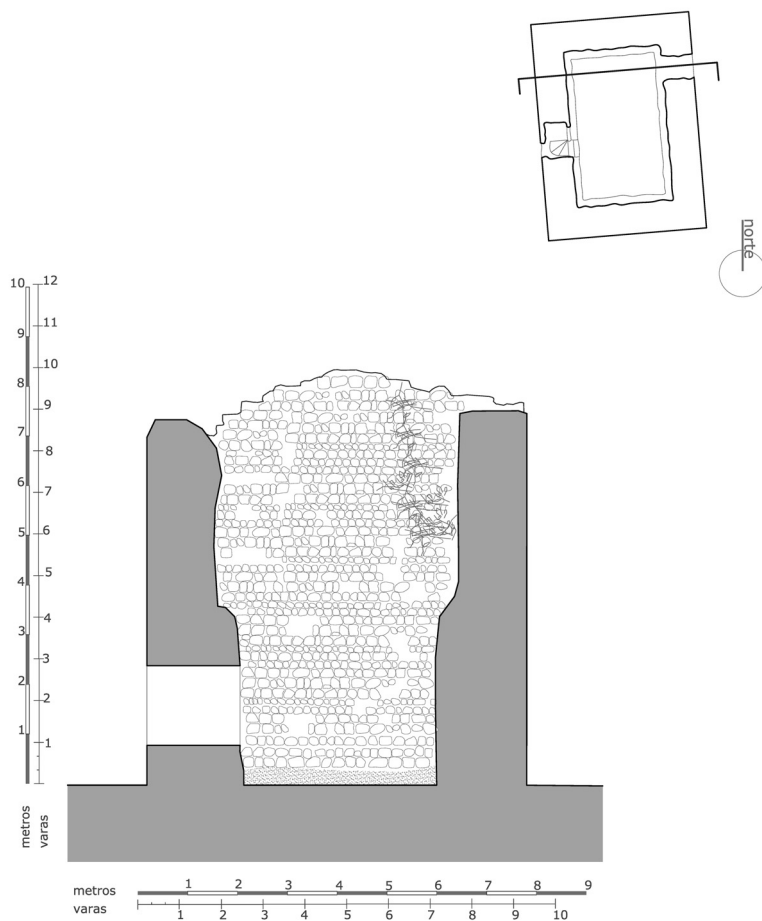


Fig.179. Sección AA', torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

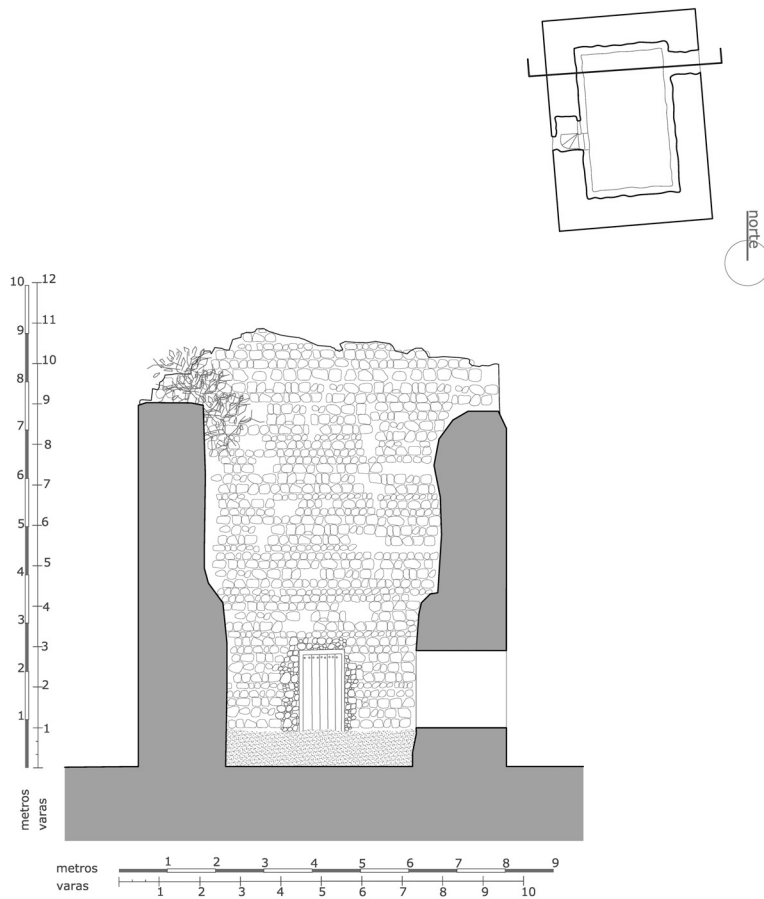


Fig.180. Sección BB', torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

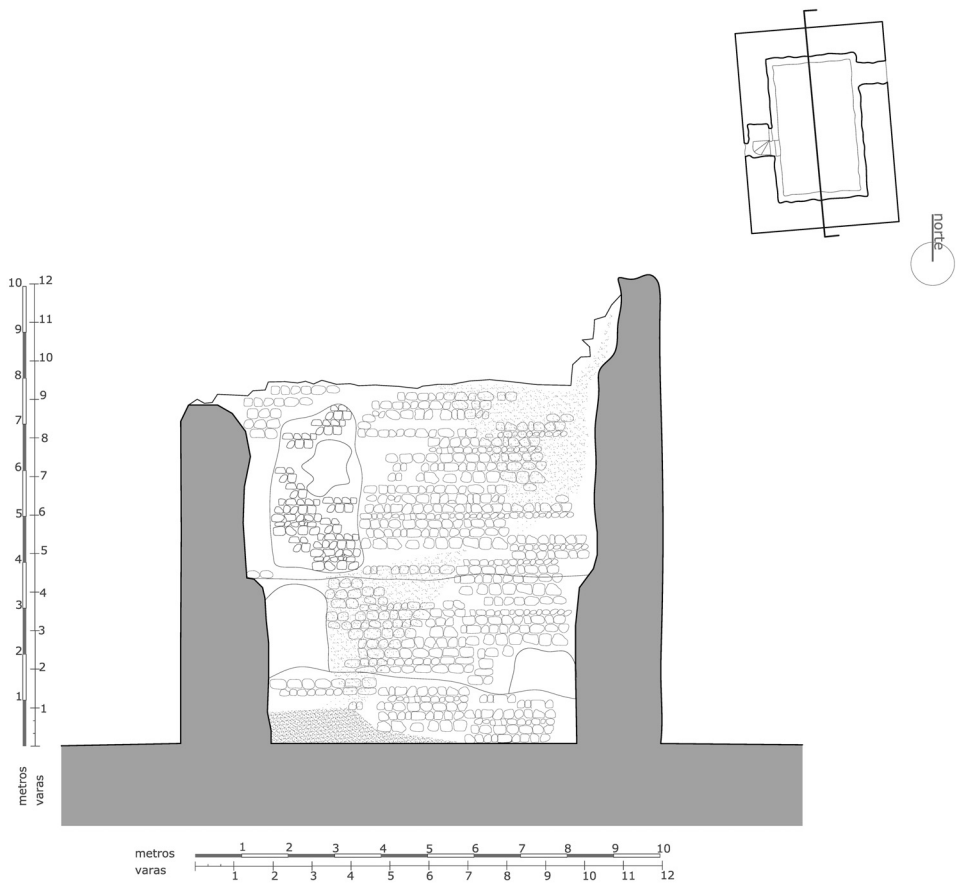


Fig.181. Sección CC', torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

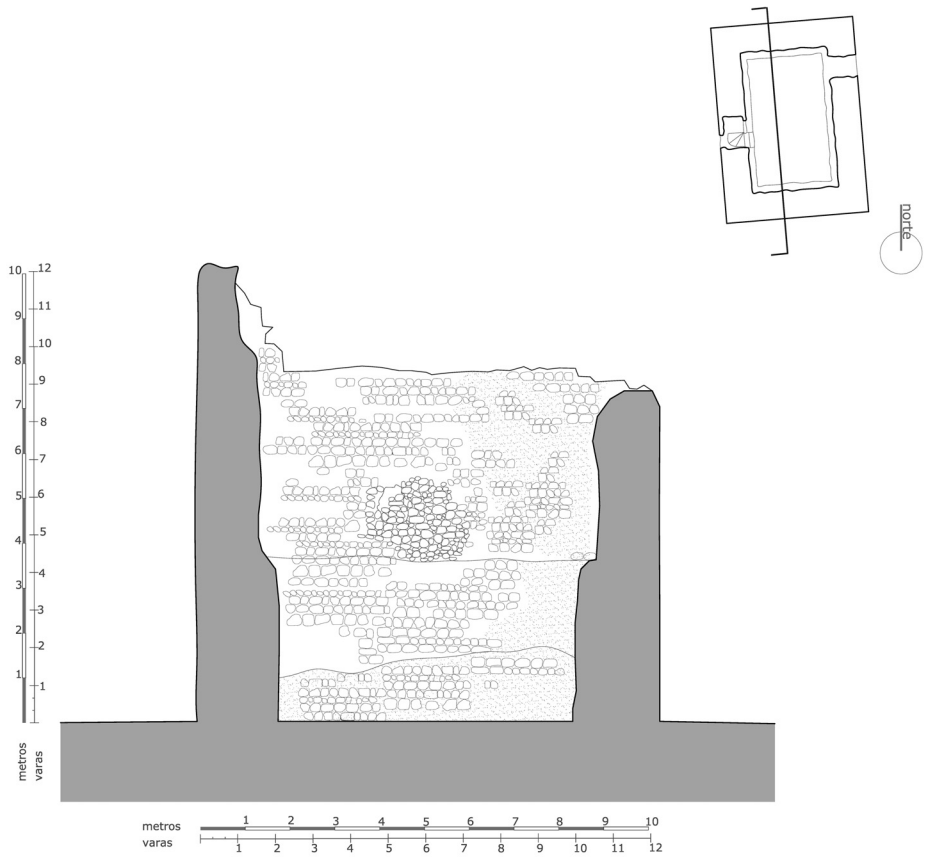


Fig.182. Sección DD', torre de Solera (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.5 Torre de Chumillas

Coordenadas: (39°46'12.82"N, 2° 2'0.48"O)

Altitud: 1054 msnm

Algunos autores han apuntado al posible origen bereber de la población. (Canorea Huete, J., 2000) Atendiendo a su toponimia son diversas las versiones.¹³ No obstante la más razonable parece ser la derivada de *Soma* =Loma; *Somillas* – Chumillas. (Cordente Martínez, H., 1993)

No obstante, la absoluta carencia de documentación sobre esta aldea, hace sumamente complejo cualquier tipo de aproximación a su historia desde un criterio documental. De ahí también la relevancia de los restos materiales como únicos elementos a la hora de conocer el pasado, no solo del propio inmueble, sino de la historia de estos pequeños municipios.

Emplazamiento y orientación

La población de Chumillas se sitúa apenas a 6 km de Solera en dirección este, a 7 km de Piqueras en dirección suroeste, a 6 km de Olmeda del Rey y a 12,25 km de Monteagudo de las Salinas.

Una de las teorías sobre el origen del nombre de Chumillas está muy relacionado con su asentamiento. Se trata de un promontorio situado en medio de una extensa llanura dedicada a la agricultura de secano. A norte y a sur, esta planicie es flanqueada por onduladas elevaciones cubiertas de matorral y monte bajo. En ellas aparecen

¹³El nombre de Chumillas se refiere posiblemente a "ocho millas", ya que las aldeas de El Candalar, Ciriuelos, El Horcajo, Cerviñuelo, peredes del Santo y El Lomazo, se unieron alrededor de este núcleo poblacional. Otra referencia toponomástica posible identifica Chumillas también como derivación de "ocho millas" ya que Valeria se encuentra a 8 millas de Chumillas. (Cordente Martínez, H., 1993)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

salpicadas pequeñas construcciones ganaderas. No en vano, por el término municipal discurren diversas vías pecuarias.

La torre se ubica en la parte suroeste del casco urbano, junto a la iglesia parroquial. Desde su posición se domina visualmente el curso de un pequeño arroyo. La torre actualmente es empleada como estructura portante del depósito de agua local, adosándose, además, una fuente pública a uno de sus muros.

Es posiblemente, el ejemplo que ha sufrido más expolio. Concretamente, tras el análisis se puede comprobar como las esquinas y los arranques de los muros. El vano de entrada también carece de piezas pétreas.

El acceso se ubica en el alzado noroeste, orientado hacia el trazado de la vía pecuaria y el pequeño arroyo. En los restos de la torre no aparecen más señales de otros huecos, aunque se ha perdido gran parte del inmueble o bien no terminó de ejecutarse. La cara donde aparece el vano de acceso forma un ángulo de 352° respecto al Norte. El acceso por tanto está orientado hacia el curso del pequeño arroyo que discurre cercano a la población.



Fig.183. Foto de emplazamiento, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.184. Foto de emplazamiento, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

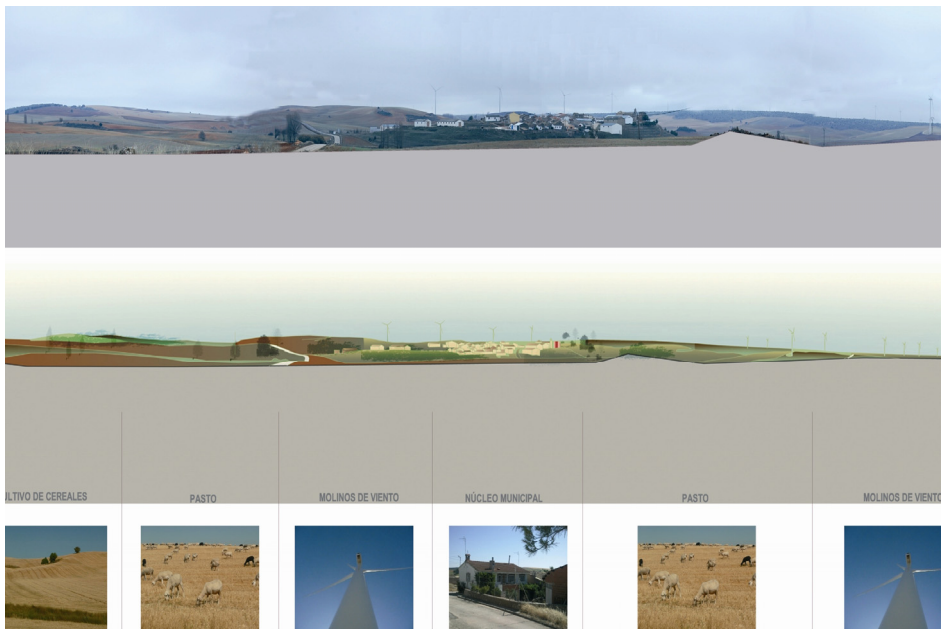


Fig.185. Estudio de la sección territorial del núcleo de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

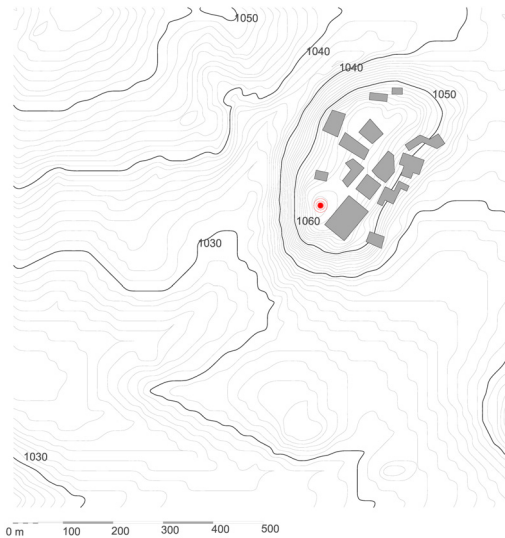


Fig.186. Implantación de la torre de Chumillas en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

Dimensiones y modulación

La torre de Chumillas conserva sus cuatro paramentos. Todavía mantiene en dos de sus alzados la altura equivalente a los tres primeros cuerpos. Se trata de otro ejemplo de torre desmochada o posiblemente inconclusa. Su altura total varía según el alzado: 11,52 m en el alzado noreste, 7,74 m en el sureste, 11,88 m en el noroeste y 11,57 m en el alzado suroeste. Dicha cota se refiere al punto medio de cada alzado, medido desde el arranque del muro hasta el punto más alto. La altura media actual por tanto es de 10,67 m.

La geometría en planta corresponde a un rectángulo, con ligeros descuadres como en el resto de ejemplos. El ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 88° , entre la cara sureste y la suroeste es de 87° , entre la cara noreste y la sureste es de 92° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 93° . Los lados sureste y noroeste son mayores (10,10 m, 12 varas) que los otros dos lados, sureste y noroeste (8,10 m, 10 varas).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El alzado donde se ubica el vano de acceso ha sido intervenido sin un criterio coherente con el inmueble. Se ha instalado una escalera metálica de mano para facilitar el acceso. Por otra parte, el volumen de fábrica perdido en el alzado suroeste se ha reintegrado con paños completamente ajenos a los originales.

La altura a la que se sitúa el vano de acceso actualmente es identificable exclusivamente a través de su desdibujada traza. No obstante, a pesar de ello, se puede determinar la posición gracias al retallo interior situado a 5,00 m (6 varas) de altura respecto al arranque. Al igual que ocurre con la torre de Solera, tomando como referencia el trazado de la entrada se puede determinar su anchura en 0,86 m aproximadamente (1 vara).

En su interior, se detectan el primero y el segundo retallo. El primero como se ha indicado coincide con el vano de acceso situado a una altura hipotética de 5,00 m (6 varas) y el segundo nivel situado a una cota de 4,25 m (5 varas) respecto al primer forjado.

Cada uno de los cuatro cuerpos tiene un espesor de muro distinto según los niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro es 2,25 m (2 varas y 2 pies). En el segundo cuerpo el espesor medio en el muro es de 1,80 m (2 varas y 1 palmo).

Cada cambio de espesor genera un retallo en el paño interior del muro con unos valores de 0,30 (1 pie) en único retallo identificable. Las luces con mayores dimensiones se corresponden a la dirección noreste-suroeste, en el primer cuerpo salva 5,53 m (6 varas y 2 pies) y 6,29 m (7 varas y 2 pies) se salvan en el segundo cuerpo. En la dirección de luz menor, sureste-noroeste, las distancias entre paramentos son de 3,50 m (4 varas y 1 palmo) en el primer cuerpo y de 4,45 m (5 varas y 1 pie) en el segundo cuerpo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.187.Fotos de la fase de levantamiento, alzados de la torre de Chumillas (Ruiz Checa)



Fig.188.Fotos de la fase de levantamiento, alzados de la torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

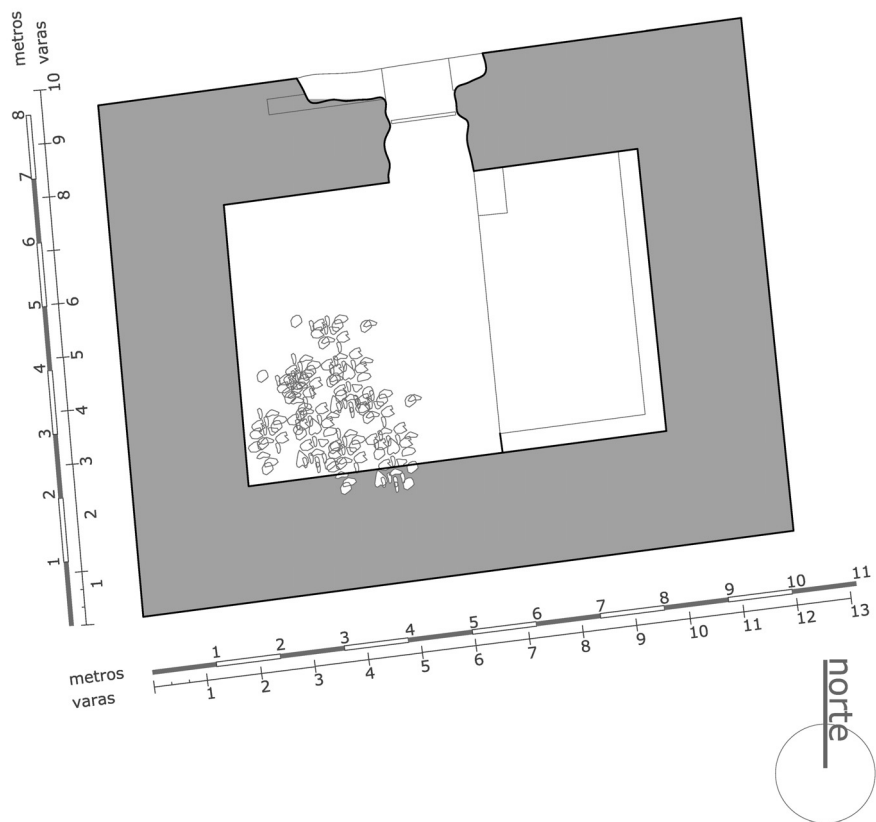


Fig. 189. Planta, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

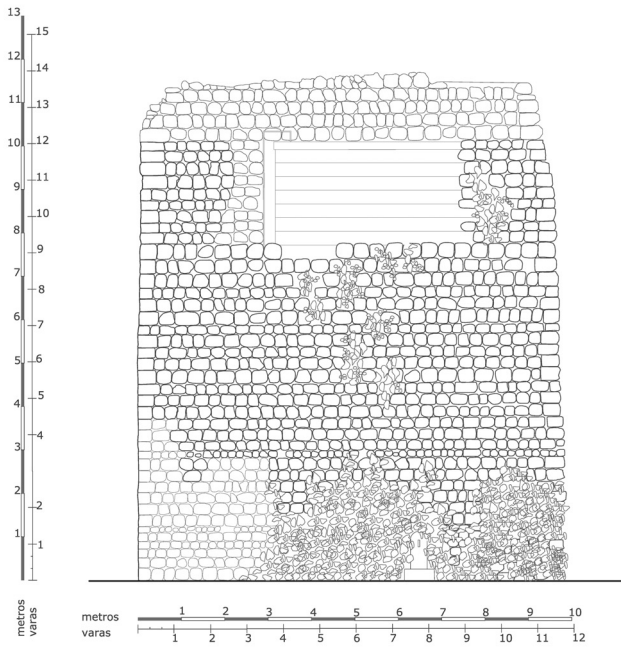
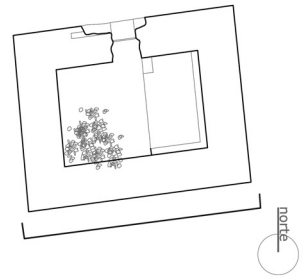


Fig.190. Alzado sureste, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

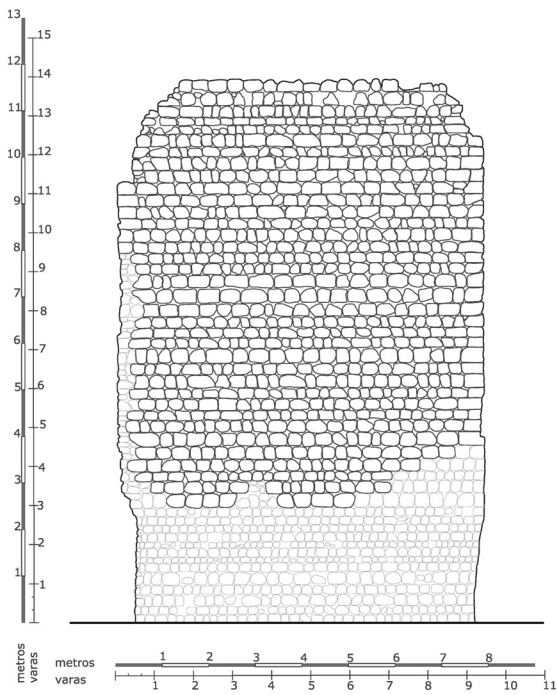
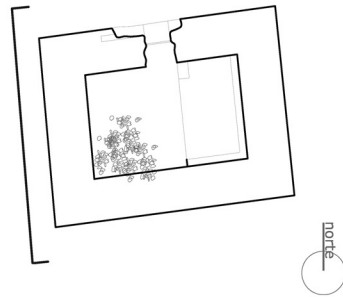


Fig.191. Alzado suroeste, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

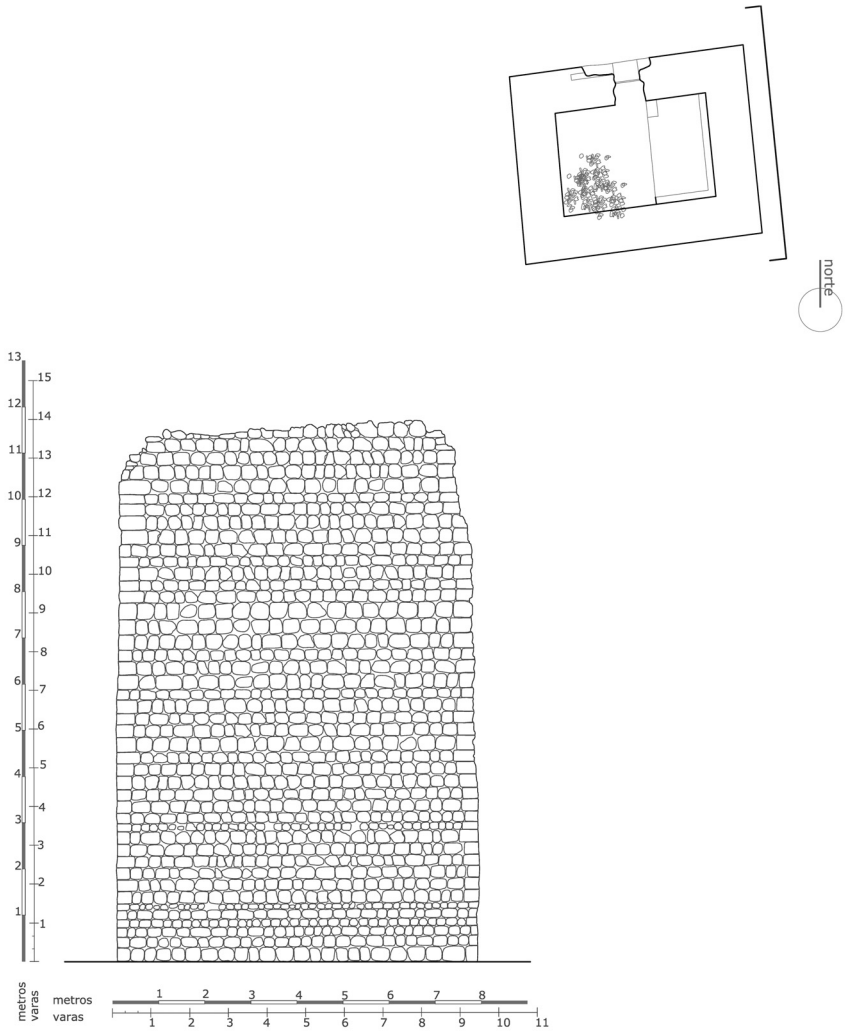


Fig.192. Alzado noreste, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

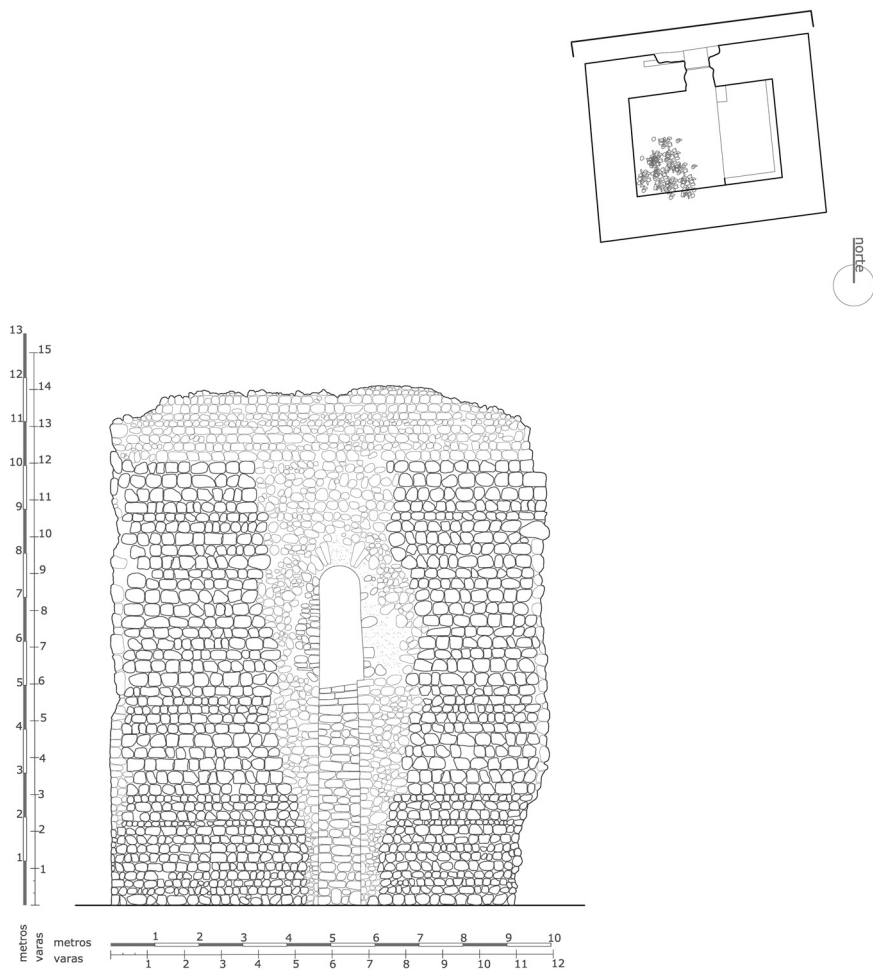


Fig.193. Alzado noroeste, torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.194. Sección AA', torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.195. Sección BB', torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

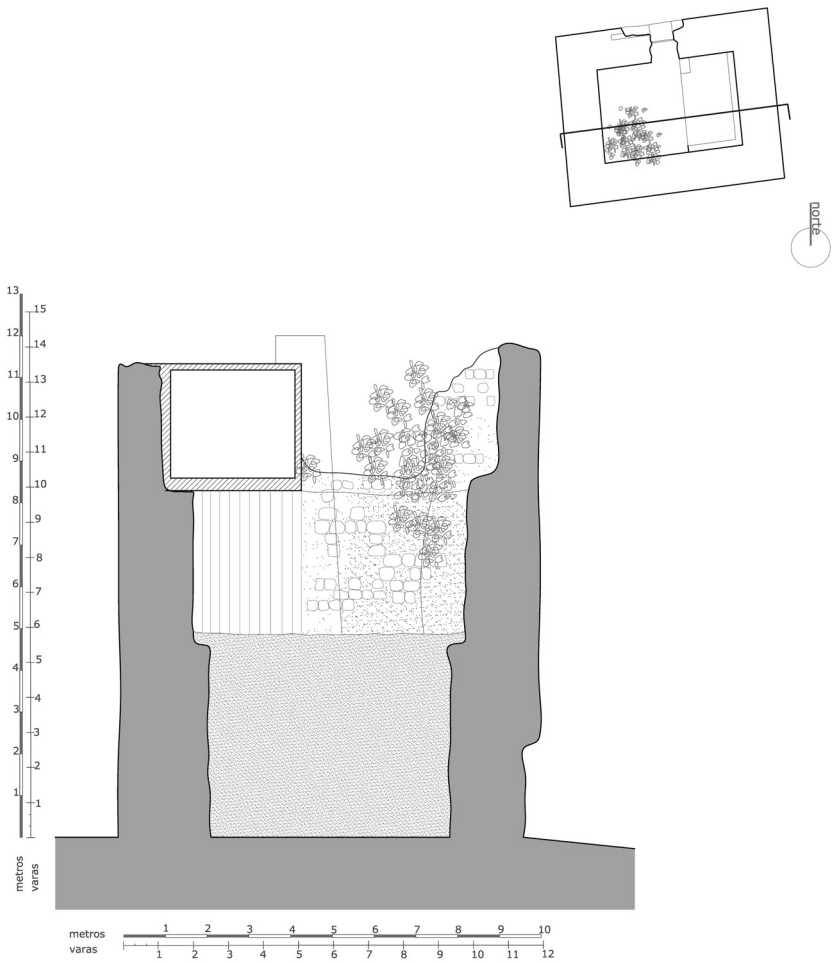


Fig.196. Sección CC', torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

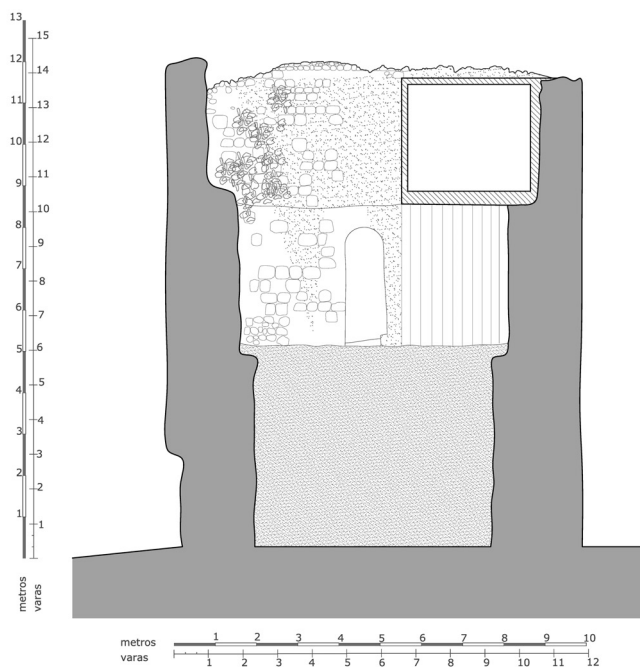
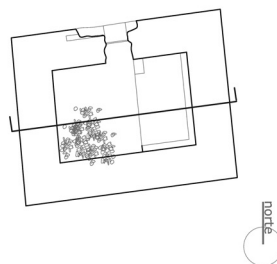


Fig.197. Sección DD', torre de Chumillas (Ruiz Checa)



6.1.6 Torre de Alcalá de la Vega

Coordenadas: (40° 0'28.32"N, 1°31'50.62"O)

Altitud: 1125 msnm

Algunos autores han apuntado a que Alcalá de la Vega pudo ser la capital de una *amelia* de la Marca Media musulmana. Así, al menos lo interpretan algunos autores cuando acuden a fuentes árabes.¹⁴ Al parecer, en el lugar donde actualmente se emplaza la torre objeto de análisis estuvo uno de los primeros asentamientos árabes de la zona. Las primeras crónicas musulmanas se refieren a este lugar, cuando Al-samh-ben Zennun ordena la instalación de una guarnición bereber.

Tras el periodo de ocupación musulmana, la repoblación cristiana se adueña del territorio. Por ello, en 1220 ya hay constancia de asentamientos en la vega de Alcalá y una importante explotación de cáñamo en la fértil ribera del río. (Hinarejos, N., 1998; Rodríguez Zapata, J.L., 1998)

En cuanto a su toponimia es claro su origen árabe, procedente del término "*alqalá*", castillo. No obstante, atendiendo a la factura constructiva de la torre es poco probable su origen musulmán.

Emplazamiento y orientación

La torre de Alcalá se ubica en un despoblado situado a 2 km de Alcalá de la Vega en dirección noreste; a 8,23 km de Boniches en dirección oeste; a 4,18 km de Paravientos en dirección suroeste; a

¹⁴Al-idrisi (s. XIII), el cronista Al-Udri (s. XI). Así El Kauti al Idrisi indica que la fortaleza de Alkabar o Alkakra está situada a tres jornadas de Cuenca, Albarracín y de Alpuente, donde "...*crecen innumerables pinares y junto a un río que desemboca en el mediterráneo y cercana a Walum (Huélamo), se cortan árboles y se les hace descender por el agua hasta Cullera para los fuertes de Denia y Valencia...*"(al-Idrisi 1100-1171, 1988)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

3,15 km de El Cubillo en dirección este y a 8 km de Fuentelespino de Moya en dirección este.

La torre se erige en un fuerte peñasco de piedra caliza formando un meandro en el río Cabriel.

En la vertiente norte de este roquedo aparece una pendiente sumamente escarpada y difícil de superar. En la vertiente sur la orografía va descendiendo suavemente hasta llegar a la fértil vega del río Cabriel. En ella se desarrolla un espeso manto de vegetación de ribera. Entre la torre y el actual núcleo de población de Alcalá aparece, además, un mosaico de cultivos.



Fig.198. Foto de emplazamiento, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

La relación de la torre con su entorno más inmediato es similar al de otros ejemplos, ya que desde el único vano de la torre se controla la vega del río. A los pies de la construcción aparecen restos materiales del despoblado al que pertenecía la torre.

En cuanto a su orientación la cara donde aparece el vano de acceso forma un ángulo de 205° respecto al Norte. El acceso por tanto está orientado hacia el curso del río, choperas y zona de humedales.



Fig.199. Foto de emplazamiento, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

Dimensiones y modulación

La torre de Alcalá de la Vega conserva sus cuatro paramentos pero en todos los casos se ha perdido la altura original. En todos los alzados se han producido derrumbes, principalmente en las cuatro esquinas. Es otro ejemplo más de torre desmochada o posiblemente inconclusa. La altura total de cada uno de los alzados es de 10,04 m en el noreste, 9,41 m en el sureste, 12,45 m en el noroeste y 14,56 m en el alzado suroeste. La altura media de la torre atendiendo a las cotas de cada alzado es 11,61 m.

La geometría en planta corresponde con un rectángulo, con ligeros descuadres. El ángulo formado entre la cara noreste y la noroeste es de 85° , entre la cara sureste y la suroeste es de 84° , entre la cara noreste y la sureste es de 92° y entre la cara noroeste y la suroeste es de 94° . Los lados sureste y noroeste son mayores (10,90 m, 13 varas) que los otros dos lados, el sureste y noroeste (9,20 m, 11 varas).

En cuanto al vano de acceso, este ha quedado completamente desdibujado por la pérdida de piezas. Parte del volumen perimetral también ha desaparecido. No obstante, a pesar de ello, se puede determinar la posición gracias al retallo interior situado a 5,00 m (6

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

varas) de altura respecto al arranque. En este caso, y dado el estado de conservación es imposible determinar el ancho del acceso.

En su interior, únicamente se detecta el primero retallo, este coincide con el hueco de acceso situado a una altura hipotética de 5,00 m (6 varas).

Cada uno de los cuatro cuerpos tiene un espesor de muro distinto según los niveles. Así, en el primer cuerpo el espesor medio del muro es 2,20 m (2 varas y 2 pies). En el segundo cuerpo el espesor medio en el muro es de 1,95 m (2 varas y 1 palmo). El único cambio de espesor en las fábricas se traduce en la formación de un retallo en el paño interior del muro 0,35 (1 pie).

La luz de dimensiones mayores corresponde a la dirección noroeste-sureste, de 6,40 m (7 varas y 2 pies) en el primer cuerpo; y 7,11 m (8 varas y 1 codo) en el segundo cuerpo. En la dirección de luz menor, sureste-noroeste, las distancias entre paramentos son de 4,70 m (5 varas y 2 pies) en el primer cuerpo y 5,26 m (6 varas y 1 pie) en el segundo cuerpo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.200. Foto del levantamiento, durante la toma de datos, torre de Alcalá (Ruiz Checa)



Fig.201. Foto del levantamiento, durante la toma de datos, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

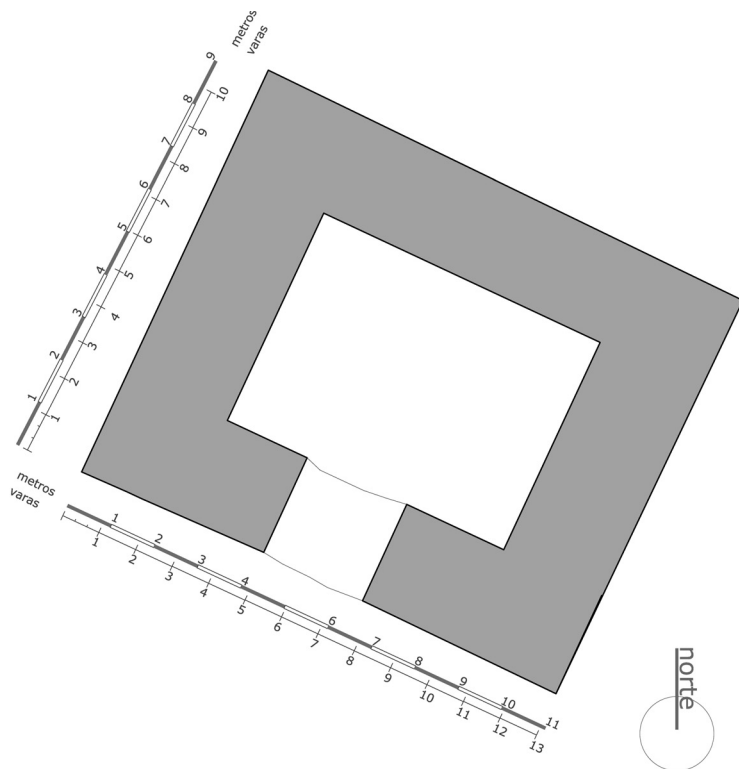


Fig.202. Planta, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

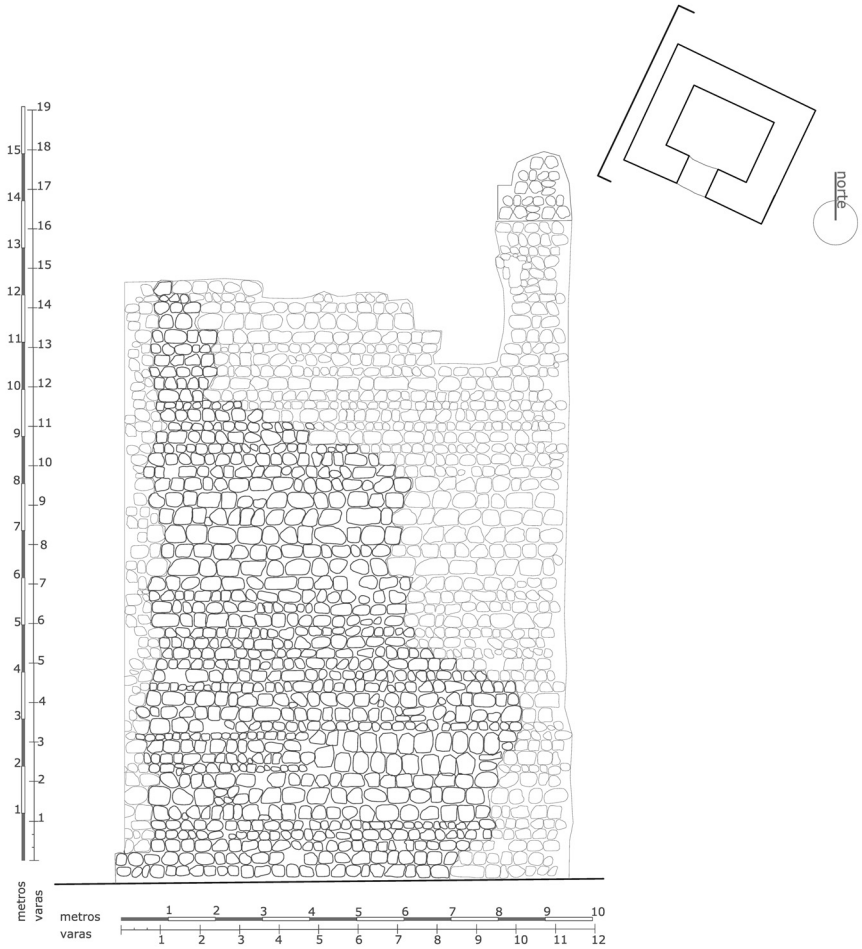


Fig.203. Alzado noroeste, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

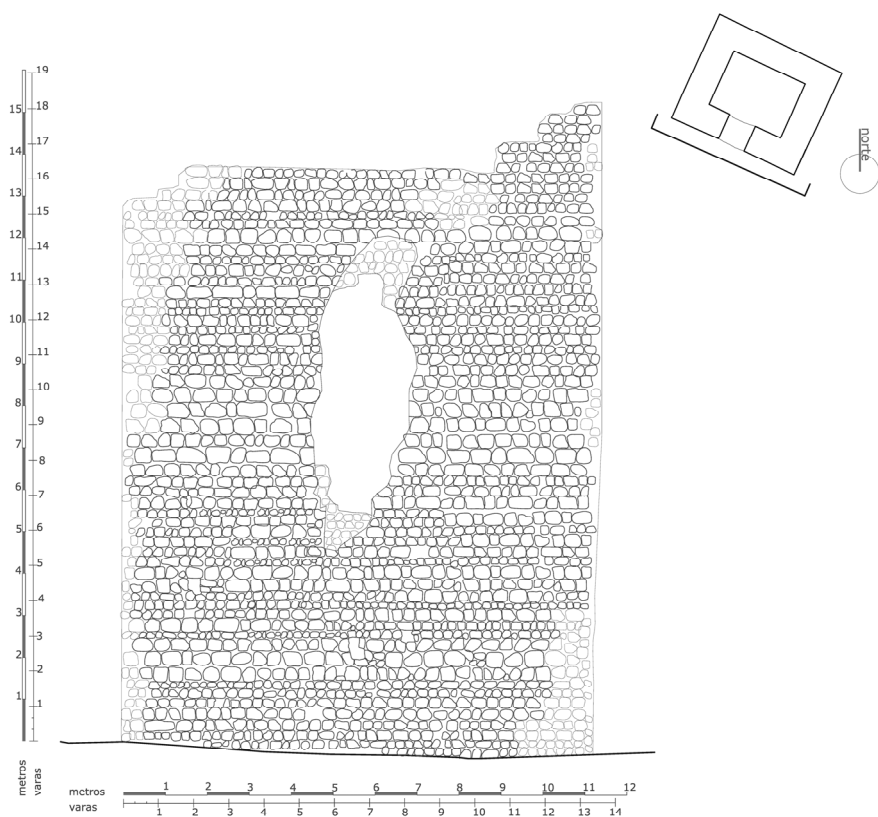


Fig.204. Alzado suroeste, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

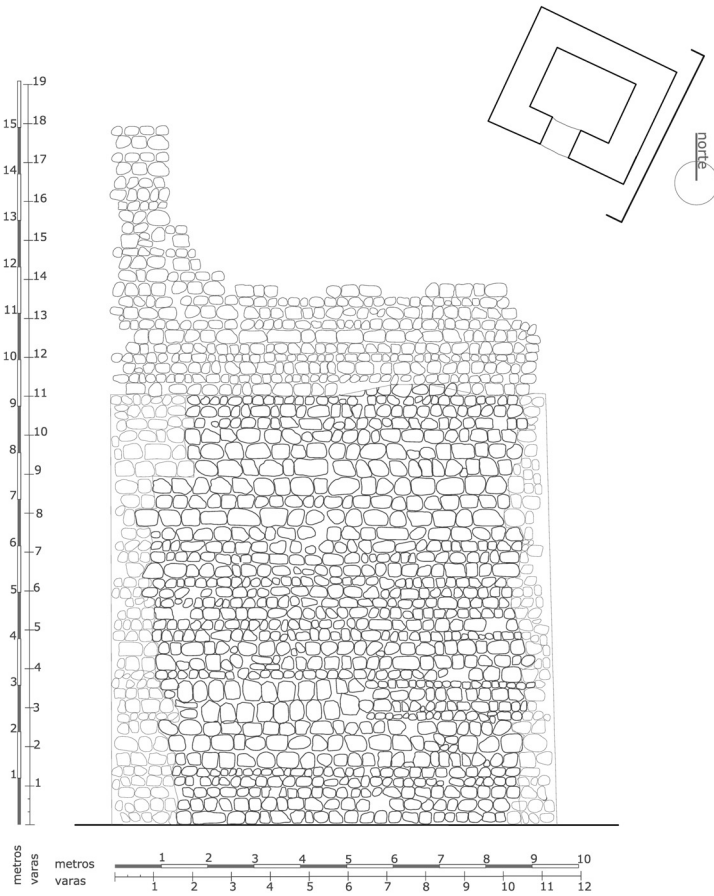


Fig.205. Alzado sureste, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

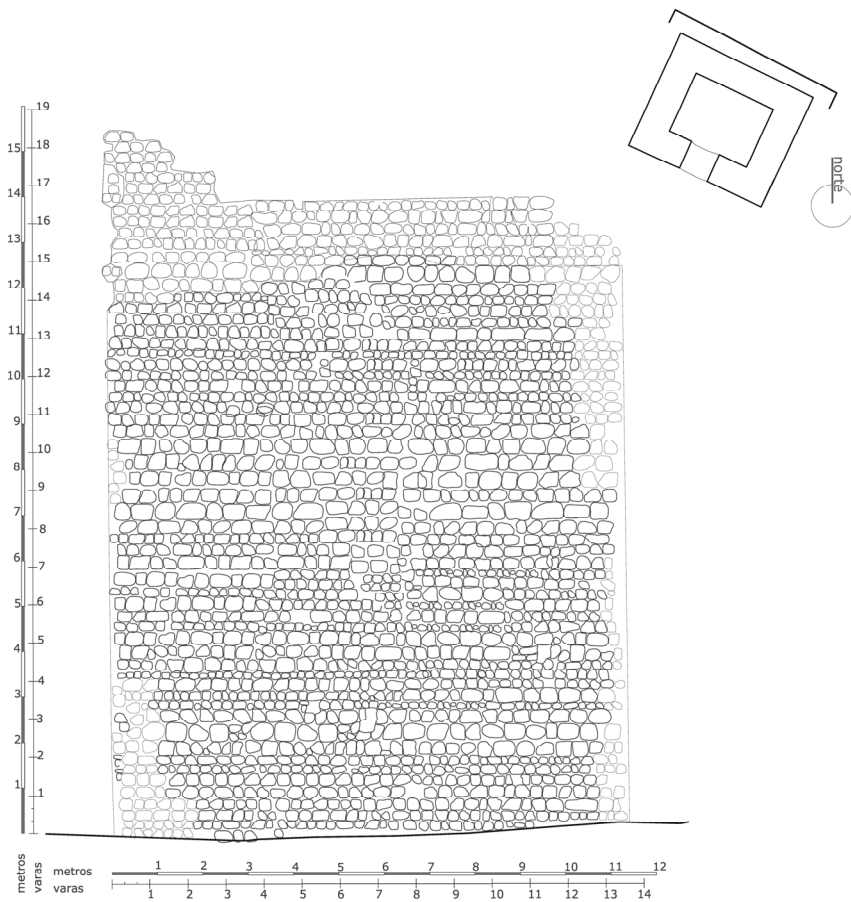


Fig.206. Alzado noreste, torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

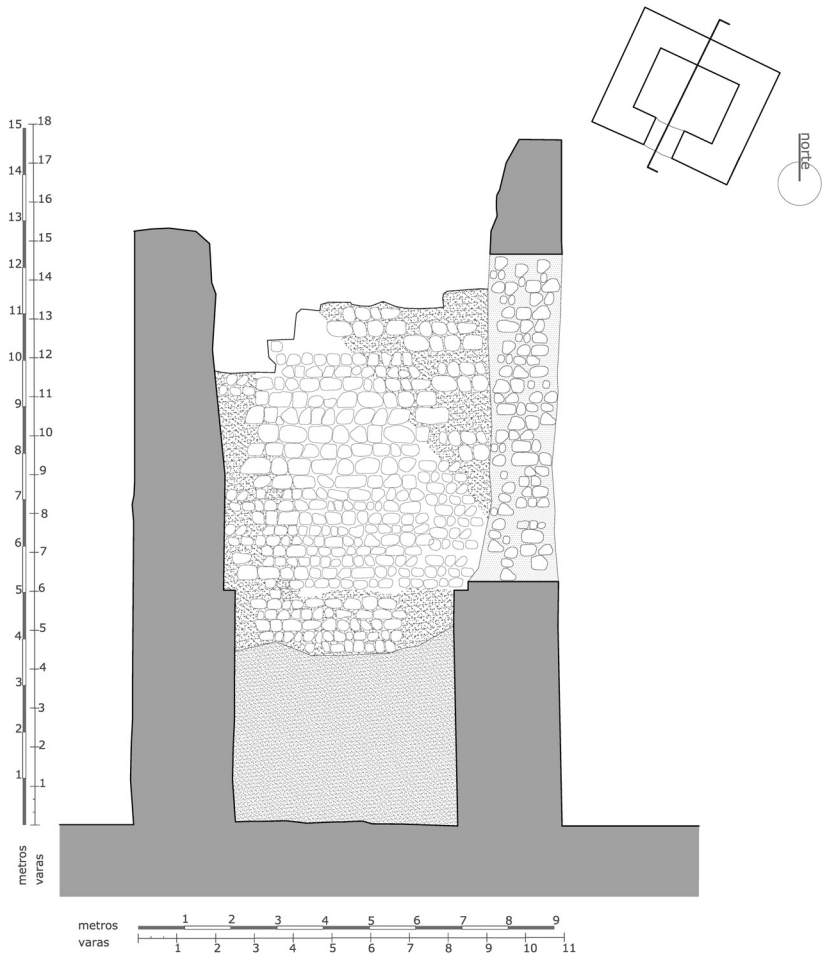


Fig.207. Sección AA', torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

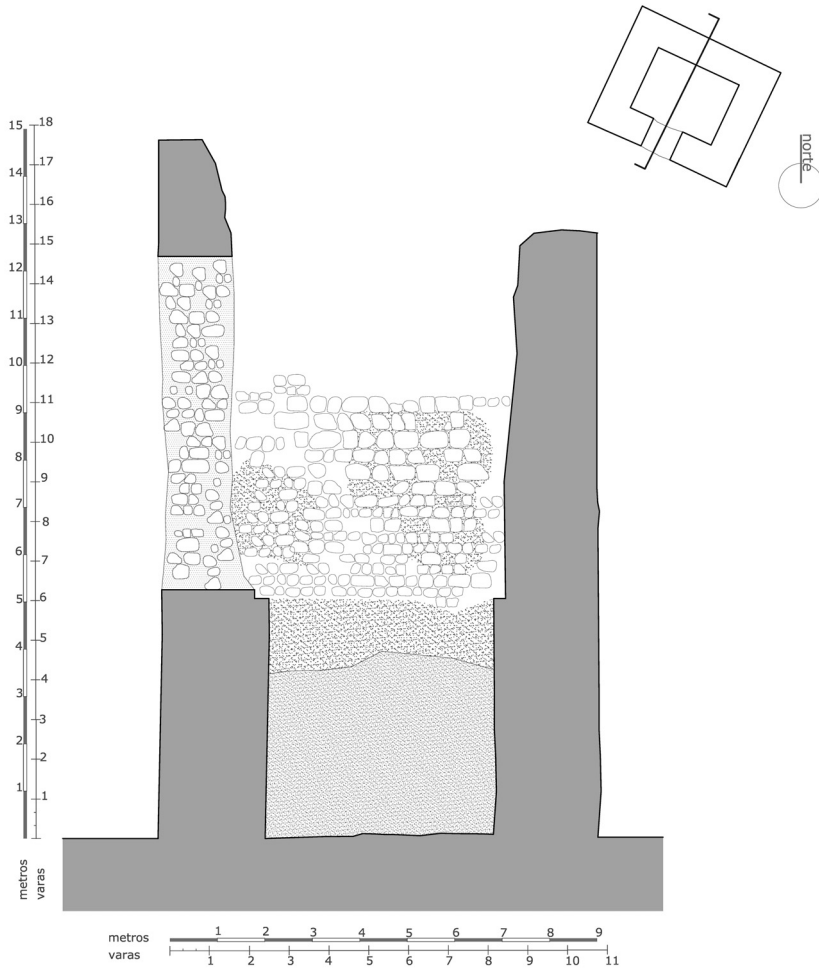


Fig.208. Sección BB', torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

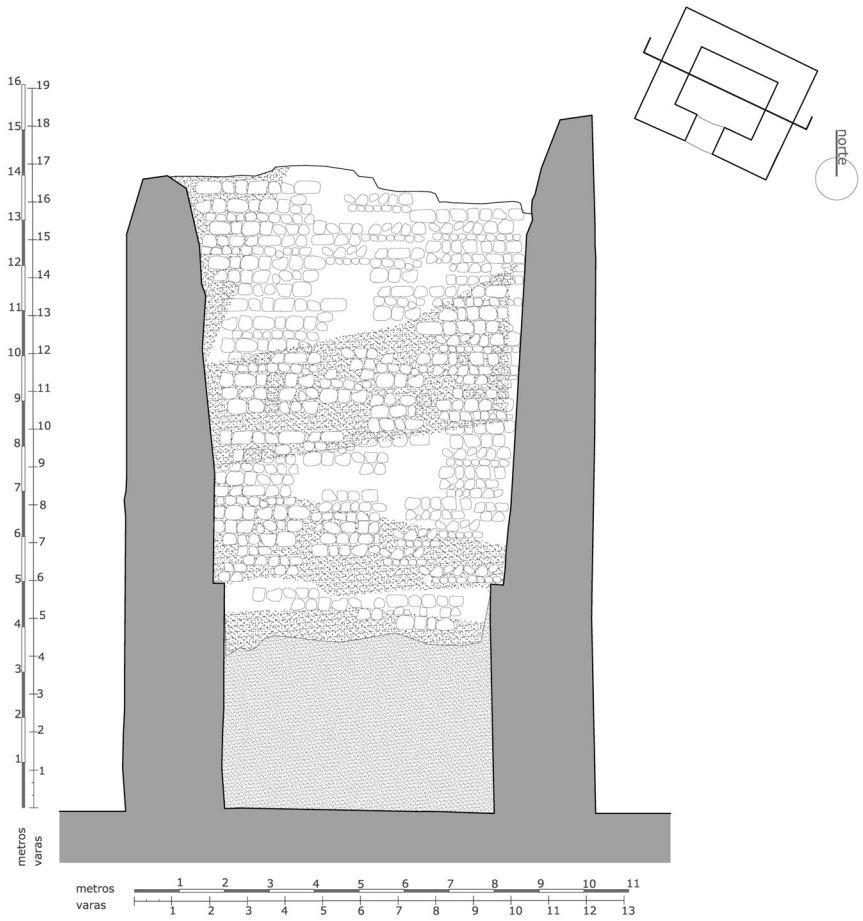


Fig.209. Sección CC', torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

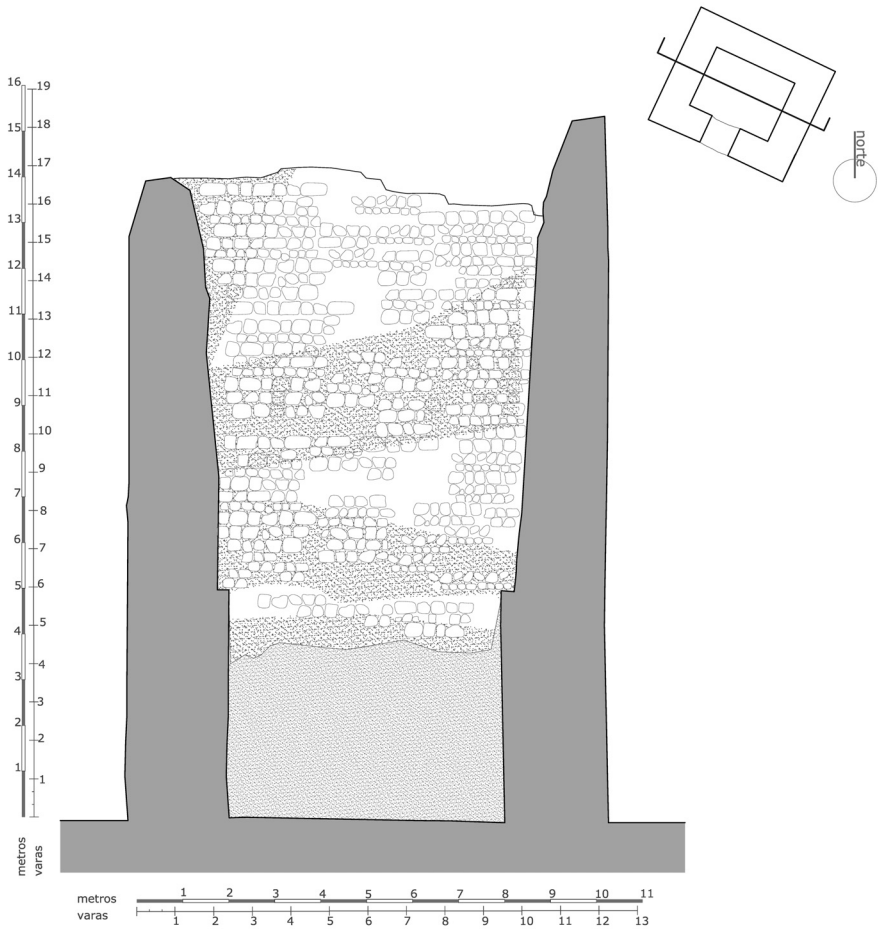


Fig.210. Sección DD', torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.7 Torre de Barchín

Coordenadas: (39°39'49.93"N,2° 4'9.14"O)

Altitud: 951 msnm

La relevancia de Barchín en la zona analizada es significativa, atendiendo a la importancia del yacimiento de Fuente de la Mota, de época íbera. Se trata de un asentamiento fortificado, situado a 1 km del núcleo urbano. Su situación queda justificada por ser el nodo de comunicaciones de las vías de comunicación norte-sur y este-oeste de la comarca. En el poblado se han encontrado restos de manufacturas de hierro así como hornos cerámicos. (Sierra Delage, M., 2002; Sierra Delage, M., 2004; Sierra Delage, M., 2008)

En cuanto a la población, parece ser que fue desde los primeros años de la reconquista una referencia importante en el área de análisis, posiblemente por su relevancia como centro de control de las arterias de comunicaciones.

Emplazamiento y orientación

La toponimia de la población describe perfectamente el paraje en el que se asienta el núcleo urbano. Se trata de un pequeño promontorio dentro de una hondonada flanqueada por vetas de caolín ya explotados en época íbera. Por la zona más deprimida del Hoyo discurre un pequeño arroyo, alrededor del cual se extienden pequeños campos de regadío (huertos, choperas, frutales).

Los restos de la torre están situados en el mismo pueblo, junto a la iglesia parroquial. Actualmente, no quedan más que tres arranques de los cuatro muros que hipotéticamente pudo tener la construcción en su momento. Se desconoce si se trata de una obra inconclusa o si fue objeto de expolio a modo de cantera local. Al menos, atendiendo a las masas conservadas de los muros, sí parecen demostrar que

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

estos muros se ejecutaron pero que sufrieron el expolio de sus hojas exteriores. Lamentablemente, hace 10 años se realizaron trabajos de mantenimiento y gran parte de la información constructiva contenida en sus juntas y en el conglomerante empleado se ha perdido.

En la cara que hipotéticamente pudo estar el vano de acceso forma un ángulo de 254° respecto al Norte. Se ha supuesto que la entrada pudo estar en la cara orientada hacia el curso del pequeño arroyo, siguiendo el criterio detectado en el resto de ejemplos.



Fig.211. Foto del emplazamiento, torre de Barchín (Ruiz Checa)



Fig.212. Foto del emplazamiento, torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

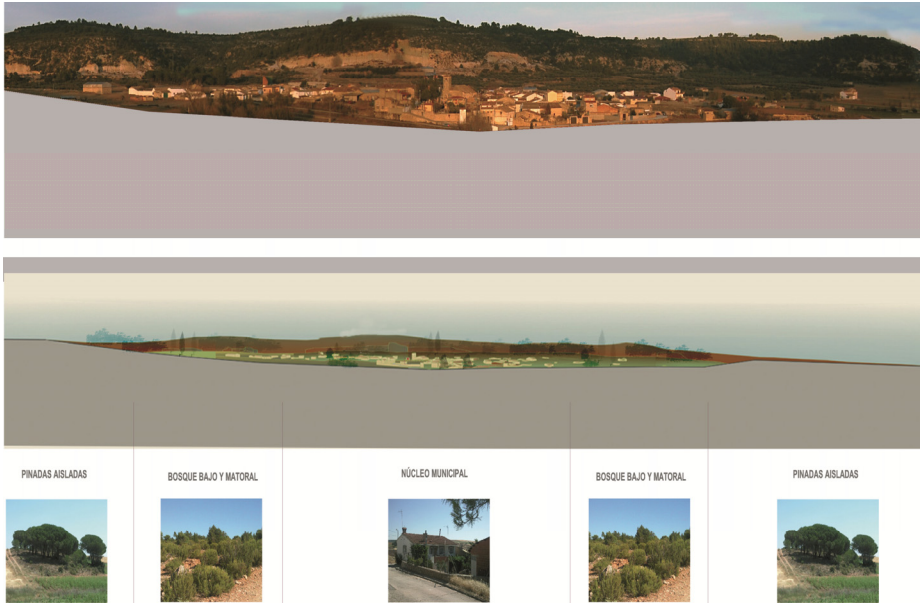


Fig.213. Estudio de la sección territorial del núcleo de Barchín (Ruiz Checa)



Fig.214. Implantación de la torre de Barchín en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Dimensiones y modulación

Los restos están orientados de modo que cada una de las esquinas apunta hacia cada uno de los puntos cardinales.

Al conservarse únicamente los arranques de tres de sus muros, no es posible establecer de una manera clara sus dimensiones o módulos. No obstante, las medidas de las caras en planta son: noreste 7,25 m, sureste 5,24 m, noroeste 5,14 m y suroeste 6,74 m.



Fig.215. Fotos de la fase de levantamiento, alzados de la torre de Barchín (Ruiz Checa)



Fig.216. Fotos de la fase de levantamiento, alzados de la torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

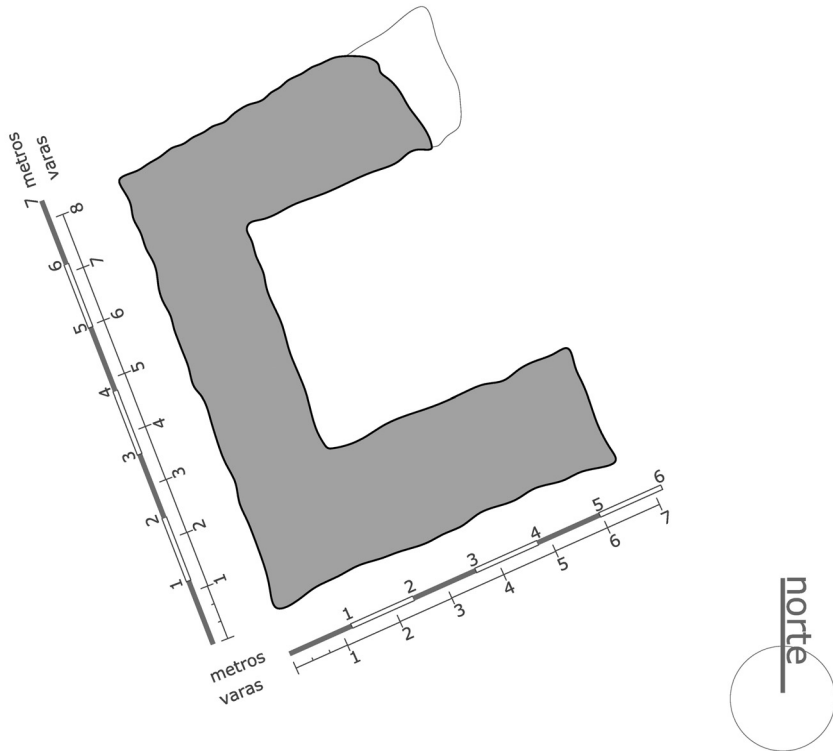


Fig.217. Planta, torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

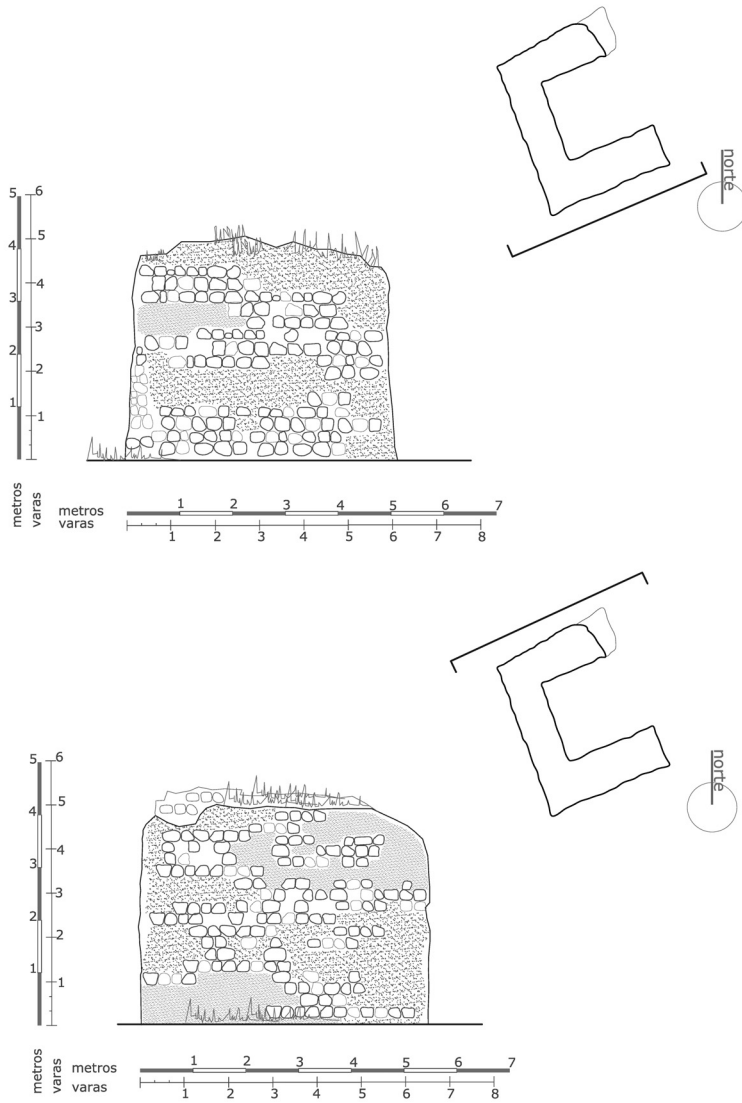


Fig.218. Alzados sur y norte, torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

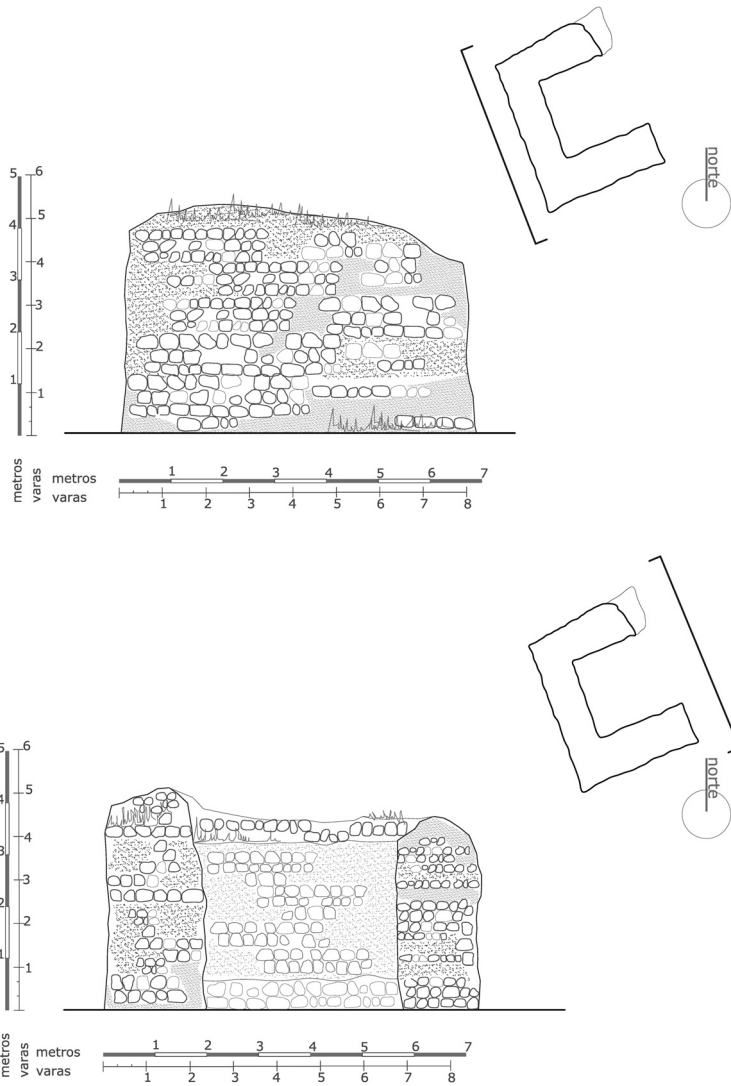


Fig.219. Alzados oeste y este, torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

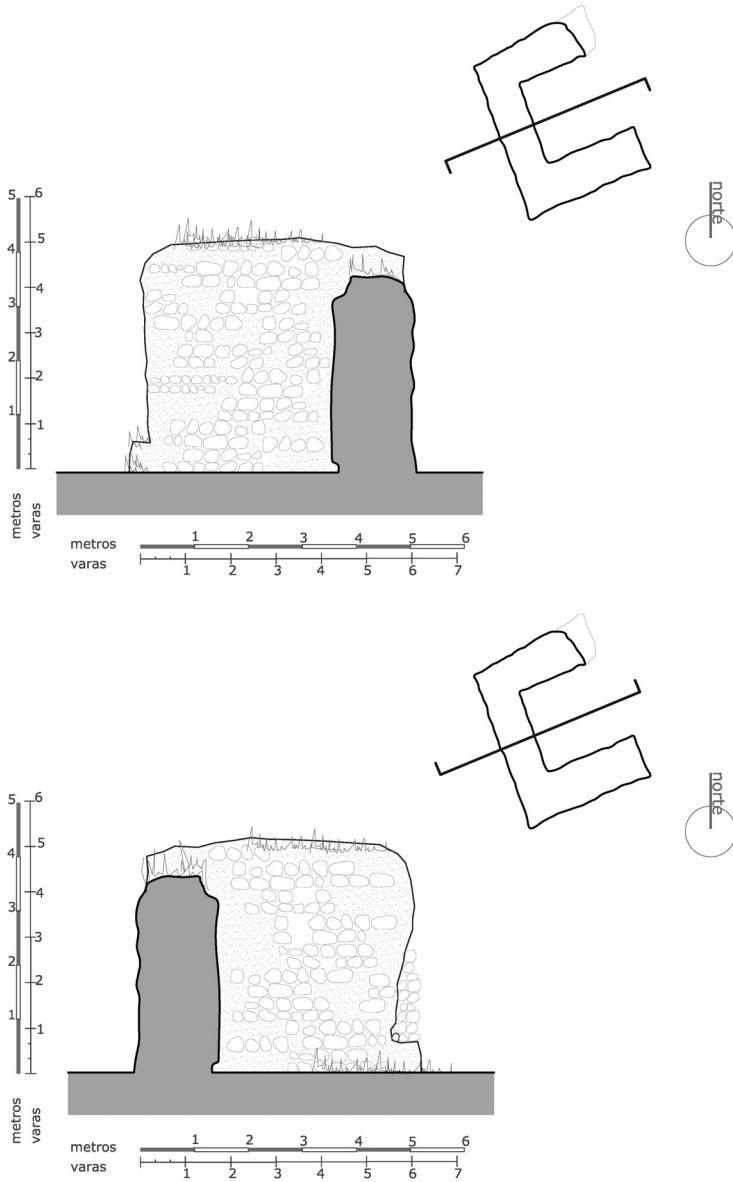


Fig.220. Secciones AA'-BB', torre de Barchín (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.8 Torre de Olmeda

Coordenadas: (39°48'28.62"N, 2° 5'3.78"O)

Altitud: 951 msnm (no hay restos físicos de esta torre)

Durante el estudio territorial realizado en el año 2006, (Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., 2006) se comprobó cómo en el territorio analizado estaba cubierto por visuales desde cada una de las torres hasta ese momento analizadas (torre de Piqueras, torre de Valhermoso, torre de Chumillas, torre de Barchín, torre de Solera), excepción hecha de la zona correspondiente al municipio de Olmeda.

Se inició una labor de búsqueda de información del municipio. En ella se localizó un croquis y manuscritos incluidos en las *Relaciones Geográficas* de Tomás López (1787).

En dicho catálogo aparece un pequeño croquis levantado por el párroco de la población, D. Matías de Valencia, en el que aparece un elemento fortificado junto a otras vigencias constructivas en la parte superior del cerro que domina la población.

Hoy día no hay huella de lo que fue esta torre; en su lugar aparece un sistema de antenas y repetidores de señales telefónicas.

A falta de fuentes que confirmen la presencia de este hito, se trataría de una torre exenta con una datación incierta.¹⁵

Es interesante comprobar que estableciendo las visuales sobre el punto donde hipotéticamente aparecía una torre, la sombra de visibilidades inicial queda cubierta con una cuenca visual que respeta los parámetros del resto de torres.

¹⁵Esta evidencia documental no supone poder datar esta torre como otro elemento más en la articulación espacial hasta ahora propuesto, pero se considera relevante su referencia en el presente estudio sobre el ámbito.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Es decir, a partir de una evidencia documental, mediante el empleo de visuales, se podría en otros casos completar el mapa de elementos fortificados diseminados en un determinado territorio. (Ver capítulo 5)



Fig.221. Foto del posible emplazamiento, torre de la Olmeda (Ruiz Checa)



Fig.222. Estudio de la sección territorial del núcleo de la Olmeda (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig.223. Posible implantación de la torre de Olmeda en el núcleo urbano (Ruiz Checa)

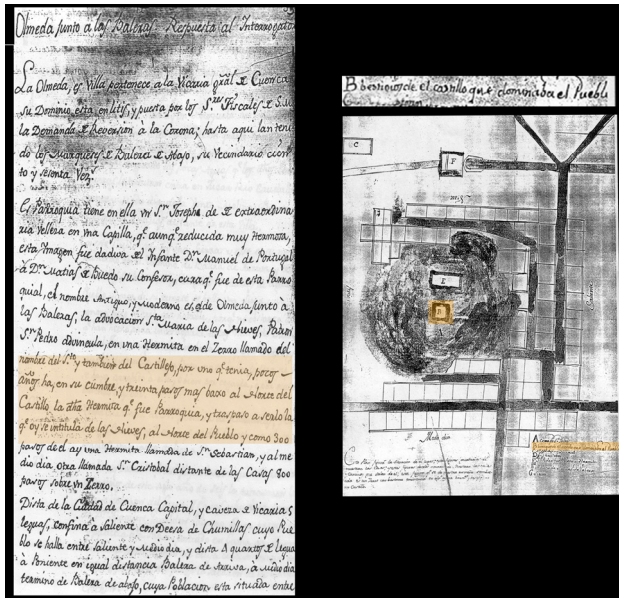


Fig.224. Referencia a la torre de la Olmeda, extraído del croquis realizado por el Párroco de la Olmeda, 1767, recogido en la obra "Relaciones Geográficas "de Tomás López, 1787 (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.9 Torre de Mulatón (Buenache de Alarcón)

Coordenadas: (39°36'59.76"N, 2°11'7.51"O)

Altitud: 750 msnm (actualmente bajo las aguas del pantano de Alarcón)

Como se ha indicado en capítulos precedentes, la lámina de agua del pantano de Alarcón ha ocultado gran parte del patrimonio construido existente en la zona hasta los años 40. Por ello, se ha recurrido a las Pañoletas catastrales del AHC (Archivo Histórico de Cuenca), trazadas en la primera década del s. XX. Posiblemente, sean estas las únicas fuentes de información rigurosas de la zona inundada por las aguas del pantano. En ellas aparece la torre del Mulatón (Buenache de Alarcón) junto al curso del río Júcar.¹⁶

Como se ha indicado, hoy día la torre ha desaparecido bajo las aguas del embalse. Su ubicación está directamente relacionada con el curso del río Júcar y las explotaciones que en su día se dedicaban al cultivo de regadío.

6.1.10 Torre de Santiago (Honrubia)

Coordenadas: (39°39'20.52"N, 2°13'25.46"O)

Altitud: 745 msnm (actualmente bajo las aguas del pantano de Alarcón)

Se trata de otro ejemplo de torre localizada bajo las aguas del pantano de Alarcón. Esta construcción aparece en la toponimia así como en las cartas arqueológicas de la zona. La torre de Santiago según aparece en la documentación gráfica, se localiza a escasa

¹⁶En las primeras referencias escritas sobre la ocupación cristiana se citan diversas torres situadas en el cauce del Júcar como elementos de control territorial. (Pretel Marín, A., 1998; Moratalla García, P.J., 2003) No obstante, las tres torres localizadas bajo el pantano parecen seguir los mismos criterios de control y gestión territorial, siendo situadas siempre junto a pequeños núcleos de población. En el caso de Gascas, su propia toponimia atiende a un origen repoblador proveniente de Gascuña. Hay que recordar que el origen de algunos nuevos pobladores de la zona tenían su origen en esta región franca.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

distancia del curso del Júcar, concretamente en la parte alta de un pequeño cerro. Desde éste se tendría un control visual del paso del río y de las explotaciones de ribera.



Fig.225. Referencia a la torre de Mulatón en el término de Buenache, hoy día bajo las aguas del Embalse de Alarcón, extraído de pañoletas del catastro, 1910 (Ruiz Checa)

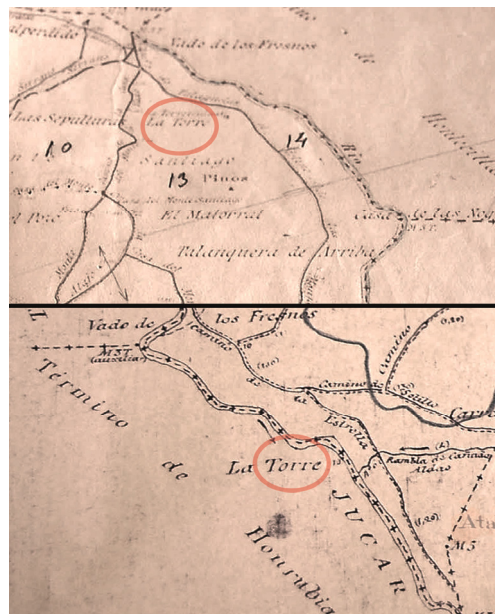


Fig.226. Referencia a la torre de Santiago en el Término de Honrubia, hoy día bajo las aguas del Embalse de Alarcón, extraído de pañoletas del catastro, 1910 (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

6.1.11 Torre de Gascas / Olmedilla de Alarcón

Coordenadas: (39°36'0.63"N, 2° 8'44.76"O)

Altitud: 740 msnm (actualmente bajo las aguas del pantano de Alarcón)

El origen de Gascas está relacionado con la actividad repobladora del s. XIII. El origen gascón¹⁷ de algunos de los nuevos pobladores que acudieron a la repoblación posiblemente fuera el origen del nombre del pueblo.

Se trata del núcleo de población más grande anegado por las aguas del pantano de Alarcón. Junto al centro de la población aparece una pequeña construcción y el topónimo referido a La Torre.

Como en los dos casos anteriores, no hay restos de la construcción pero la presencia toponímica y las continuas referencias que se hacen en las fuentes sobre la implantación de torres en la ribera del Júcar, invitan a pensar en que posiblemente tanto ésta como los dos anteriores ejemplos (torre del Mulatón y de Santiago) formaran parte de las estrategias de repoblación y afianzamiento de la zona.

En conclusión, tras el estudio dimensional de siete torres situadas en el curso medio del río Júcar se ha podido comprobar que la relación con el medio, la implantación,¹⁸ los principios geométricos¹⁹ así como las dimensiones²⁰ responden a unos mismos principios rectores. La reiteración en todos estos parámetros antes indicados provoca la

¹⁷La esposa de Alfonso VIII, Leonor de Plantagenet aportó al enlace con el monarca como dote el condado de Gascuña.

¹⁸En cierta manera cuando se observan mimetismos en la implantación como los casos de Piqueras y Villar del Humo, en parte se sigue la tradición romana de construir ciudades idénticas confiando al *locus* el valor de la transfiguración. (Patetta, L., 1997)

¹⁹La propia situación de los accesos no responde a criterios de orientación como se podría pensar previamente, sino a la relación con el entorno inmediato: trazado de arroyo, vía pecuaria, control sobre la población, etc.

²⁰Es interesante ver como la altura del acceso es prácticamente igual en todos los casos. El espesor de los muros responde a una modulación precisa, o la luz entre apoyos en el último nivel es de 7 m (torre de Piqueras y torre de Barrachina).

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

atención del investigador, pero para ello es condición necesaria establecer el análisis sobre diversos edificios de forma conjunta y no aislada o autoreferencial, algo que paradójicamente no es común realizar en la actualidad. Por otra parte, el empleo de un sistema metroológico al margen del Sistema Métrico Decimal permite establecer de un modo más dinámico y riguroso un conjunto de relaciones. En cuanto a los ejemplos de torres sobre las cuales no hay constancia de restos materiales, se trata de elementos que han permitido complementar el estudio, y además su presencia demuestra un evidente y seriado interés del "Poder" por erigir este tipo de construcciones exentas en la zona estudiada.



Fig.227. Referencia a la torre de Gascas en el Término de Gascas, hoy día bajo las aguas del Embalse de Alarcón, extraído de pañoletas del catastro, 1910 (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

A continuación se muestran las tablas con los datos referidos a todas las torres analizadas. Se ha establecido una lectura transversal, tras la cual se puede determinar que todas las dimensiones tanto en planta como en sección responden a un mismo modelo arquitectónico.

En la Tabla 4, se establecen las diferentes orientaciones detectadas en cada una de las torres, referidas al acimut. También se recogen los ángulos de todas sus esquinas. Como se puede comprobar la orientación está determinada por el propio emplazamiento (río, vía, núcleo). La falta de ortogonalidad entre las caras responde con toda probabilidad a pequeños errores de replanteo inicial.

En las Tablas 5, 6, 7, 8, se recopilan las dimensiones de cada uno de los lados de las torres así como de sus espesores. Como se puede apreciar, las dimensiones responden a la escala dimensional castellana (vara, pie, palmo), tanto en planta como en sección.

En la Tabla 9 se analizan las alturas de las torres. Únicamente dos (Piquerías y Barrachina) mantienen prácticamente su altura original, el resto, bien por derrumbes, bien por ser obras inconclusas las dimensiones de las alturas no responden a su concepción inicial.

En la Tabla 10 se recogen los diferentes desniveles entre pisos y el ancho de paso del acceso, tal y como se aprecia, las dimensiones de las alturas coinciden en todas las torres. Del mismo modo, la altura a la que se encuentra el acceso y su anchura de paso (cuando se conserva) mantienen cierta analogía.

En la Tabla 11 se muestran los valores medios de los lados así como los valores medios de las diferentes luces interiores. De estos datos se puede concluir que la posible divergencia entre los datos recogidos en las torres, se produce por emplear un número entero de módulos diferente según el ejemplo.

En las Tablas 12, 13 se recogen las luces a salvar. Las dimensiones de las vigas a utilizar (4-7 m) poseen tamaños aptos para que el suministro y transporte sea compatible con los medios de los que disponen estos constructores.



6.2. Tablas resumen referentes a aspectos dimensionales

		T. de Alcalá	T. de Barchín	T. de Chumillas	T. de Solera	T. de Piqueras	T. de Valhermoso	T. de Barrachina
Inclinación entre alzado de acceso respecto al Norte (Acimut)		205°	254°	352°	259°	247°	102°	210°
Ángulo entre las caras	NE-NO	85°	84°	88°	88°	86°	96°	90°
	SE-SO	84°	87°	87°	86°	85°	95°	91°
	NE-SE	92°	91°	92°	93°	94°	85°	89°
	NO-SO	94°	99°	93°	94°	95°	85°	90°

Tabla 4. Ángulos de inclinación de los alzados de acceso respecto al Norte (Acimut). Ángulos entre las diferentes caras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Longitud Lado NE	Espesor nivel 1	Espesor nivel 2	Espesor nivel 3	Espesor nivel 4
T.de Alcalá	m	10,9	2,2	1,95		
	Vara	13 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo		
T.de Barchín	m	7,25				
	Vara	8 v 2 pies				
T. de Chumillas	m	8,13	2,25	1,9	1,4	
	Vara	10 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo	1 v 2 pies	
T. de Solera	m	10,15	1,9	1,42		
	Vara	12 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Piqueras	m	10,1	2,25	1,93	1,4	0,53
	Vara	12 v	2 v 2 pies	2 v 1 pie	1 v 2 pies	2 pies
T. de Valhermoso	m	7,5	1,9	1,4		
	Vara	9 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Barrachina	m	11,35	2,8	2,13	1,7	1,12
	Vara	13 v	3 v 1 pie	2 v 2 pie	2 v 2 pie	1 v 1 pie

Tabla 5. Dimensiones de paramentos orientados a Sureste en las torres analizadas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Longitud Lado NE	Espesor nivel 1	Espesor nivel 2	Espesor nivel 3	Espesor nivel 4
T.de Alcalá	m	10,9	2,2	1,95		
	Vara	13 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo		
T.de Barchín	m	7,25				
	Vara	8 v 2 pies				
T. de Chumillas	m	8,13	2,25	1,9	1,4	
	Vara	10 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo	1 v 2 pies	
T. de Solera	m	10,15	1,9	1,42		
	Vara	12 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Piqueras	m	10,1	2,25	1,93	1,4	0,53
	Vara	12 v	2 v 2 pies	2 v 1 pie	1 v 2 pies	2 pies
T. de Valhermoso	m	7,5	1,9	1,4		
	Vara	9 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Barrachina	m	11,35	2,8	2,13	1,7	1,12
	Vara	13 v	3 v 1 pie	2 v 2 pie	2 v 2 pie	1 v 1 pie

Tabla 6. Dimensiones de paramentos orientados a Noreste en las torres analizadas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Longitud Lado NO	Espesor nivel 1	Espesor nivel 2	Espesor nivel 3	Espesor nivel 4
T. de Alcalá	m	9,15	2,26	1,87		
	Vara	11 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo		
T. de Barchín	m	5,14	1,47			
	Vara	6 v 1 palmo	1 v 2 pies			
T. de Chumillas	m	10,03	2,30	1,80	1,40	
	Vara	12 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo	1 v 2 pies	
T. de Solera	m	7,5	1,95	1,42		
	Vara	9 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Piqueras	m	8,34	2,22	1,95	1,38	0,55
	Vara	10 v	2 v 2 pies	2 v 1 pie	1 vara 2 pies	2 pies
T. de Valhermoso	m	9,22	1,92	1,40		
	Vara	11 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Barrachina	m	9,1	2,76	2,13	1,7	1,11
	Vara	10 v 2 pies	3 v 1 pie	2 v 2 pies	2 v	1 v 1 pie

Tabla 7. Dimensiones de paramentos orientados a Noroeste en las torres analizadas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Longitud Lado SO	Espesor nivel 1	Espesor nivel 2	Espesor nivel 3	Espesor nivel 4
T.de Alcalá	m	10,96	2,25	1,94		
	Vara	13 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo		
T.de Barchín	m	6,74	1,49			
	Vara	8 v	2 v			
T. de Chumillas	m	8,1	2,25	1,84	1,4	
	Vara	10 v	2 v 2 pies	2 v 1 palmo	1 v 2 pies	
T. de Solera	m	10,18	1,94	1,4		
	Vara	12 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies		
T. de Piqueras	m	10,12	2,23	1,95	1,39	0,56
	Vara	12 v	2 v 1 pie	2 v 1 pie	1 v 2 pies	2 pies
T. de Valhermoso	m	7,5	1,9	1,39	1,15	
	Vara	9 v	2 v 1 pie	1 v 2 pies	1 v 1 pie	
T. de Barrachina	m	11,1	2,78	2,1	1,71	1,14
	Vara	13 v 1 pie	3 v 1 pie	2 v 2 pies	2 v	1 v 1 pie

Tabla 8. Dimensiones de paramentos orientados a Suroeste en las torres analizadas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

	T. de Alcalá	T. de Barchín	T. de Chumillas	T. de Solera	T. de Piqueras	T. de Valhermoso	T. de Barrachina
Altura alzado NE	10 m		11,52 m	7,35 m	18,35 m	7,19 m	17,25 m
Altura alzado SE	9,41 m	2 m	7,74 m	9,06 m	17,71 m	8,38 m	17,74 m
Altura alzado NO	12,5 m	2,1 m	11,88 m	6,95 m	17,2 m	9,95 m	16,49 m
Altura alzado SO	14,6 m	2,3 m	11,57 m	7,31 m	17,23 m	7,81 m	17,52 m

Tabla 9. Dimensiones en m de los alzados de las siete torres analizadas dimensionalmente (Ruiz Checa)

		Altura acceso	Ancho acceso	Desnivel entre planta 0 a 1	Desnivel entre planta 1 a 2	Desnivel entre planta 2 a 3
T. de Alcalá	m	5		5	4,45	
	Vara	6 v		6 v	5 v	
T. de Chumillas	m	5	0,84	5	4,2	
	Vara	6 v	1 v	6 v	5 v	
T. de Solera	m	5		5	4,25	
	Vara	6 v		6 v	5 v	
T. de Piqueras	m	5	0,84	5	4,2	4,2
	Vara	6 v	1 v	6 v	5 v	5 v
T. de Valhermoso	m			5	4,2	
	Vara			6 v	5 v	
T. de Barrachina	m	5	0,84	5	4,52	3,88
	Vara	6 v	1 v	6 v	5 v 1 pie	4 v 2 pies

Tabla 10. Dimensiones métricas y en varas de altura de acceso, ancho de acceso y desniveles entre planta (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

	m	Vara
Dimensión media lado mayor exterior	10,15	12 v
Dimensión media lado menor exterior	8,22	10 v
Dimensión media desnivel 0-1	5	6 v
Dimensión media desnivel 1-2	4,22	5 v
Dimensión media desnivel 2-3	4,04	5 v
Dimensión media luz mayor nivel 0	5,63	6 v 2 pies
Dimensión media luz mayor nivel 1	6,43	7 v 2 pies
Dimensión media luz mayor nivel 2	7,655	9 v 1 palmo
Dimensión media luz mayor nivel 3	8,505	10 v 1 palmo
Dimensión media luz menor nivel 0	3,68	4 v 1 pie
Dimensión media luz menor nivel 1	4,69	5 v 2 pies
Dimensión media luz menor nivel 2	5,725	6 v 4 palmos
Dimensión media luz menor nivel 3	6,575	7 v 4 palmos

Tabla 11. Dimensiones métricas y en varas de altura de acceso, ancho de acceso y desniveles entre planta (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Luz interior NO-SE Nivel 0	Luz interior NO-SE Nivel 1	Luz interior NO-SE Nivel 2	Luz interior NO-SE Nivel 3
T. de Alcalá	m	6,4	7,11		
	Vara	7 v	8 v		
T. de Chumillas	m	3,5	4,45		
	Vara	4 v	5 v		
T. de Solera	m	3,68	4,7		
	Vara	9 v 1 pie	5 v 1 pie		
T. de Piqueras	m	5,66	6,21	7,31	9,01
	Vara	6 v 2 pies	7 v 2 pies	6 v 2 pies	10 v 2 pies
T. de Valhermoso	m	3,69	4,69		
	Vara	4 v 2 pies	5 v 1 pie		
T. de Barrachina	m	5,6	6,69	8	8
	Vara	6 v 2 pies	8 v	9 v 2 pies	9 v 2 pies

Tabla 12. Dimensiones luces interiores dirección noroeste sureste, en sistema métrico y en sistema tradicional castellano (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Luz interior NE-SO Nivel 0	Luz interior NE-SO Nivel 1	Luz interior NE-SO Nivel 2	Luz interior NE-SO Nivel 3
T. de Alcalá	m	4,7	5,26		
	Vara	5 v 2 pies	6 v 1 pie		
T. de Chumillas	m	5,53	6,29		
	Vara	6 v 2 pies	7 v 2 pies		
T. de Solera	m	6,68	7,44		
	Vara	8 v	9 v		
T. de Piqueras	m	3,86	4,46	5,55	7,25
	Vara	4 v 2 pies	5 v 1 pie	6 v 2 pies	8 v 2 pies
T. de Valhermoso	m	5,42	6,43		
	Vara	6 v 2 pies	7 v 2 pies		
T. de Barrachina	m	3,52	4,87	5,9	5,9
	Vara	4 v	5 v	7 v	7 v

Tabla 13. Dimensiones luces interiores dirección noreste suroeste, en sistema métrico y en sistema tradicional castellano (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

		Retallo nivel 1	Retallo nivel 2	Retallo nivel 3
T.de Alcalá	m	0,35		
	Pies	1 pie		
T. de Chumillas	m	0,30	0,35	
	Pies	1 pie	1 pie	
T. de Solera	m	0,28		
	Pies	1 pie		
T. de Piqueras	m	0,275	0,275	0,27
	Pies	1 pie	1 pie	1 pie
T. de Valhermoso	m	0,30	0,29	
	Pies	1 pie	1 pie	
T. de Barrachina	m	0,61	0,62	
	Pies	2 pies	2 pies	

Tabla 14. Dimensiones de los retallos por niveles (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

7. Técnicas constructivas y materiales



“...dejemos que aquellos que enseñan la arquitectura sin haber practicado este arte juzguen las producciones arquitectónicas de las civilizaciones antiguas y modernas solo desde la apariencia o la forma superficial que les seduce; pero nosotros, que estamos llamados a construir, tenemos que buscar nuestras enseñanzas en las tentativas y progresos de estos arquitectos ingeniosos que, saliendo de la nada, tuvieron que resolver los problemas planteados por la sociedad de su tiempo...”

*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e a XVI^e siècle.
E. Viollet-le-Duc, 1868*

Las torres estudiadas, lamentablemente, no poseen elementos formales relevantes con los que se pueda contar para establecer una datación clara. Por ello, se ha recurrido al análisis geométrico y dimensional de cada uno de los elementos que constituyen estos edificios. Con estos datos, ya es posible extraer ciertas conclusiones. Ahora bien, dicha información no es suficiente para penetrar en la naturaleza de su ejecución. Por ello, se acomete una serie de estudios como son la lectura de sus paramentos,¹ el estudio de los

¹A partir del s. XIX, en los estudios llevados a cabo por Choisy (1873) y poco después por Durn (1905) se presta atención a los aspectos técnicos, por encima de los estéticos. Ya en el s. XX (Van Deman, 1912; Blake, 1947; Lugli, 1957) se establece la corriente de análisis estilístico-comparativa que pretende realizar una clasificación sistemática de las técnicas constructivas en diversos periodos históricos. En los años 70, se inicia el declive de esta postura artística-formal. Se inicia así, un interés por el estudio de carácter tecnológico y social (Mannoni, 1997; Brogiolo, 1996, Cagnana, 2000). En cuanto al contexto medieval y posmedieval, destacan algunos estudios llevados a cabo por Kimpel (1977) y Mannoni (1994). En las últimas fechas han



elementos constructivos, la comprensión de los procesos de obra o el análisis de materiales empleados.²

El objetivo del presente capítulo, por tanto, es tratar a estas torres exentas no solo como artefactos construidos en un determinado lugar, sino también como el espejo donde se refleja el *savoir fer* constructivo de una sociedad en todos sus aspectos, desde la concepción de la obra, su ejecución, a la elección de los materiales hasta los recursos empleados en la propia construcción, etc..

Aclarar que, cuando se habla de técnica constructiva en el presente estudio, no solo se refiere al aparejo o fábrica como tipología constructiva o arquitectónica, sino que va más allá. Se trata de conocer más a fondo el ciclo productivo, formado por una sucesión de actividades organizadas, que empiezan en las canteras y bosques y finaliza en la ejecución de las torres. En este trazado quedan englobados el estudio de los materiales, los oficios, el transporte, los acabados o las diferentes actividades presentes antes y durante su ejecución. (Caballero Zoreda, L., Utrero Agudo, M., 2005)

aparecido otras investigaciones a tener en cuenta, principalmente en el panorama de estudios basados en métodos tecnológicos y sociales (Fiorani, 1996; Sánchez Zufiarre, 2006; Cassanelli, 1995). (Azuar Ruiz, R., 2005)

²La cronología de un edificio se puede establecer mediante varios métodos: el método estilístico basado en elementos decorativos; el método filológico basado en iconografías, textos, iconos, etc.; el método asociativo basado en relacionar la cronología del edificio a un elemento concreto del cual se conoce su datación precisa, el método tecnológico y estratigráfico, basados en análisis de secuencias constructivas definidas. (Giuliani, C.F., 2006)



7.1. Aparejos

7.1.1 Fábricas medievales en el territorio

La lectura de los paramentos o fábricas es un buen recurso para adentrarse en el conocimiento de las propias torres. Aunque, previamente, es preciso advertir ciertas precauciones para su manejo. Así, no es recomendable considerar la lectura de las fábricas a nivel superficial, ya que se estaría distorsionando excepcionalmente su lectura. Por ello, se requiere, si las condiciones de la investigación lo permiten, complementar la lectura superficial con el análisis de sus secciones (ver apartado 7.2.1 Muros).

De hecho, en un paramento murario la parte visible puede ofrecer información sesgada. En cambio, analizando también su sección se puede acceder a una información contenida en los materiales empleados, en las técnicas de elaboración o en las propias dimensiones de las piezas.

Se ha tratado, por tanto, de observar y analizar la combinación tridimensional de unidades semejantes empleadas en las torres, de manera que se puedan descubrir conjuntos de variables o *clusters constructivos*, desvelando grupos de edificios constructivamente homogéneos. (Azkarate Garai-Olaun, A., Caballero Zoreda, L., Quirós Castillo, J., 2002)

Para todo ello, se ha seguido un recorrido por algunas fábricas medievales con una datación aceptada, todas ellas localizadas en el



área analizada o en zonas limítrofes. Por ejemplo, fábricas en las que se emplean grandes piezas pétreas sin labrar apiconadas, aparecen en diversos emplazamientos próximos al territorio estudiado. En todos estos casos pertenecen a edificios levantados alrededor del s. X.³ Este tipo de aparejo está presente en los arranques de la torres de Alcalá de la Vega y Barrachina, donde aparecen piezas de grandes dimensiones (50 x 50 x 30 cm). Otro tipo de aparejos con una cronología establecida se puede localizar en los lienzos de Uclés, llevadas a cabo por Fath Musa Ben Dil Num (896-908), así como en otros lienzos de la muralla de Cuenca donde aparecen hiladas a base de *opus spicatum*, (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012) fechada como fábrica andalusí.

En cuanto a referencias posteriores, y ya coetáneas a las torres, se encuentra la muralla cristiana de Cuenca, iniciada su construcción a partir de la toma de la ciudad por las tropas de Alfonso VIII. Esta es ejecutada con ripias y bloques menores a 50 cm, empleando mampuestos careados aparejados en esquinas. Esta solución de obra se vincula a otros ejemplos más septentrionales como son Atienza (Guadalajara) y Brihuega (Guadalajara), cercas ejecutadas con mampostería concertada construidas a finales del s. XII y principio del s. XIII. (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012) Este tipo de fábricas aparece también en otros territorios situados dentro del reino de Castilla durante el reinado de Alfonso VIII. Algunos de estas fábricas se localizan en Medina de Pomar, 1181 (Burgos), en el puerto de Laredo, 1200 (Cantabria) o San Vicente de la Barquera, 1210 (Cantabria). (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012)

Este mismo sistema de aparejar los paramentos, se expande posteriormente a Moya, Valeria y Uclés, aunque en cada caso, la

³Castillo de Molina de Aragón (Guadalajara), castillo de Zorita de los Canes (Guadalajara), torre del Andador (Albarracín), torre del castillo de Alpuente (Valencia), Alcubilal de las Peñas (Soria), Barabotona (Guadalajara), Bujarrabal (Guadalajara), Soliedra (Soria). (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

fisonomía de la fábrica varía en función del origen geológico de los mampuestos. (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012)

De esta manera, el aparejo empleado en los lienzos de la puerta de San Juan (Moya), sigue los mismos patrones que el aparejo utilizado en las torres exentas analizadas; es decir, mampuestos aparejados de tamaño 20-25 cm, en hiladas perfectamente horizontales y tendeles con un espesor de 5-10 cm. En el caso esquinas y recercados de vanos se recurre a mampuestos careados y aparejados. La datación de la construcción de esta cerca en Moya esta registrada arqueológicamente con el hallazgo en la cimentación de una moneda de Jaume I, acuñada en 1213. En este sentido, indicar que las torres de Alcalá de la Vega y de Barrachina, próximas a la muralla de Moya, forman parte del grupo de torres erigidas por Alfonso VIII, 1210. (Muñoz García, M., 2007) Es decir, atendiendo a la cronotipología se puede determinar que estas torres son erigidas alrededor de 1210.

Otra referencia próxima al área estudiada es Uclés. El aparejo empleado en su segundo recinto amurallado, sigue las pautas antes indicadas, iteradas en las torres exentas. Se trata, nuevamente, de mampuestos de 20-25 cm, formando hiladas perfectamente horizontales, con muros rellenos *a sacco* (o a la romana) y tendeles con un espesor de 5-10 cm. En esquinas y recercados, de nuevo, se recurre a mampuestos careados y aparejados. En este caso, las murallas son objeto de intervención por parte de la Orden de Santiago, según consta en los Libros de Visita. (Salas Parrilla, M., 2007)

Biblioteca de fábricas en el contexto

A lo largo del estudio, se ha llevado a cabo un análisis comparativo entre las fábricas de las torres exentas y otras fábricas empleadas en diferentes construcciones. Todas ellas implantadas bien en el ámbito de estudio, bien en zonas próximas a este. Gracias a esta información

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

se ha permitido confeccionar una biblioteca de aparejos vinculada a un territorio determinado, en este caso al ámbito entre los ríos Júcar y Cabriel. La clasificación se ha basado en un análisis visual de las fábricas, pudiendo establecer así indicadores cronotipológicos desde un punto de vista inductivo. (Mannoni, T., 2005)

De cara a la realización de dicho estudio se ha llevado a cabo el estudio y levantamiento fotográfico de una serie de fábricas situadas en el ámbito: castillo de Monteagudo, castillo de Enguïdanos, fortaleza de Almodóvar, castillo de Paracuellos, castillo del Buen Suceso (Cañada del Hoyo), castillo de Aliaga (Carboneras de Guadazaón), fortaleza de Cardenete, muralla de Alarcón, muralla de Valeria. Al este del contexto, se han estudiado las siguientes fábricas de fortificaciones: torre de Villora, torre de Fuentelespino de Moya, torre de la Huerta (Aliaguilla), torre de Mijares (Landete), muralla de Moya. Al oeste del ámbito, por otro lado, el análisis se ha centrado en: torre de Zafra de Záncara, torre de Cervera del Llano, torre del Palomar y del Pontido (Uclés), torre Albarrana (Uclés), muralla de Uclés, torre del Monje (Villares del Saz), fortaleza de Huerta de la Obispalia.

Al sur: torre de Cañavate (Alarcón), torre de Alarconcillos (Alarcón), torre de Campo (Alarcón), castillo de Haro, castillo de Villarejo de Fuentes, castillo de Garcimuñoz, castillo de Belmonte, muralla de Belmonte. Y al norte: torre del Castillete (Boniches), torre de Pajarón, torre de Laguna del Marquesado, fortaleza de Huete, castillo de Cañete, muralla de Cañete, muralla cristiana de Cuenca, muralla musulmana de Cuenca. Además, se han analizado también los lienzos correspondientes a yacimientos arqueológicos de diversas épocas: yacimiento íbero del Pico de la Muela (Valeria), yacimiento íbero de La Mota (Barchín del Hoyo), restos de cisterna en el cerro de San Roque (Valverde del Júcar), yacimiento íbero de la Virgen de la Cuesta (Alconchel de la Estrella), restos romanos en el Reíllo, yacimiento romano de Segóbriga, yacimiento romano de Valeria.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

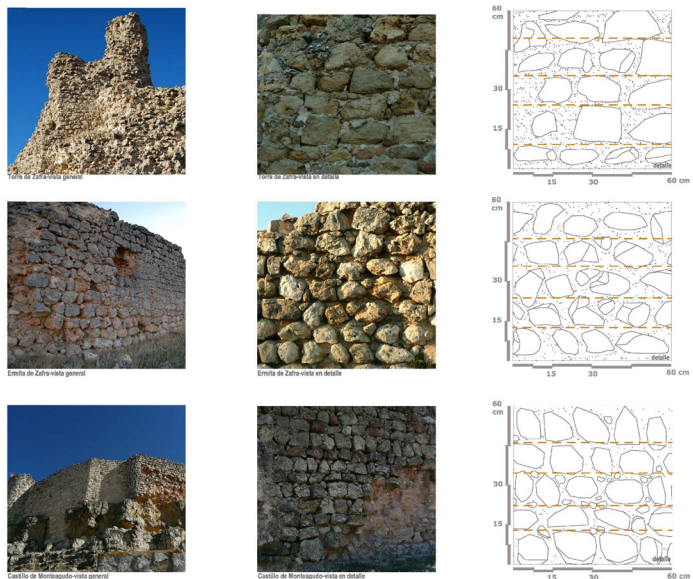


Fig. 228. Estudio de fábricas medievales del ámbito de estudio: Zafrá y Monteagudo. (Ruiz Checa)

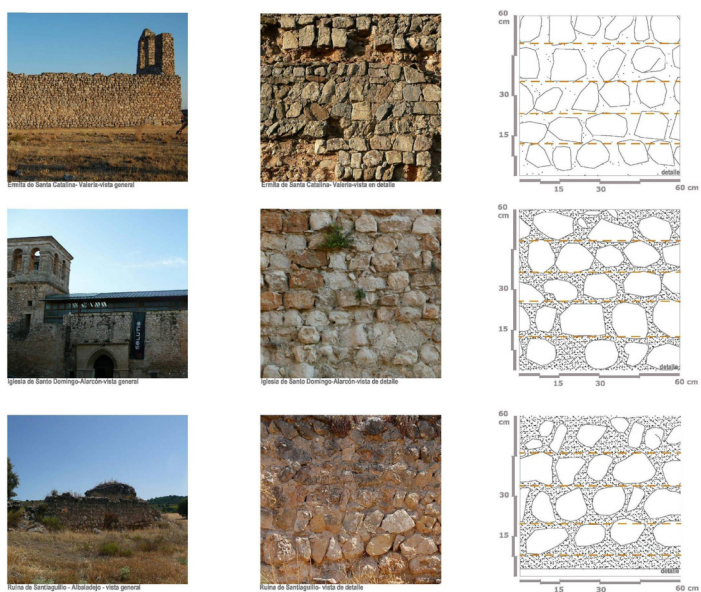


Fig. 229. Estudio de fábricas medievales del ámbito de estudio: Valeria, Alarcón, Santiaguillo. (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS

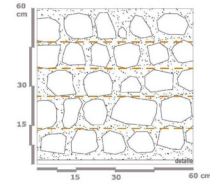
EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Castillo de Huerta de la Obisपालia -vista general



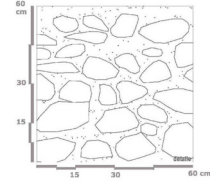
Castillo de Huerta de la Obisपालia -vista de detalle



Alconchel -vista general



Alconchel -vista de detalle



Ruina de Cañavate - vista general



Ruina de Cañavate - vista de detalle

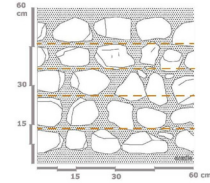


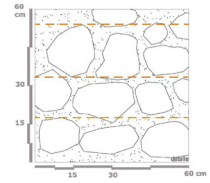
Fig. 230. Estudio de fábricas medievales del ámbito de estudio: Huerta de la Obisपालia, Alconchel, Cañavate (Ruiz Checa)



Castillo de Belmonte - vista general



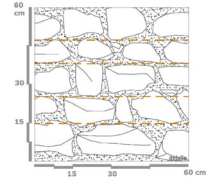
Castillo de Belmonte - vista de detalle



Castillo de Alarcón - vista general



Castillo de Alarcón - vista de detalle



Castillo de Garcimuñoz - vista general



Castillo de Garcimuñoz - vista de detalle

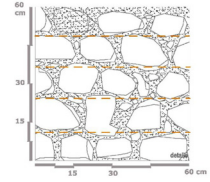


Fig. 231. Estudio de fábricas medievales del ámbito de estudio: Belmonte, Alarcón, Garcimuñoz (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS

EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

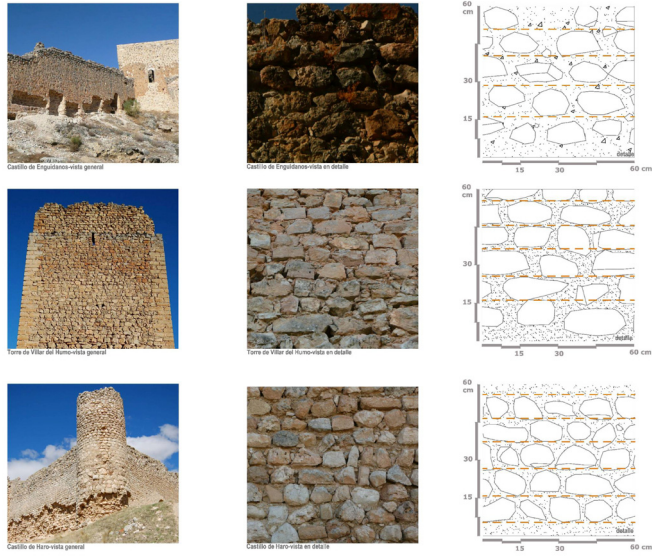


Fig. 232. Estudio de fábricas medievales del ámbito de estudio: Enguadano, Villar del Humo, Haro (Ruiz Checa)

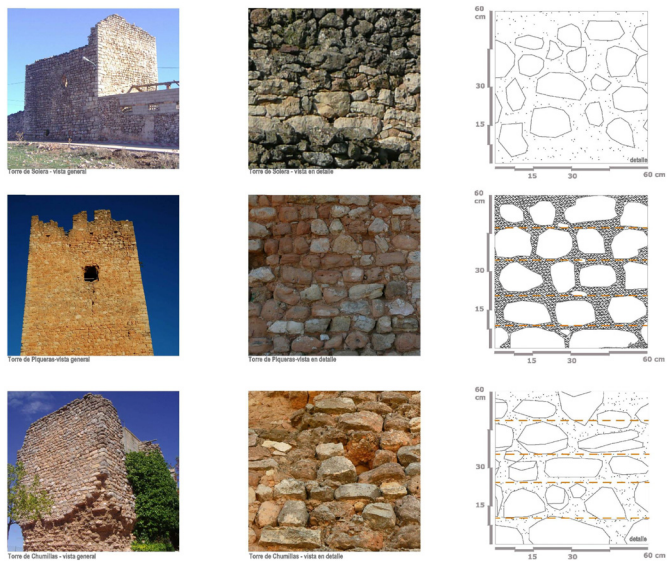


Fig. 233. Estudio de aparejos de torres exentas en el ámbito de estudio: Solera, Piqueras, Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS

EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

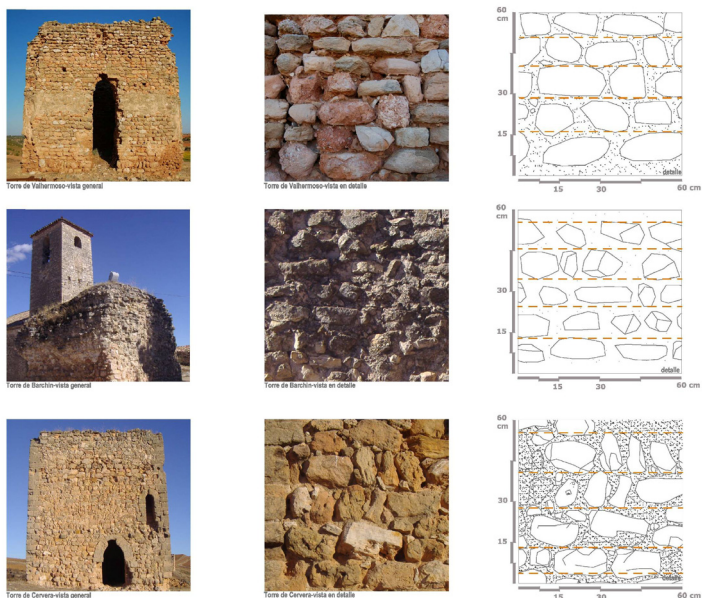


Fig. 234. Estudio de aparejos de las torres exentas en el ámbito de estudio: Valhermoso, Barchín, Cervera (Ruiz Checa)

7.1.2 Fábricas en las torres

En el caso de las fábricas empleadas para la construcción de las torres exentas, se puede recurrir a la datación estilística propuesta por la arqueología de la arquitectura.⁴ Pero, emplear un método deductivo como es el estratigráfico, donde en la mayor parte de los casos se trata de fases únicas de construcción, su elección no parece aquí oportuna. Por tanto, se propone el empleo de un método inductivo. Ya que las fábricas analizadas aparecen en un área concreta, y en un determinado contexto cronológico, sin prácticamente alteraciones constructivas desde su erección inicial. (Mannoni, T., Boato, A., 2002)

⁴En este sentido se trata de un método de datación denominado "cronotipología". Las formas arquitectónicas y los elementos arquitectónicos pueden suponer sin medios muy sofisticados una gran fuente de información. (Mannoni, T., Boato, A., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En todos los casos, se trata de fábricas de mampostería irregular en los paños y fábricas a base de mampuestos careados encadenados en esquinas y recercados. En cualquier caso, la característica más relevante de estos paramentos es la horizontalidad de sus hiladas, cuyos espesores oscilan entre los 25-27 cm.

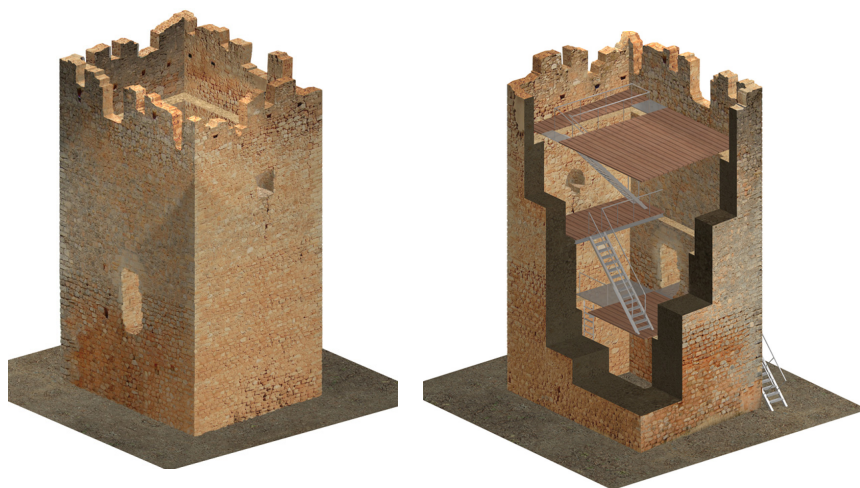


Fig. 235. Modelización del edificio según Proyecto, el caso de la Torre de Piqueras (Ruiz Checa)

Se trata de una solución constructiva compuesta por piedras de altura semejante y dispuestas horizontalmente, denominada *opus vittatum*.⁵ Están registradas en diversos contextos medievales, como el Lazio meridional o el área romana (Italia), (Fiorani, D., 1996; Fiorani, D., Esposito, D., 2005).

Estos también son frecuentes en algunos paramentos de Pompeya. En la época augusta, es el tipo de fábrica elegido en el programa de fortificaciones,⁶ principalmente en la Galia. (Adam, J., 1996) La propia

⁵De *vitta*, que designa una banda, una raya. (Adam, J., 1996) Se trata de la disposición más lógica y convencional de colocación de mampuestos. (Graciani García, A., 1998)

⁶Algunos ejemplos de *opus vittatum* son: torre Magna de Nîmes, Basílica de Vaison, Anfiteatro de Saintes, Arenas de Lutecia, Anfiteatro de Grand, Gran Teatro de Lyon, Acueducto de Metz, Murallas de Nîmes y Fano (época augusta), Spello (época augusta), Torre de la muralla de

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

dimensión de las hiladas empleadas en estas construcciones romanas, entre 22 y 29 cm (pie palatino) coincide aproximadamente con las hiladas de las torres, 25-27 cm (pie castellano). (Adam, J., 1996)

Estas fábricas se pueden clasificar, y por tanto analizar, en función de tres variables: características de los elementos constituyentes (mampuestos, sillares), disposición y juntas que aparecen entre dichos elementos y en último lugar en función de su tercera dimensión, la sección (ver apartado 7.2.1).

Piezas

Durante el proceso de avance cristiano desde tierras burgalesas hasta tierras de Guadalajara y Cuenca, prácticamente el único material empleado es el mampuesto. (González, J., 1975; 1976) Se trata en su mayor parte de elementos sin trabajar a excepción de los mampuestos careados que forman las esquinas y marcos de algunos vanos.

La forma geométrica de estas piezas es una de las características a tener en cuenta en su caracterización. Así, aparecen tres grandes grupos: los mampuestos empleados en los paños de los muros, los empleados en las esquinas y los situados en los recercados y vanos de ingreso. En el primer caso, los mampuestos de los muros, no han sido previamente trabajados, o apenas tratados con algunos golpes de maza para mantener el plomo o nivel del paño, siendo una solución frecuente en todas las torres.

Fréjus, Francia (s. I), Arenas de Senlis (s. I). El empleo de *opus vittatum* es común en las construcciones de la Galia hasta bien entrado el s. II. Se trata en todos los casos de fábricas donde se emplean asiduamente los mampuestos como material de construcción. (Adam, J., 1996)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El tamaño medio de los mampuestos es de 27 x 27 x 27 cm aproximadamente, con ligeras variaciones entre los distintos casos estudiados.

Solo en algunas zonas puntuales en los arranques de las torres de Alcalá y Barrachina se reconocen mampuestos con dimensiones 40 x 40 x 50 cm. En el caso de los elementos empleados en esquinas, se detecta una mayor variación entre unos ejemplos y otros (ver apartado 7.2.2). Por último, las piezas con mejor factura se localizan en los recercados de los vanos de acceso (ver apartado 7.2.3).

En conclusión, se trata de mampuestos cuyo origen, con toda probabilidad, es la limpieza de piedras en explotaciones agrícolas cercanas a las torres o extraídas durante la roturación de campos, llevadas a cabo durante el proceso de repoblación de estas tierras.



Fig. 236. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Alcalá de la Vega (Ruiz Checa)



Fig. 237. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Barchín (Ruiz Checa)



Fig. 238. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig. 239. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Piqueras (Ruiz Checa)



Fig. 240. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Chumillas (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig. 241. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Solera (Ruiz Checa)



Fig. 242. Detalle de fábricas y modulación (m/vara), Torre de Valhermoso (Ruiz Checa)



Juntas

La horizontalidad en la disposición de las piezas de estas fábricas, es su característica más relevante como se ha indicado al inicio. Se trata de hiladas que siguen un nivel, probablemente comprobado regularmente en cada hilada. El espesor de las juntas oscila entre los 5 y los 10 cm, siendo menores en el caso de las zonas de esquinas y recercados de vanos. En estos casos, las juntas son rellenadas y enrasadas. Por tanto, se puede hablar de dos tipos de soluciones en las torres exentas: las primeras son las juntas de los paños formados por fábrica de mampostería ordinaria. En la actualidad, tanto los tendeles como las llagas están degollados en las zonas inferiores del muro, mientras que las zonas superiores quedan enrasadas al plano exterior de los mampuestos.



Fig. 243. Detalle de rejuntados en la Torre Barrachina (Ruiz Checa)

El otro tipo de juntas solo se detecta en el aparejo de esquina y vano de acceso de torre Barrachina. En este caso, se trata de una junta con un tratamiento específico. Una primera fase enrasada y otra fase posterior remarcada con pequeñas incisiones longitudinales, conocidas como encordado (o *encordat* en catalán). Se trata de uno de los escasísimos recursos decorativos detectados en estas austeras



construcciones, probablemente debido a fases de mantenimiento realizadas *a posteriori*.

Al margen de las juntas originales, aparecen otros tratamientos de acabados, realizados en fases posteriores a la ejecución inicial. En el caso de la torre de Barrachina, las juntas de los arranques han sido rejuntadas con material diverso al del resto de la fábrica. En el caso de la torre de Piqueras, en los alzados noroeste y suroeste, a una altura de 3 a 4 m, aparecen juntas con material pétreo de origen volcánico incrustado.



Fig. 244. Detalle de rejuntados en el vano de acceso a la Torre Barrachina (Ruiz Checa)

Más difícil de discernir su pertenencia a la fábrica original o si se trata de reparación de las juntas, son los casos de paños donde aparecen ripios y cantos insertados en las propias juntas, un tratamiento que se puede detectar en prácticamente todas las torres. De cara a caracterizar dimensionalmente las hiladas, se han llevado a cabo medidas de todas las torres considerando 5 hiladas., comprobando que tienen un espesor constante de aproximadamente 25-27 cm/hilada.



7.2. Elementos constructivos

La escasez de elementos constructivos significativos presentes en las torres, hace de ellos elementos básicos para la investigación. Se trata, sin duda, de auténticos supervivientes de una larga travesía. Un largo recorrido de más de 800 años, que se inicia con el desplazamiento de la frontera de la Reconquista hacia el sur (s. XIII) y finaliza en el olvido de estas construcciones en el s. XX.

Por ello, en el presente apartado se propone analizar pormenorizadamente algunos de los pocos elementos que hoy subsisten como: los muros, partes con mayor peso de estas construcciones; las esquinas, elementos de remate de los muros; los accesos como elementos a destacar en el conjunto; el alamud o mejor dicho el sistema que permite activar el alamud; los elementos de coronación (merlones y almenas), zonas del monumento donde se han concentrado el mayor número de intervenciones, y por tanto, donde mejor se muestra el trazado vital de estas torres; y por último, las posibles soluciones constructivas de la cubierta. En todo caso, este último punto se trata de una hipótesis establecida a partir de los escasos restos materiales y de la propia tradición constructiva en madera desarrollada en la zona.

7.2.1 Fábricas

Las fábricas de las torres poseen un extraordinario espesor en los cuerpos inferiores (entre 1,80 m y 2,80 m). Se trata de un muro de tres hojas, dos exteriores (encofrado perdido) y un relleno interior

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

(muro portante).⁷ Los materiales empleados, básicamente son mampuestos y mortero de cal. Una referencia en la zona es la muralla de Moya donde se emplea un sistema similar al de las torres, tratándose de dos paramentos y un núcleo concertado. (Muñoz García, M., 2007)

Lógicamente su ejecución supone un reto para estas pequeñas comunidades rurales, más si cabe si se considera la cantidad de material a manipular para su construcción (alrededor de 850 m³ de material solo en los muros). Por ello, durante su ejecución se debía contar con cierta planificación de obra.

	T. de Alcalá	T. de Barchín	T. de Chumillas	T. de Solera	T. de Piqueras	T. de Valhermoso	T. de Barrachina
Primer nivel	353,8	15,5	313,9	261,4	311,2	248,0	406,5
Segundo nivel	282,3		227,4	178,0	236,9	169,6	309,3
Tercer nivel					182,8		214,7
Cuarto nivel					68,2		60,2
TOTAL m³	636,0	15,5	541,3	439,4	799,1	417,6	990,6

Tabla 15. Volumen de fábrica por niveles correspondientes a cada una de las torres analizadas. (Ruiz Checa)

En todos los casos, las torres se asientan en terrenos extraordinariamente duros (roca), donde los muros surgen directamente de la propia base, sin contar con cimentaciones (zanjas o pozos). La primera operación se refiere en estos casos al replanteo

⁷Conceptualmente, al estar constituidos por tres capas, se relacionan con el muro romano denominado *opus caementicium* por el material empleado, heredado este a su vez del *emplecton* clásico griego formado por tres hojas también. En el caso del muro romano, se incorpora una novedad revolucionaria, se trata del *caementae* (puzolana molturada y cal), del que adopta su nombre definitivo. (Graciani García, A., 1998)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

de su planta. Como se ha visto en el capítulo 6, en todas ellas aparecen descuadres en las esquinas, lo que evidencia una falta de control a la hora de trazar líneas de replanteo ortogonales. En algunos ejemplos, como las torres de Barrachina y Valhermoso, las primeras hiladas son ejecutadas con mampuestos apiconados (algunos autores apuntan a *opus spicatum*).⁸

Para la determinación del plano a nivel se emplearon posiblemente sistemas básicos para determinar el nivel como rudimentarios coróbatés⁹ o medios troncos de madera vaciados. Al comprobar la horizontalidad de las hiladas, es bastante probable que estos constructores emplearan un sistema parecido a los indicados.¹⁰

Una vez se reciben las dos hojas exteriores, se deposita material de relleno (ripios, cantos, mortero) en los senos de estos muros, esto se puede detectar en las secciones vistas o en zonas con derrumbes. Estos senos van colmatándose de relleno por tongadas sucesivas de espesores aproximados de 10 cm.

Ahora bien, surge una pregunta ¿cómo fue depositado este material? Hay dos opciones,¹¹ bien los materiales pétreos (ripios, cantos, árido grueso) se unen al mortero de cal y son mezclados previamente a su colocación; o bien se van depositando ripios, cantos y árido grueso en el seno del muro y posteriormente va vertiéndose el mortero.

⁸Según la presente investigación, dichas hiladas iniciales son empleadas posiblemente para generar un plano horizontal de manera rápida. Colocar las primeras hiladas de mampuestos en horizontal dificulta disponer con facilidad de un plano horizontal a partir del cual se erija la obra. En cambio, disponiendo las primera piezas en vertical resulta mucho más sencillo.

⁹Instrumento descrito por Vitruvio y empleado ya por los romanos para nivelar. Se trata de un largo caballete (cerca de 6 m de longitud) apoyado en unos pies, provisto de un canal superior y de puntos de referencia laterales. El canal hace las veces de nivel de agua. (Adam, J., 1996)

¹⁰En cuanto al plomo de los muros se trata de tirar una plomada y así determinar la verticalidad de los paramentos.

¹¹Como en la puesta en obra del hormigón romano, que se realiza por separado el mortero del árido, en estos muros, se iban cubriendo grandes superficies de piedra. (Choisy, A., 2005)



Los rellenos de estos muros, según se desprende de la comprobación visual, dan indicios de haber sido empleada esta segunda opción. Esta hipótesis se debe a la presencia de gran cantidad de oquedades en la parte inferior de los ripios y cantos.¹² Al contrario, si la argamasa está previamente amasada, al verterse, esta ocupa todo el volumen, sin dejar oquedades. Este modo de operar no es gratuito. Supone de hecho, un menor esfuerzo a la hora de colocar el material en obra, además de evitar gran trabajo a la hora de amasar la argamasa con presencia de grandes tamaños de árido (ripios, cantos). (Choisy, A., 2005)

7.2.2 Esquinas

Uno de los elementos constructivos de las torres más castigados por el expolio han sido los mampuestos de esquina. En todos los casos, en mayor o menor medida, estos han ido desapareciendo. Solo la torre de Barrachina, se ha salvado de este tipo de acciones, seguramente debido a su difícil acceso rodado.

En todos los casos se trata, junto con los que componen el recercado de vanos, de los mampuestos con mejores acabados. Se pueden clasificar estos elementos de las esquinas en tres grupos atendiendo a su estado de conservación: un primer grupo al que pertenecen los elementos de la torre de Barrachina, un segundo grupo al que se refieren las esquinas de las torres de Piqueras, Valhermoso y Solera; y un tercer grupo en el que están incluidas las torres de Alcalá de la Vega, Chumillas y Barchín.

En el caso de Barrachina las piezas tienen unas dimensiones de 85 x 27 x 42 cm, es decir 1 vara x 1 pie x 1 codo. En este caso ya no se

¹² "...más los nuestros, teniendo en cuenta que la obra se acabe presto, poniendo hiladas de piedras levantadas y derechas, sirven las haceras de la pared, y el medio hínchenlo de ripios menudos, quebrados de piedras, y apartados con la materia de la cal, y así se hacen tres costras en el tal edificio, dos para las haceras, y otra en medio llena de ripio...". Capítulo VIII, Libro II (Vitruvio Polión, M., 2003; 1787)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

trata de simples mampuestos careados sino ya se puede hablar de trabajos de cantería de cierta calidad.

En el caso de Piqueras, Solera y Chumillas las piezas son prácticamente mampuestos sin elaborar o toscamente trabajados con maza o maceta de cantera. Las dimensiones de estas piezas son 27 x 27 x 55 cm aproximadamente, aunque se puede advertir cierta heterogeneidad en su tamaño.

En el caso de Valhermoso aparecen piezas de esquina de mayor tamaño, probablemente de reutilización. Respecto a la torre de Alcalá de la Vega, al no mantener ninguna pieza de esquina, se desconocen sus dimensiones o factura de acabado, aunque el hecho de ser expoliadas delata cierta calidad en su acabado.



Fig. 245. Detalle de las esquinas de la Torre de Chumillas y de Barrachina (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Fig. 246. Detalle de las esquinas de la Torre de Piqueras y de Valhermoso (Ruiz Checa)

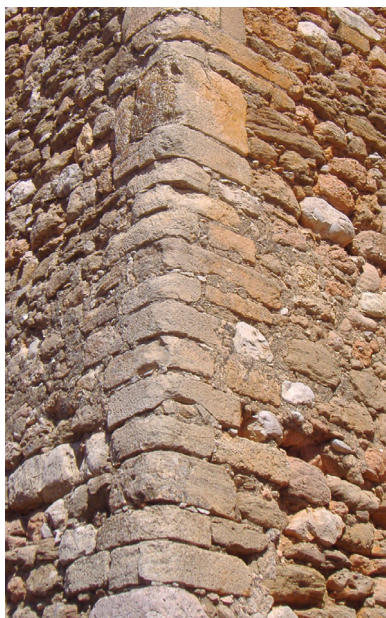


Fig. 247. Detalle de las esquinas de la Torre de Solera y de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

7.2.3 Vanos de acceso

Hasta la fecha son solo dos las torres (Piqueras, Barrachina) con restos visibles de accesos completos. En cambio, en la torre de Solera, todavía se conserva la parte de la bóveda de cañón resuelta con mampuestos careados.

En el resto de ejemplos, las piezas labradas que deberían formar el recerco de acceso, como la pequeña bóveda de cañón de ingreso, han desaparecido.

En todos los casos, los accesos están situados a 5 m de altura, cota prácticamente idéntica en todas las torres, mientras que la orientación de los vanos de acceso varía sustancialmente. Esta aparente aleatoriedad en su orientación responde a elementos situados en el entorno más próximo (río, vía, núcleo urbano).

En la torre de Valhermoso, la única huella del acceso es una superficie desmantelada, donde la altura de este vacío abierto en el alzado delata la hipotética altura del dintel.

Del mismo modo, la anchura de la apertura se puede estimar en 1,5 m. En la torre no se conserva ninguna pieza del hipotético recercado que pudo tener originalmente, pero esta cicatriz producida en el alzado apunta a la existencia de un posible arco.

En el caso de la torre de Alcalá de la Vega, al igual que en el ejemplo anterior, no se detecta ninguna de las piezas que deberían componer el recercado del acceso. En cambio aquí, sí se intuye la altura del acceso así como la luz del ingreso. A pesar de ello, sería aventurado dar una dimensión, ya que no se conserva ninguna de las piezas.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Por otro lado, el vano de acceso a la torre de Solera, actualmente está cegado al exterior. Pero desde su interior todavía se aprecian el intradós y parte de las piezas aparejadas de la bóveda de cañón recto que cubre el ingreso (juntas longitudinales continuas y juntas transversales discontinuas). A partir de estos restos conservados, se puede establecer así la geometría del arco diretriz de la bóveda de cañón. Según esto, tendría aproximadamente una luz de 1,25 m (1 vara y 1 codo), la montea de 0,63 m, y el espesor de la rosca es de 0,25 m. Se trata en realidad de mampuestos careados prismáticos (no aplantillados) con dimensiones 0,90 m de longitud, 0,20 m de ancho.



Fig. 248. Detalle del vano de la torre de Chumillas y Valhermoso (Ruiz Checa)

Uno de los accesos en mejor estado de conservación es el vano de ingreso a la torre de Piqueras. En este ejemplo, se mantienen parte de los dos elementos que forman el ingreso, esto es, por un lado el recercado del vano, a base de mampuestos careados prismáticos, y por el otro la bóveda de cañón recto, compuesta por pequeños mampuestos colocados en cuña. Respecto al recercado, se han perdido prácticamente todas las piezas siendo todavía posible trazar el arco directriz, cuya luz es de 0,85 m (1 vara), la altura hipotética



del vano es de 1,60 m (2 varas). Un apunte significativo, en cuanto a huellas materiales, se refiere a los restos de revoco que se conservan en el telar izquierdo del acceso. En él, todavía se pueden detectar las tres capas del este revestimiento continuo a base de mortero de cal.



Fig. 249. Detalle del vano de la torre de Piqueras (Ruiz Checa)

En cuanto al acceso a la torre de Barrachina, se trata del ejemplo en mejor estado de conservación. Con este vano es posible entender algunos matices relativos a las características del acceso en estas torres exentas. Así, es el único ejemplo que todavía conserva trazos curvos de su recercado (3 piezas prismáticas no aplantilladas), preservando de igual modo las dos ranguas o quicaleras donde se alojan y rotan los gorriones o pivotes de estos portones. Tanto las ranguas como el resto de piezas pétreas que configuran el ingreso, no son ya simples mampuestos careados, sino que se pueden considerar sillares en toda regla. Estas piezas han sido objeto de un despiece y alabeo, asimismo, atendiendo a los trazos de su superficie se detecta el uso de herramientas propias de trabajos de cantería como punteros, escafiladores, cinceles o escodas.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Mención aparte merecen los mechinales que atraviesan el espesor del muro (2 m aproximadamente) en la cota correspondiente con el nivel de acceso. Estos orificios se han detectado en las torres de Piqueras, Barrachina, Alcalá y Chumillas. Su ejecución es similar a la empleada en el mechinal para alojar el alamud, es decir, se trata de una perforación de 25 x 25 cm, con una geometría rectangular. La función de estos orificios parece responder a un sistema de desagüe, aunque esto no es más que una hipótesis.



Fig. 250. Detalle del vano de la torre de Piqueras, capialzado y telares con derrame (Ruiz Checa)

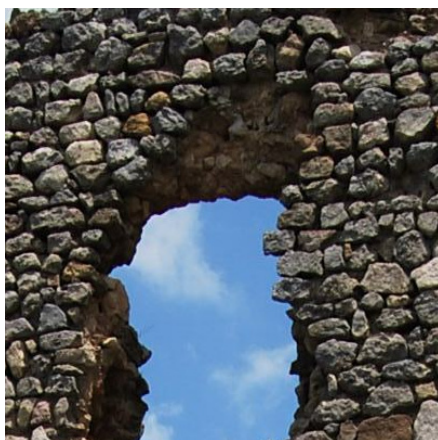


Fig. 251. Detalle de los vanos de la torre de Solera, cegado al exterior y de Alcalá (Ruiz Checa)



Fig.252. Detalle del vano de la torre Barrachina (Ruiz Checa)



Fig. 253. Detalle de las rangas del vano de acceso de la torre Barrachina (Ruiz Checa)



7.2.4 Alamud

Este punto, se refiere más a las huellas creadas en la fábrica histórica de algunas de estas torre para el correcto funcionamiento de cierre que al propio alamud. En efecto, el alamud es simplemente una madera que cruza y se encastra en la cara interna de una puerta, con el objetivo de ofrecer mayor resistencia a su derribo. (de Mora-Figueroa, L., 2006) En cuatro de las siete torres analizadas, se conservan huellas de la posible instalación de un alamud como mecanismo de control de su accesos. Son los casos de las torre de Piqueras, de Chumillas, de Alcalá y de Barrachina.

Como es habitual en este tipo de sistemas, aparecen dos mechinales abiertos en los telares del acceso; uno de ellos de poca profundidad, al que acomete el alamud en la posición de cierre; el otro mechinal tiene una profundidad mayor o igual al propio alamud donde se aloja en posición de apertura.

En las torres analizadas los mechinales más profundos, es decir aquellos en los que se inserta el madero, aparecen indistintamente a un lado o a otro: en los casos de torre de Chumillas, torre de Alcalá y torre de Barrachina en el telar de la derecha, y en el caso de la torre de Piqueras en el telar de la izquierda. La profundidad de dicho mechinal es de 1,70 m (2 varas) en los casos de Piqueras y Chumillas y de 2,62 m (2 varas y 2 pies) en el caso de Barrachina. En el caso de Alcalá ha sido imposible determinar su profundidad.

La altura respecto al plano hipotético del pavimento de acceso es de 1,40 m (1 vara y 2 pies) en los cuatro casos. La distancia desde los mechinales hasta el plano de fachada en todos los casos es de 40 cm (1 codo), espesor correspondiente a la hoja exterior del muro. Las dimensiones de estos mechinales son de 0,25 m x 0,25 m (1 pie x 1 pie). En cuanto a los mechinales de cierre, solo se han encontrado huellas en los casos de Piqueras y Barrachina, en el caso de Chumillas



y Alcalá ha desaparecido el volumen de fábrica en el que se encontraba supuestamente dicho mechnal de cierre.



Fig. 254. Detalle del alamud de la torre de Chumillas (Ruiz Checa)



Fig. 255. Detalle del alamud de la torre de Piqueras (Ruiz Checa)



Fig. 256. Detalle del alamud de la torre de Barrachina (Ruiz Checa)

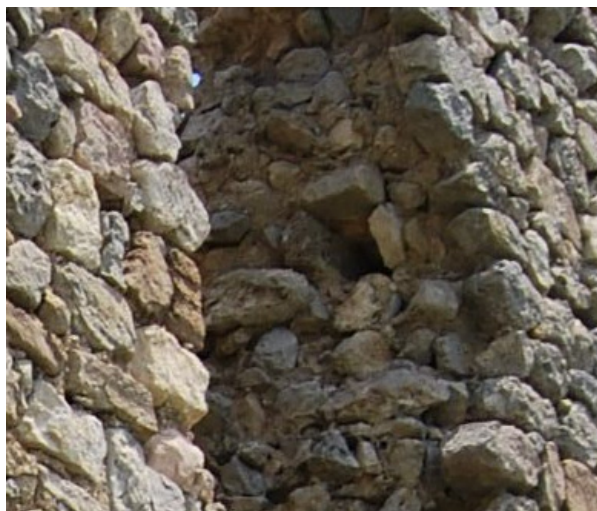


Fig. 257. Detalle del alamud de la torre de Alcalá (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Para facilitar el deslizamiento de esta pesada pieza de madera de 2 m de longitud y de 0,20 x 0,20 m (60-70 kg) se emplea una superficie plana de madera (tabla).¹³ En la torre de Barrachina, todavía se conservan restos de este elemento de madera. Su instalación es sincrónica al muro, de hecho, las piezas careadas que configuran las paredes del mechinal más profundo descansan en dicha tabla. La parte superior del mechinal esta cubierta con piezas lajosas, generando así un túnel donde se encastra perfectamente el alamud. Durante los trabajos de toma de datos se ha recogido precisamente en esta tabla una muestra de madera para su posterior datación a partir del ensayo de C¹⁴. (ver apartado 7.4.1)

7.2.5 Almenas y merlones

Los dos únicos ejemplos donde se mantiene parte del remate superior de coronación son la torre de Barrachina (Villar del Humo) y la torre de Piqueras. En ambos casos, las almenas¹⁴ y merlones¹⁵ han sido objeto de intervención en diversas ocasiones a lo largo de su historia. No obstante, en el caso de la torre de Piqueras, a partir de su análisis estratigráfico se muestran al menos cuatro fases de intervención; en cambio, en la torre de Barrachina se trata de una única fase, bien definida y clara, respecto al resto de la estructura de la torre.

Dichos merlones y almenas, dado que han sido los elementos más intervenidos, demuestran un mantenimiento y reutilización de las torres durante un tiempo. Constituyen de igual modo, un testimonio material excepcional que ayuda a fortalecer la hipótesis sobre el tipo de estructura empleado en estas construcciones. En la torre de

¹³Durante los trabajos de toma de datos del Proyecto de ejecución de la torre de Barrachina (2010) se extrajo un trozo de madera para su posterior análisis por medio de C¹⁴. (Ruiz Checa, J.R., 2010; Palaia Pérez, L., Ruiz Checa, J.R., Galvañ, V., 2012)

¹⁴Almena, vano descubierto, entre merlones, en los parapetos de adarves y torres. (de Mora-Figueroa, L., 2006)

¹⁵Tramo macizo del antepecho, entre dos almenas. (de Mora-Figueroa, L., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Piqueras, aparecen a la altura del forjado del último nivel las únicas huellas de elementos pasantes en toda la superficie del muro.

La altura de estos merlones medidos desde la cota del plano superior de los mechinales es de 1,69 m (2 varas), el ancho es de 1,10 m (2 varas y 1 pie), mientras el ancho de las almenas es de 0,55 m (2 pies). El espesor de la fábrica empleada para los merlones es de 0,55 m (2 pies).



Fig. 258. Fotoplano de las almenas y merlones de la Torre de Piqueras y de las huellas de almojayas. (Ruiz Checa)



Fig. 259. Estudio de las almenas y merlones de la Torre de Piqueras (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS

EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

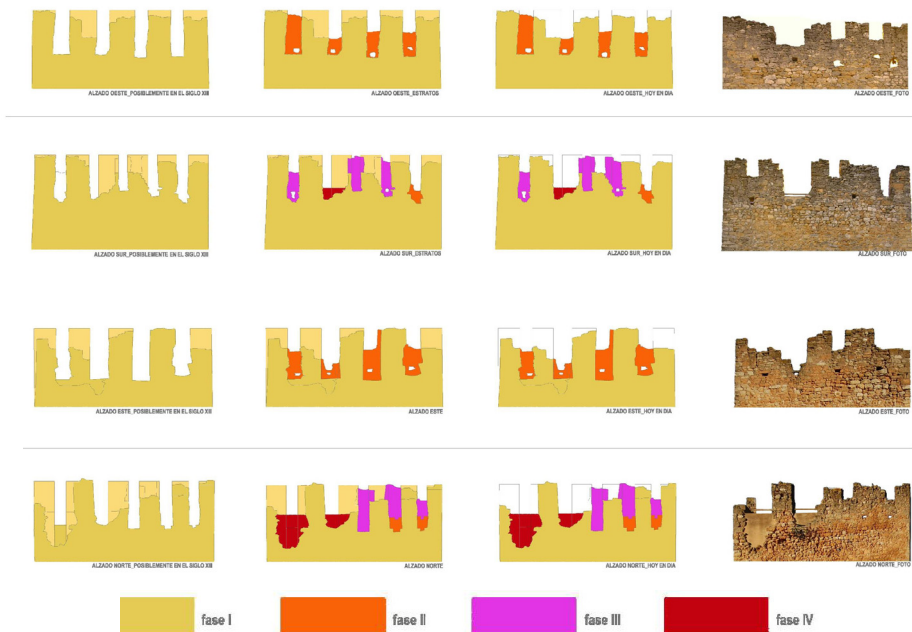


Fig. 260. Estudio de las almenas y merlones de la Torre de Piqueras (Ruiz Checa)

Así, en el alzado noroeste, se reconocen cinco merlones originales; en una segunda fase esta merlatura aparece con parte de sus almenas cegadas pero, respetando cuatro mechinales que sirvieron probablemente como pasamuros de almojayas o puentes del último forjado. En la geometría de estos orificios pasantes, destaca una traza rectangular, con piezas a modo de jambas bien recibidas y una tercera laja que actúa como dintel del mechinal. En una fase posterior a esta, la merlatura pierde parte de la coronación de sus elementos.

En el alzado suroeste, aparecen seis merlones correspondientes a la primera fase de su construcción; en la segunda fase, aparece un receruido en una de las almenas. En este caso, dado que se han rellenado en fases posteriores algunas de sus almenas, no permite

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

precisar el número de mechinales originales, y solo son detectables dos de ellos. Atendiendo al nivel de la primera fase, posiblemente los mechinales en origen apuntan a ser cinco; finalmente, en la última fase de intervención detectada en este alzado, se aprecia una reestructuración y distribución total de los merlones y almenas originales.

En el alzado sureste, al igual que en el alzado oeste, aparecen también cinco merlones originales; en la segunda fase de intervención se vuelven a generar mechinales en la zona inferior de las cuatro almenas. Se trata de orificios de 25 x 20 cm. Finalmente, en una tercera fase, parte de la superficie de las almenas se ciega, al mismo tiempo, un volumen importante de los merlones se pierde.

Por último, en el alzado noreste, se identifican seis merlones. A esta fase corresponden las huellas depositadas por los posibles mechinales en las dos almenas de la derecha. En fases sucesivas, las almenas y merlones de este alzado son reintegradas, cegadas o demolidas de manera continua. De hecho, en el estado previo a la intervención, se trata del alzado en peores condiciones. En las almenas más occidentales de este alzado se muestran además dos mechinales con diferente cota. Esto puede denotar una redefinición de la estructura original, lo que provoca la modificación de la cota de apoyo de las vigas pasantes.

En el caso de la torre de Barrachina, los cuatro alzados muestran que esta torre fue desmochada por razones desconocidas. Posteriormente, se recrece con un cuerpo de coronación de 3,28 m de altura, con un tipo de fábrica empleado, completamente distinto al resto del volumen. Las piezas son de menor tamaño (15 x 15 x 15 cm aprox.) y en las esquinas son mampuestos careados pero de mucha peor factura que el resto de la torre. Otra disconía se plasma en el cambio de plano exterior, esto es, el extradós de este cuerpo sobrelevado está rehundido 15-20 cm con respecto al plomo del resto de paños inferiores de la torre.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La anchura de los merlones es de 0,83 m (1 vara), su altura con respecto al plano inferior (en este caso los mechinales quedan muy por debajo) es de 0,85 m (1 vara), el ancho de la almena es de 0,60 (2 pies) y el espesor de la fábrica es de 1,12 m (1 vara y 1 pie).

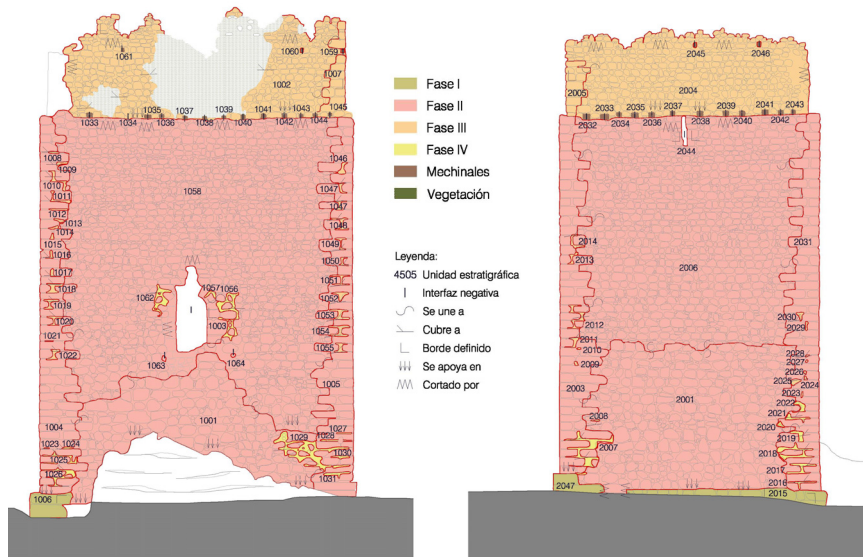


Fig. 261. Estudio de las almenas de la Torre Barrachina, en el marco del estudio estratigráfico (Ruiz Checa)

En el alzado suroeste, aparecen a la altura del arranque de coronación una batería de mechinales (14 unidades) con unas dimensiones de 20 x 20 cm. El dibujo de almenas y merlones en este caso está completamente desdibujado, permitiendo intuir seis merlones.

En el alzado sureste, del mismo modo aparece una línea de mechinales (14 unidades) apoyados en el plano de arranque del cuerpo de coronación. Se trata del alzado en mejor estado de conservación, donde se puede detectar el arranque de seis merlones. En la parte inferior de merlones y almenas aparece una alineación de



huellas, que pudieran corresponder con el apoyo de un faldón de la cubierta original.

En el alzado noreste, se mantiene la alineación de mechinales (14 unidades) en el arranque del último cuerpo. También aparece otra matriz de huellas de apoyo en una cota superior.

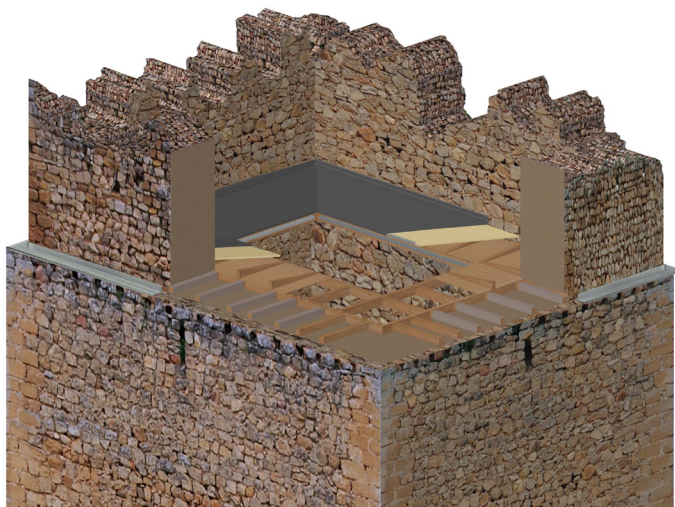


Fig. 262. Estudio de las almenas, merlones y de las huella de almojayas en la Torre Barrachina, en el marco del estudio del *impluvium* diseñado en fase de proyecto (Ruiz Checa)

En cuanto al alzado noroeste, aparecen las dos alineaciones de mechinales una situada en el arranque del cuerpo de coronación y la otra en un plano superior. El primer plano lo componen trece mechinales pasantes con las mismas dimensiones que en los casos anteriores, mientras que la alineación superior presenta mechinales o huellas de apoyo no pasantes.

Dada la cantidad de vegetación que aparecen en dos de las caras del último cuerpo de la torre de Barrachina, no ha sido posible analizar toda la superficie de merlatura de la torre.



En este caso, a diferencia de Piqueras, por tanto, no se puede hablar *a priori* de almenas coetáneas al resto de la obra, pero sí de la existencia de mechinales en el último nivel, evidencia que hace pensar en una estructura volada a modo de cadahalso o cornisa situada en el último cuerpo de estas torres.

7.2.6 Hipótesis de cubiertas y forjados¹⁶

El uso de la madera en el ámbito de estudio tiene un largo recorrido. Ya en el yacimiento romano de Valeria¹⁷ aparecen algunas señales inequívocas de un alto conocimiento sobre sistemas estructurales de madera.¹⁸

A pesar de ello, en ninguna de las torres analizadas quedan restos de cubierta o estructura asociada a ella. Ahora bien, han llegado hasta nosotros restos materiales y referencias documentales que pueden aportar pistas sobre el tipo de cubierta y estructura empleadas en las torres.

En el caso del material de cubierta, el propio Fuero de Cuenca prohíbe construir con paja, costumbre seguramente bastante extendida en toda Castilla. Se trata de una norma para el ámbito urbano, *"...quien touiere su casa cubierta de paja en la villa, cúbrala de teja; si non, peche todo su pecho así como si no morase en la villa; et si tanto fuere porfioso alguno que non quiera cubrir su casa de teja, dénla a otro poblador que la cubra de teja, et aquel peche todo lo de ante todo su pecho..."*. Realizando una lectura del espíritu

¹⁶En la Primera Crónica General de España (s. XIII) parece deducirse que las torres presentan cubierta de teja, *"...por aueniminetto de desauentura, derribo dalla una teia que cayo esquantra do staua el rey don Henrique, et diol en la cabeça..."* (PCGE). (Pérez de Tudela y Bueso, J., 1991)

¹⁷La casa colgada (antecedente de las actuales casas colgadas de Cuenca) de la ciudad romana de Valeria, aparece un canal labrado en la roca, seguramente para alojar vigas en voladizo.

¹⁸Otros ejemplos de la tradición de construir en madera en la zona son: la propias casas colgadas de Cuenca, los alfarjes o artesonados de las iglesias románicas de la zona y el sistema de porche con jabalcones en la población del Almodóvar.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

de la norma, se puede deducir que la voluntad es evitar incendios dentro de la ciudad. La aplicación de este precepto es posiblemente aplicada a infraestructuras del concejo situadas fuera del ámbito urbano, como son estas torres o las propias iglesias. No en vano, las propias casas pajizas fuera de las ciudades a pesar de ser frecuentes, durante la repoblación se reduce el número. (González, J., 1975; 1976) No obstante la exigencia legislativa supone un cambio de paradigma o al menos una constatación evidente del avance tecnológico en la zona de Cuenca, ya que instalar tejas supone, tener hornos, sistemas de transporte desde los hornos hasta pie de obra, operarios especializados en los trabajos de carpintería de armar. Incluso la propia norma permite elevar las construcciones tanto como plazca, eso supone contar con una estructura de oficios que garanticen la ejecución en altura. (Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012)

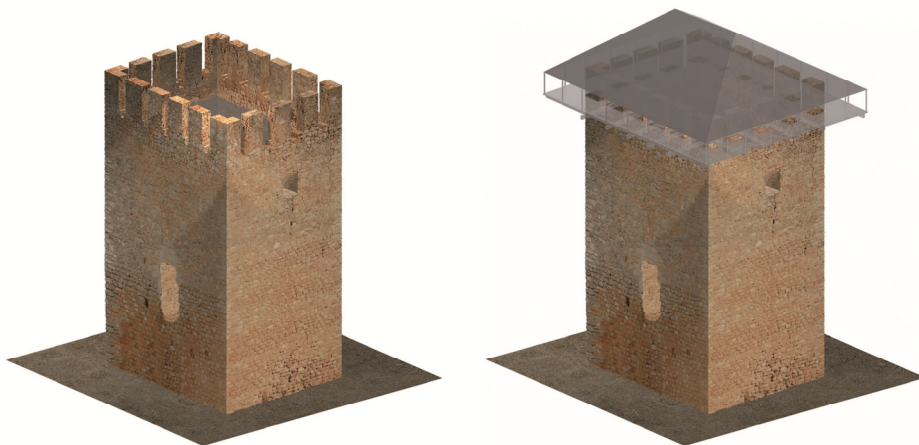


Fig. 263. Modelización para un posible sistema de cubierta de la torre de Piqueras (Ruiz Checa)

En cuanto a los restos materiales, en la campaña de inspección arqueológica llevada a cabo durante 2000 en las obras de intervención en la torre de Piqueras, se recogieron gran cantidad de

TORRES EXENTAS

EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



restos de tejas en varios niveles de la excavación situados en el interior de la torre. (Ruiz Checa, J.R., 1999)

Por otro lado, en la torre de Barrachina, aparecen restos de cabezas de vigas empotradas situadas a la altura de los retallos, esto evidencia el empleo de estos escalonamientos en el muro como apoyo para los posibles forjados interiores.

Asimismo, aparecen restos de tabiquería en algunos paños interiores, lo cual también indica la existencia de algún tipo de elemento horizontal de apoyo, es decir de alfarjes o sencillos forjados, seguramente constituidos por vigas y tableros de madera.

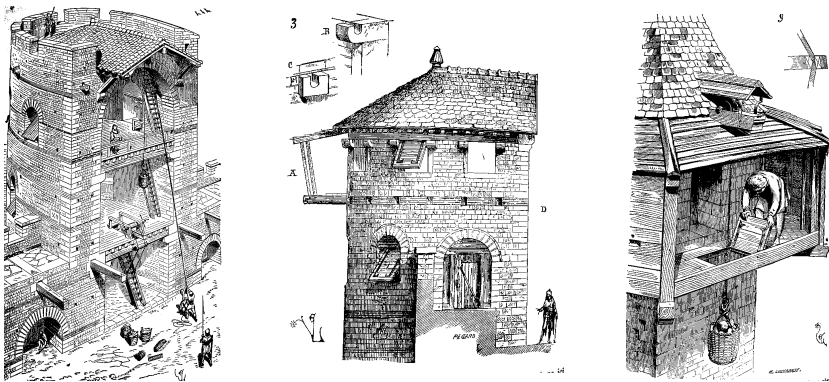


Fig. 264. Hipótesis de sistemas para cubiertas y cadahalsos medievales (Viollet le Duc)

En cuanto a la cubierta, como se ha indicado no se conservan restos materiales, pero sí se puede establecer alguna hipótesis de su definición. Está claro que el material de cubierta, según las referencias documentales y materiales, es la teja; por ello la estructura sustentante sería de madera, empleando todo un

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

repertorio de empalmes¹⁹ y ensambles²⁰ ya conocidos en el mundo clásico y medieval, documentados en el área analizada.

Otra cuestión es la solución geométrica adoptada. Los únicos elementos que invitan a establecer una hipótesis razonable en esta línea son los mechinales que aparecen en las torres de Piqueras y Barrachina. Es llamativo ver que estos orificios que atraviesan el espesor del muro aparecen exclusivamente en la parte superior de las fábricas. Incluso en la torre de Barrachina se mantienen todavía restos de cabezas de vigas empotradas en la zona de coronación de la torre.

Ello podría demostrar que existieron elementos en voladizo (cadahalsos, cornisas, faldones), sustentados en un sistema de almojayas y tornapuntas.

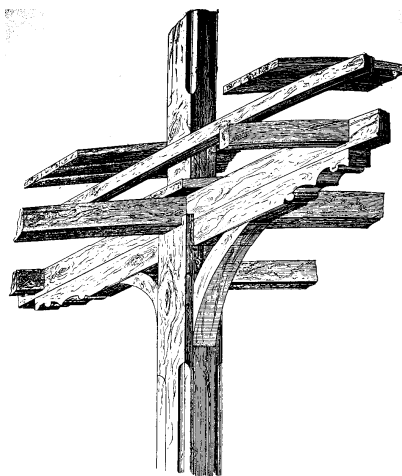


Fig. 265. Posible vista desde el interior de un cadahalso (Aroca) y detalle de armado medieval (Lampérez)

¹⁹En inglete, en inglete con espaldón, rayo de Júpiter, rayo de Júpiter con clavija, empalme de espiga, empalme a media madera, empalme en horquilla, empalme a pico de flauta. (Adam, J., 1996)

²⁰De caja y espiga, a media madera en "T", a media madera con cola de milano, a media madera en cruz; caja, espiga y barbilla, horquilla y barbilla, de rebajo y junta en inglete, cola de vaca. (Adam, J., 1996)

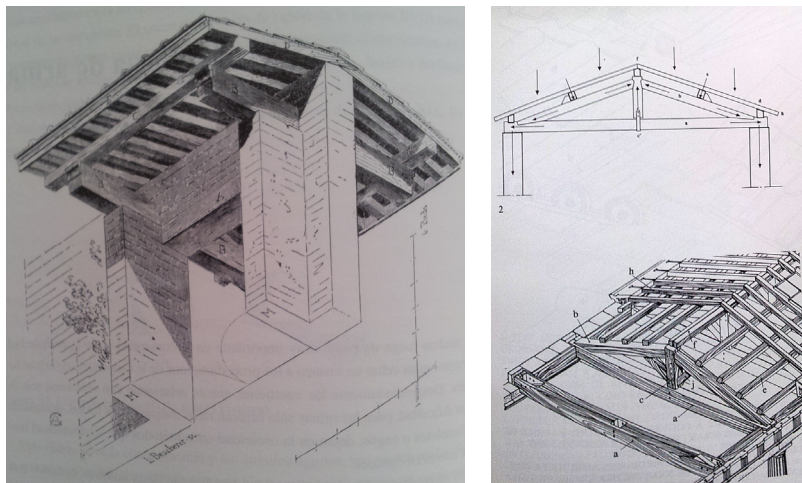


Fig. 266. Detalle de armado en la arquitectura clásica, cuyo legado se difunde en la Edad Media (Choisy)

Es llamativo también observar como los mechinales en el caso de Piqueras aparecen únicamente en la zona de almenas y no en los merlones, esto se puede interpretar de la siguiente manera: la formación del último forjado se desarrolla en dos fases, una referida a la ejecución de merlones y almenas, una vez finalizada esta, se inicia otra fase, destinada a la instalación de las piezas de madera para la formación del forjado e hipotético cadahalso.²¹

La existencia de una parte de la estructura en voladizo está confirmada por la presencia de estos mechinales alineados, ahora bien, la función y forma de la estructura en el exterior de la torre es una incógnita que puede ser objeto de futuros estudios, gracias a contrastes con otros ámbitos.

²¹Hipótesis: los mismos merlones constituirían puntos de apoyo de los pares, estos apoyarían en tres puntos: en el nudillo, en la coronación de los merlones y en los pies derechos. Estos pies a su vez apoyarían en tornapuntas situados en el extremo de estos hipotéticos voladizos exteriores.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

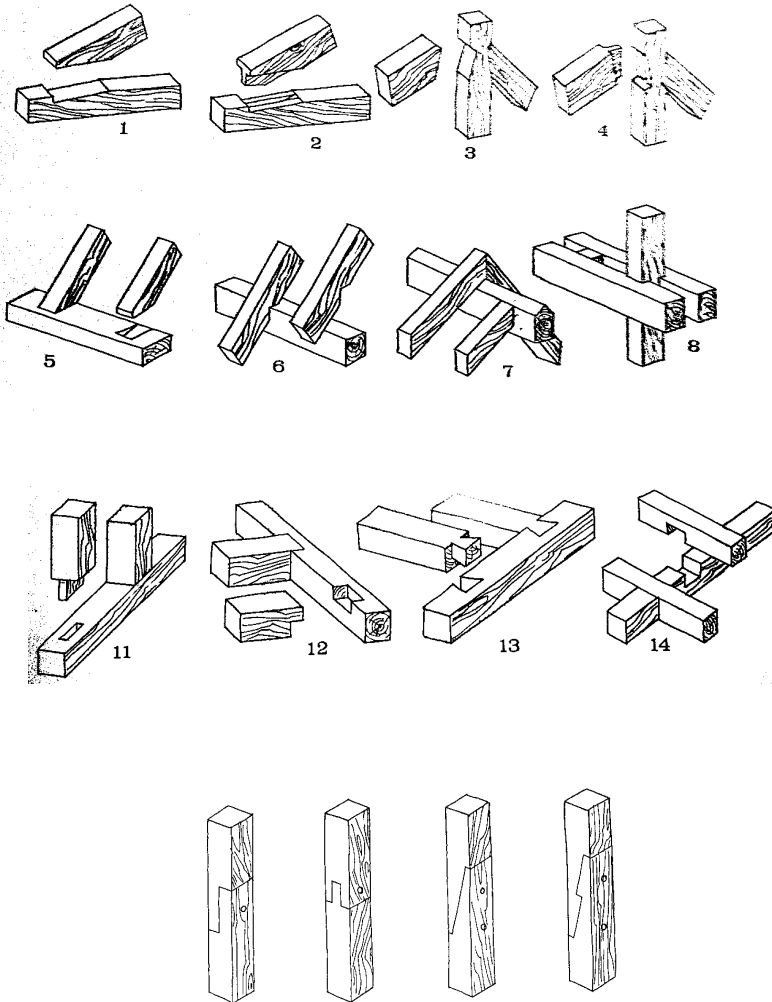


Fig. 267. Ejemplos de ensambles en madera frecuentes en la Península Ibérica en la Edad Media (Ginovès-Martín)



7.3. Puesta en obra

En el estudio de la cultura material de las torres exentas no es suficiente con identificar los materiales y las técnicas de elaboración y puesta en obra empleadas. Es preciso también, gracias a la ayuda del análisis arqueométrico de la obra o fuentes documentales, tratar de conocer algunos datos como son la procedencia de la materia prima, las características técnicas de los materiales o el nivel de ejecución empleado en las torres. Se puede, incluso, establecer estudios comparados con otros métodos de construcción coetáneos para así extraer algunas consideraciones cruciales que influyen en la investigación. (Mannoni, T., Boato, A., 2002)

A partir de esta premisa, se debe entender a la construcción como una de las actividades que más afecta en la vida del hombre de cualquier sociedad. Por tanto, conocer estas torres, supone también conocer la propia sociedad que las levantó, tanto a nivel económico como a nivel antropológico. Merced a las evidencias materiales de estas construcciones se puede hipotetizar qué motivaciones han animado a estos hombres a ejecutar las torres, o incluso, qué tipo de sensaciones experimentaron durante su trabajo. Las fábricas de las torres ofrecen así un repertorio de información ligado a aspectos materiales y técnicos propios.

Por tanto, de cara a conocer estas torres se podrían establecer dos vías de análisis; una primera, basada en el propio progreso de la obra, esta es la que se emplea en los métodos de lectura estratigráfica, estableciendo una secuencia diacrónica de las diversas



acciones constructivas del edificio analizado; otra vía, basada en la propia organización de la obra, pudiendo establecer así indicadores de suministro, de elaboración, de puesta en obra, entre otros. Como se ha indicado previamente, esta última vía es la que se propone desarrollar, analizando los medios auxiliares empleados en la construcción, el proceso de transporte de la materia prima hasta pie de obra, la preparación de la materia prima, su elaboración y acabados de obra o el proceso de colocación. El objeto de todo ello es seguir abriendo vías en el tupido paisaje constructivo que se cierne sobre estas torres.

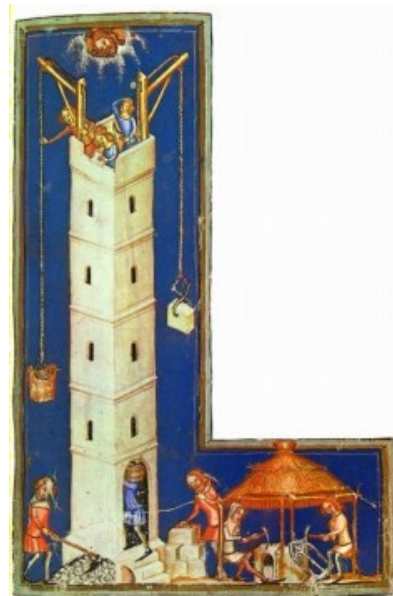


Fig. 268. Colocación en obra y medios auxiliares en la Edad Media: ilustración Biblia Valislav. MS 23 C 124 folio 3, s. XII (Biblioteca Universidad Nacional, Praga). A la derecha ilustración de Munich World Chronicle, Rudolf Von Elms, 1370, (Bayerische Staatsbibliothek, Munich)

7.3.1 Transporte

Establecer qué medios de transporte o qué vías de comunicación se han empleado en la construcción de las torres es un aspecto vinculado directamente con la distancia a salvar desde el lugar de



extracción o producción de los materiales hasta el tajo de la obra. Antes de ello, se deberá aproximar el peso y volumen del material a suministrar.

Como se indica en el apartado referido a las materias primas (apartado 7.4.1), el material pétreo empleado en cada una de las torres, en el caso de los mampuestos, proceden con toda probabilidad de material pétreo eliminado durante la roturación de campos. Esto se debe a que las características geológicas de este material coinciden con la ubicación de las propias torres.

	T. de Piqueras	T. de Barrachina
Primer nivel	746.995,2	975.576,0
Segundo nivel	568.518,0	742.325,4
Tercer nivel	438.749,1	515.233,0
Cuarto nivel	163.640,2	144.372,0
TOTAL Kg	1.917.902,5	2.377.506,3
TOTAL cargas	31.965,0	39.625,0

Tabla 16. Pesos correspondientes al volumen de fábrica de mampostería en las torres de Piqueras y Barrachina, por niveles, y número de cargas elevadas en cada una de ellas. (Ruiz Checa)

En el caso de mampuestos careados empleados en esquinas y huecos, se trata de material de mayor tamaño (27 x 50 x 80 cm caso de la torre de Barrachina o 27 x 27 x 50 cm aproximadamente en los demás casos), extraídos probablemente de vetas rocosas. Debido a su tamaño, estas canteras o lugares de extracción deberían estar próximos a las diferentes torres. En cuanto al árido, atendiendo a las analíticas (ver Anexo 3), proviene en su mayor parte de zonas

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

próximas donde el contenido arcilloso es reducido.²² Esto hace suponer que las canteras de arena, desde donde se extrae el árido, se sitúan en zonas con un reducido índice de sedimentación. Además, la ausencia de grandes cauces de ríos descarta el empleo de arena de torrentes. Todo ello hace pensar que las zonas de extracción se sitúan en pequeñas lomas, cerros, o de manera general en lugares no expuestos a una alta sedimentación orgánica y arcillosa. En todos los casos, las torres se levantan sobre formaciones rocosas, por lo que las canteras de arena estarían situadas en las proximidades, pero siempre fuera del cauce de ríos y ramblas o del propio emplazamiento de las torres (aproximadamente 2 o 3 km).

Esta distancia corresponde con el área de influencia de los *términos redondos* (ver capítulo 5.2). La propia roturación del territorio hace necesario establecer una red viaria, antecedente de la actual red polineuronal reconocible dentro de cada término municipal. En todo caso, estos caminos vecinales, y puntualmente algunos trazados secundarios de vías romanas, probablemente apuntan a ser los canales de transporte empleados. La pendiente de estos caminos está comprendida entre 0-10%, siendo así viables para el uso peatonal o para vehículos de tiro animal.

Es determinante recordar aquí, la equivalencia entre quiñón y yugada, surgida del empleo habitual por los repobladores del yugo en las faenas agrícolas. Por tanto, es lógico pensar que el buey se emplee como animal de tiro también para el acarreo de material,²³ sin descartar las acémilas.

²² En los resultados por espectroscopía infrarroja mediante transformada de Fourier se puede comprobar cómo las Muestras 2 (Valhermoso), Muestra 5 (Chumillas), Muestra 7 (Solera) presentan elementos minoritarios en forma de minerales arcillosos.

²³ En determinadas ocasiones también puede ser una caballería mayor, cuya carga máxima es de 4 quintales (400 libras=160 kg), según se especifica en el Fuero de Cuenca. (González, J., 1975; 1976)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La carga habitual tirada por una yugada de bueyes²⁴ con distancias de 2 a 3 km oscila entre los 150 y los 200 kg,²⁵ peso equivalente a un prisma pétreo²⁶ de 25 x 50 x 60 cm, equivalente a los mampuestos careados de las esquinas de los ejemplos de Piqueras o Barrachina. En el caso del árido,²⁷ el volumen a transportar en una carga mediante una yugada es aproximadamente de 0,125 m³. En el caso de los mampuestos,²⁸ se puede establecer que en cada carga se pueden transportar 0,16 m³, esto supone transportar aproximadamente unos 10 mampuestos/carga.

Análogamente sucede con las piezas de madera:²⁹ Los bosques de coníferas están próximos a las zonas de implantación de las torres, entorno a 3-4 km en el peor de los casos. Los elementos empleados deben superar una luz de dimensión máxima (cuerpo superior de las torres) de aproximadamente 7 m, luz que se puede salvar con escuadrías de 0,20 x 0,15 m. Por tanto, el peso de estas piezas es de aproximadamente 150 kg, equivalente a un mampuesto careado de grandes dimensiones.

²⁴ "...Los sillares para la construcción de la catedral de Cuenca, fueron transportados por yugadas de bueyes, ya que según consta, en 1273, Alfonso X ordena al concejo de Cuenca a permitir pastar a estos bueyes en las dehesas del alfoz...". (Cómez Ramos, R., 2009)

²⁵ "...Por término medio, la fuerza de tracción se estima en el equivalente de una cuarta a una quinta parte del peso del animal. Así pues, un buey bien alimentado y con buenos arneses de 500 kilos de peso podrá desarrollar un esfuerzo de tracción de 100 a 150 kilos, que podrá duplicarse si la distancia es breve. Sin embargo, el procedimiento más ventajoso es operar con yuntas de bueyes que desarrollen una fuerza continua de tracción de unos 200 kilos, una vez deducido el 10 por ciento de pérdida de energía aplicable a las yuntas. Los bueyes no pueden mantener este esfuerzo de tiro durante mucho tiempo, debiendo detenerse cada 50 ó 100 metros para recuperar las fuerzas. Por esta razón, las distancias de arrastre de madera cuando se utilizan bueyes o búfalos deberán ser cortas. No pueden darse cifras exactas, si bien la distancia media óptima parece estar comprendida entre 200 y 300 metros, lo que da a los animales suficiente tiempo de recuperación durante el regreso en vacío...". El transporte de madera en los trópicos. Documentos FAO, (Cermak, F.I., Lloyd Y.A.H., 1962)

²⁶ Considerando la densidad del material pétreo de origen calizo (arenisca) 21 kN/m³. CTE-SE-Bases de Cálculo. Ministerio de Vivienda, 2006.

²⁷ Considerando la densidad del material árido 16 kN/m³. CTE-SE-Bases de Cálculo. Ministerio de Vivienda, 2006.

²⁸ Se considera una densidad en el caso de los mampuestos de 12 kN/m³. Para cada mampuestos se ha establecido un volumen de 25 x 25 x 25, es decir 0,015 m³.

²⁹ Densidad aproximada de la madera de conífera entre 0,6 – 0,7 kN/m³.



Fig. 269. Detalle de mechinales en la torre Barrachina, para determinar las dimensiones de las escuadrías de maderas empleadas (Ruiz Checa)

7.3.2 Medios auxiliares

Una vez el material se encuentra a pie de obra, debe ser transportado hasta el mismo tajo donde se tenga que emplear.³⁰ Una de las actividades posteriores al suministro es la clasificación del material por calidades y tamaños: mampuestos, ripios y cantos de relleno, árido y carretales preparados para su labra definitiva. En las primeras hiladas estos materiales están a mano del operario. Por ello, en algunos casos se pueden ver tamaños mayores en las primeras hiladas debido a la facilidad de colocación en obra. Conforme van elevándose las fábricas, el material debe ser llevado a los correspondientes tajos, teniendo en cuenta que el peso máximo que un operario puede subir por una escala es de 60 a 70 kg.³¹ Es decir, un mampuesto de 30 x 30 x 30 cm constituye el tamaño aproximado de las piezas empleadas en estas fábricas. En el caso de árido, ripios

³⁰Este acarreo como queda representando en la imagen de la torre de Babel de Brueghel (1563), podría apoyarse en el empleo de trípodes, de manera que se evitan lesiones de lumbares en el operario al elevar la carga desde el suelo al hombro.

³¹En el románico se produce una normalización de las técnicas y los sistemas de ejecución, dada la gran cantidad de edificios que se construyeron con los mismos esquemas en áreas muy distantes. Los medios auxiliares son comunes en todas las zonas, reduciendo las piezas o mampuestos hasta un tamaño que pudieran ser elevadas por un hombre gracias a una escalera. (Valenzuela Montalvo, E.M., Graciani García, A., 2011)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

o cantos es probable el empleo de recipientes como espuestas o canastos con una capacidad máxima de $0,035 \text{ m}^3$.

Si se realizan los cálculos en base al volumen de las torres en mejor estado de conservación. Esto supone elevar un total de 1.917.902,5 kg (caso de la torre de Piqueras), es decir, efectuar alrededor de 31.196 elevaciones con carga; en el caso de Barrachina se elevarían un total de 2.377.506,3 kg, es decir, elevar 39.625 veces con carga.



Fig. 270. Trabajo a pie de obra en las construcciones medievales y detalles de las herramientas empleadas en la construcción de edificios en altura. Ilustración de la Biblia Historiée Rylands francés MS 5 folio 16r, John, 1250 (Rylands Library,) Ilustración biblia Morgan, MS 638 M. folio 3 r. 1250 (Biblioteca Pierpont Morgan, N. Y.,EE.UU)

Ahora bien, a los números anteriores habría que restar el volumen generado por las piezas que forman las esquinas o las jambas y dinteles del vano de acceso (aproximadamente $0,60 \times 0,60 \times 17 \times 4 = 24 \text{ m}^3$, es decir, 60.000 kg). En este caso, se trata de pesos superiores a 120 kg ($0,25 \times 0,5 \times 0,5 \text{ m}$). Tanto con estas piezas como con los elementos de madera de la estructura superior, es potencialmente necesario recurrir a sistemas mecánicos suficientes



para elevar 150 kg. Esto hace pensar en el empleo de ergates,³² cabrias,³³ u otros sistemas de elevación como maquinas elevadoras con rueda de manivelas o grúas en voladizo de horca. (Graciani García, A., 2011)

Considerando los 60.000 kg correspondientes a los mampuestos careados de esquinas, se deberían realizar alrededor de 500 elevaciones de carga con dichos sistemas de ascensión. Aparte, las cargas correspondientes a la estructura de madera de los forjados y cubierta. En cuanto al empleo de andamios,³⁴ algunos autores indican que la ausencia de mechinales o huellas,³⁵ no es señal para indicar que no se han empleado. (Caballero Zoreda, L., Utrero Agudo, M., 2005)



Fig. 271. Aportación colectiva a la construcción de torres en el mundo medieval. Saint Savin-sur-Gartempe, Francia, 1100 (Museo Catedralicio Saint Savin)

³²Ingenio para elevar carga, ya mencionado en épocas arcaicas y clásicas griegas, incluso anteriores a los ingenios por Arquímedes. (Graciani García, A., 2011)

³³Se trata de la cabria de trípode, es decir un trípode con un sistema de polea que facilita la elevación de la carga. (Graciani García, A., 2011)

³⁴El término andamiaje se adopta a partir del s. XIX, con anterioridad son conocidos como *catafalcum* por su relación formal con los cadahalsos. (Adam, J., 1996; Graciani García, A., 1998)

³⁵A los andamios Vitruvio los denomina máquinas ascensionales.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En el caso concreto de los alzados de las torres no hay presencia de estos mechinales. Como se ha indicado, estos pueden ser cegados mientras se va desmontando la estructura auxiliar. Una hipótesis planteada ante esta ausencia, es que solo existieran sistemas de andamios en la parte interior de la torre por su sencillez, respecto al montaje exterior y por la propia defensa y protección de la obra. Se debe tener en cuenta que estos emplazamientos se encuentran en zonas fronterizas y por tanto expuestos a ataques o intimidaciones frecuentes. En el caso de aparecer andamios en la parte exterior, estos pueden ser saboteados con suma facilidad, evitando un avance normal de la obra. No obstante, este andamiaje o *catafalcum* podría estar empotrado en el propio muro (almojayas introducidas en el muro con un tornapunta apoyando contra el muro) conocido como andamiaje de *báscula*, evitando así la gran cantidad de madera (pértigas) del andamiaje móvil.



Fig. 272. Aportación colectiva a la construcción de torres en el mundo medieval.. Marfil en Salerno, Italia, 1150 (Museo Diocesano)

A pesar de los datos documentales más significativos, las propias huellas de las herramientas empleadas en la construcción de estas torres, son las que más información aportan a este respecto. Estas se refieren, por ejemplo a las señales depositadas en los materiales por



los impactos o fricciones. En el caso de la fábrica de mampostería se emplea material pétreo recogido en las propias roturaciones. En el caso de los elementos que componen las esquinas y huecos, se trata de piezas seleccionados y elaboradas mediante el empleo de herramientas específicas.



Fig. 273. El poder civil como símbolo del mecenazgo en el mundo medieval. Ilustración Michel van der Borch a Jacob van Maerlant de Rhimebible. SMM, 10 B 21 folio 9 v, 1332 (Koninklijke Bibliotheek, La Haya, Países Bajos). A la derecha, jerarquía en la organización de obras en la Edad Media. Detalle de capataz y aprendices trabajando. Ilustración biblia Historiale, KB, 71 A 23, folio 16r La Haya, Países Bajos 1320 (Koninklijke Bibliotheek, La Haya, Países Bajos)

7.3.3 Preparación de los materiales: elaboración y acabado

El material pétreo colocado en las diversas torres posee diferentes acabados superficiales. El análisis visual de las huellas inscritas en las superficies de las fábricas ayudan a determinar las técnicas empleadas en su momento.

En el caso de los mampuestos se aprecia el impacto de mazas, martillos o piqueta, sobre todo en las piezas de esquina y vanos. En el caso de los sillares empleados en el acceso de la torre de Barrachina, ya se ha indicado que se aprecian huellas propias de trabajos especializados de canteros: punteros o cinceles.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Estos acabados están determinados por tres condicionantes básicos, aplicables a cualquier tipo de obra: la pericia de los operarios, la calidad del material empleado, el tipo de herramientas a su alcance y por supuesto la combinación de los tres factores. En cuanto al primer factor no se tienen datos sobre la mano de obra empleada en estas construcciones, menos todavía sobre su pericia.

Otro aspecto a tener en cuenta es la calidad de los materiales (ver apartado 7.4). Las herramientas empleadas en este tipo de construcción no deben variar mucho a las utilizadas desde la antigüedad hasta el s. XIX. Por ello se puede recurrir a diversas referencias y estudios sobre las herramientas empleadas en la época para afirmar esto.³⁶

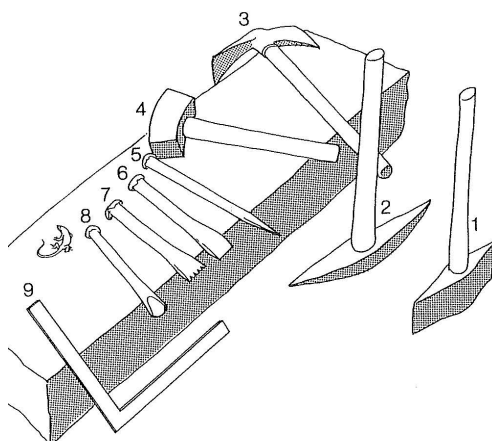


Fig. 274. Posibles herramientas empleadas por los canteros medievales, en el ámbito de estudio. 1) Trinchante, 2) escoda, 3) picola, 4) maceta, 5) puntero, 6) cincel, 7) gradina, 8) gubia, 9) escuadra (Adam)

³⁶Victor Iñurria, "Las herramientas de la construcción en el s. XV", *Loggia*, nº 7, 1999; J. C. Bessac, "Outils et techniques spécifiques du travail de la Pierre dans l'iconographie médiévale", en *Pierre et métal dans le bâtiment au Moyen Age*, Paris, 1985; *Cantigas de Santa María* de Alfonso X, cantigas LIII, XLII, LXXIV; E. Nuere, "Los cartabones como instrumento exclusivo para el trazado de las lacerias. La realización de sistemas decorativos geométricos hispano-musulmanes", *Madridrer Mitteilungen*, 23, 1982; A. Naval, "Las herramientas medievales y la carpintería mudéjar", en *III Simposio Internacional de Mudejarismo*, Teruel, 1986;



En estas investigaciones queda demostrado que las herramientas más frecuentes en albañilería podrían ser principalmente: la plomada, el fratás, la artesa para el mortero, la paleta, la llana, el pico o la maceta. En cuanto al instrumental empleado por carpinteros, deduciendo su empleo por los restos de madera localizados en la torre de Barrachina, así como las huellas de mechinales y cabezas de vigas empotradas, serían fundamentalmente: el hacha, la sierra de dos manos, el serrucho, el martillo y los clavos; el gramil y la falsa escuadra para trazar; gatos para sujetar; el cortaingletes, el formón o la cotana para conformar; el cepillo, la garlopa o cepillo para alisar y pulir. (Cómez Ramos, R., 2009)

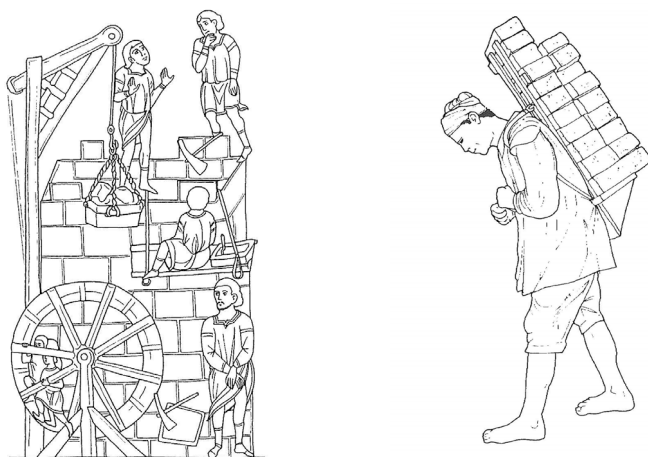


Fig. 275. Máquina elevadora medieval-s. XIII y sistema de transporte de materia prima a pié de obra (Adam)

En el caso del acabado de madera, solamente se han conservado, restos del empotramiento de una viga y la tabla para deslizar el alamud, ambos en la torre de Barrachina. Esta última pieza se trata de una tabla, por tanto hay constancia de despiezo de trozas. Por tanto, los carpinteros que intervienen en la construcción de estas torres emplean herramientas adecuadas para el despiezo de la madera. La superficie plana para garantizar el deslizamiento del alamud y la propia geometría del mechinal son evidencias que



apuntan a que el alamud fuera un madero³⁷ o tablón.³⁸ A pesar de no contar hoy día con evidencias sobre la geometría de las piezas que constituyen la estructura de madera, todo esto invita a pensar en una tecnología donde la madera una vez apeada, es despiezada empleando hachas, sierras de mano o serruchos.

7.3.4 Colocación en obra

Aunque estas torres no han sufrido modificaciones de relevancia, es posible estudiar la diversas secuencias o fases de trabajo. (excepción hecha de la zona de almenas y merlones en la torre de Barrachina). Atendiendo a las huellas impresas en el muro es posible establecer el número de jornadas de trabajo empleadas en su erección. Algunas trazas pueden indicar pistas para establecer pautas en las jornadas empleadas: una hilada de mampuestos mejor nivelada que otras, la homogeneidad en el tamaño y forma de las piezas, el espesor de la junta o la propia granulometría de los morteros.

Recurriendo a estos pequeños detalles, se puede establecer la cantidad de jornadas que son necesarias para levantar estas torres. En el análisis efectuado, por ejemplo, en el alzado suroeste de la torre de Solera se puede comprobar como aparecen huellas en la colocación de unas hiladas respecto al resto. Estas hiladas *diferenciadas* o *marcadores* indican el inicio del tajo, de manera que pueden ser planos de referencia para el resto de la jornada. Puede suceder que en la misma jornada se ejecuten más hiladas *marcadores*, pero ante esto se extrapolan y contrastan con otras fases analizadas.

Otro sistema se puede determinar a partir del volumen de estas obras. Lógicamente, el mayor peso de estas obras lo constituyen los muros de fábrica de mampostería. Como se ha indicado

³⁷Pieza de madera de gran escuadría y geometría rectangular.

³⁸Piezas de madera con espesor >4 cm y anchura mayor de 3 espesores



previamente, el número de elevaciones de carga en los referentes de Piqueras y Barrachina oscila alrededor de 30.000 elevaciones. Considerando que estos pequeños sitios de repoblación cuentan con 20-30 individuos³⁹ capaces de desarrollar este tipo de trabajo, eso implica que uno de ellos es capaz de elevar la carga en 1.000 o 2.000 ocasiones. Si el rendimiento de uno de estos hombres es de 3 ascensiones con carga a la hora si se supone una jornada de trabajo de 10 horas, eso orienta a un cifra de aproximadamente 30-60 días solo en los trabajos de elevación de la carga.⁴⁰



Fig. 276. Detalle del alzado suroeste de la torre de Solera donde, a pesar de la intervención a posteriori en la zona del vano, se aprecian las hiladas de las posibles jornadas de trabajo (Ruiz Checa)

³⁹La determinación del número de individuos se puede calcular en base a la superficie de explotación agrícola que estos pequeños términos redondos (800 ha). Considerando que esta superficie se divide en quiñones (superficie suficiente para ser trabajada por una familia en un año), cada uno de estos quiñones cubriría una superficie de labor de aproximadamente 15-20 ha.

⁴⁰En este cálculo solo se ha considerado el volumen de trabajo para la elevación del volumen correspondiente a los muros. No se ha tenido en cuenta el tiempo de endurecimiento del mortero de cal, factor a considerar dado el volumen de la obra.



Como se ha indicado anteriormente, la posible ausencia de andamios en el perímetro exterior, significa trabajar desde el interior o desde el propio espesor del muro. Efectivamente, según el análisis efectuado la secuencia de espesores en sección, permite poder trabajar en el último nivel, el correspondiente a las almenas, desde su propio espesor 80-100 cm (1 vara). Si la reducción de espesores en los muros fuera menor, la posibilidad de trabajar en el último nivel desde el propio muro no sería, lógicamente, posible. Aunque la ausencia de restos de revestimientos podría ser otra razón más para prescindir de andamios exteriores. Sobre este punto no se ha profundizado, por falta de medios para comprobar a una distancia adecuada los paramentos. Por lo que aquí queda una vía abierta a posibles investigaciones futuras sobre comparativas con otros casos de estudio.

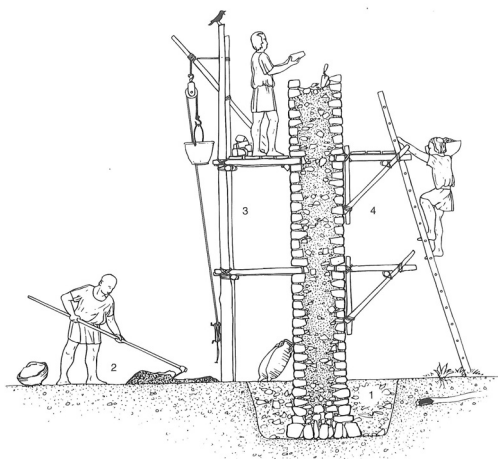


Fig. 277. Ejemplo de andamio empotrado con sistema rampante, de pértigas y almojayas (izq.) o basculas (drc.) (Adam)

Gracias a estas aportaciones, la hipótesis sobre el proceso de ejecución de estos gruesos muros sería la siguiente: el primer paso es ejecutar la hilada exterior e interior del muro tomando las piezas con

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

un mortero de cal y árido previamente confeccionado a pie de obra; posteriormente, se ejecuta el relleno entre las dos hiladas perimetrales mediante 1 o 2 tongadas. Se pueden presentar dos opciones⁴¹ para verter el material de relleno en el seno del muro, como se ha indicado previamente. Los indicios de algunas secciones y derrumbes apuntan a que primeramente se rellena el seno con los ripios, grava y cantos, y posteriormente se vierte el mortero de cal. De esta manera, el material se encaja en el seno. Esto contribuye a la reducción de los empujes horizontales de la argamasa sobre las hiladas perimetrales.

En los muros de arranque de algunos de los ejemplos, estos rellenos son de algo más de 2 m, pero lamentablemente se desconoce si en el interior de estos muros existen sistemas de atado interno o armado que evite los fuertes empujes del relleno a las hiladas perimetrales. También es preciso considerar que la velocidad de ejecución de estos muros, está condicionada principalmente por el tiempo de endurecimiento del mortero de cal.



Fig. 278. Huellas de niveles de forjados y tabiquerías en las trazas de enlucidos torre Barrchina (Ruiz Checa)

⁴¹O bien mezclar previamente ripios y argamasa y verter o bien repartir en el seno del muro ripios y cantos y posteriormente verter la argamasa.



Del mismo modo, se deben tener en cuenta los paños con restos de revestimiento continuo localizados en los vanos de ingreso a las torres de Piqueras y Barrachina. Se trata de restos de enfoscados originales situados en los paños interiores de los muros, y también, de restos de revoco situados en los vanos de ingreso. Estos revocos están compuestos por tres capas con diferentes composición y granulometría. En cada una, atendiendo a su composición heterogénea, significa establecer también tres secuencias o fases de trabajo diferenciadas (ver apartado 7.4.2). (Gárate Rojas, I., 2002)



Fig. 279. Ejemplo de trípode para facilitar el acarreo de material y/o mortero en las obras, por P. Bruegel el Viejo, The tower of Babel. 1563 (Kunsthistorisches Museum Vienna)

7.3.5 Mano de obra

Respecto a la mano de obra destinada a la construcción en el ámbito estudiado, ya se menciona su organización y especialización en el propio Fuero de Cuenca. En dicho documento aparece una de las primeras referencias a corporaciones formadas por especialistas de la construcción como son albañiles,⁴² tejeros⁴³ o cimentadores.

⁴² "...que el artífice que hubiese empezado cualquier obra como torre, iglesia, puente, ...debía concluirla según lo pactado, bajo pena, si no lo hiciese, de devolver doble importe de lo recibido; que en caso de morir antes de concluirla recibiera su heredero, o no teniéndolo, sus fiadores el importe del trabajo hecho devolviendo lo recibido de más; que en dicho caso de muerte el dueño de la obra pudiera buscar otro maestro y que el dueño de la obra pagase doble importe del estipulado si en el plazo establecido no pagare..."; transcripción de Iglesias

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

(Lampérez y Romea, V., 1930) Esto da una muestra de la existencia en el contexto de estudio de trabajadores especializados, libres y retribuidos en el sector de la construcción. Por otro lado, las torres como cualquier otra construcción similar eran en esta época propiedad del reino y su titular era la corona. Subsidiariamente, otras instituciones, entre ellas la Orden de Santiago, exigían a vecinos de cualquier lugar fortificado a colaborar en la reparación, mantenimiento y construcción de dichas fortificaciones. Esta colaboración puede realizarse de varias maneras, o bien con el pago de impuestos o multas⁴⁴ (*castellaría*),⁴⁵ destinadas a dichas obras o bien mediante el propio trabajo (*labore castelli*). En el Fuero de León y Cuenca se exige explícitamente a sus vecinos a colaborar en la reparación de las murallas.

El Fuero de Cuenca en este sentido concede exención general a todos los pobladores del trabajo en muros y torres que tuvieran caballo de un valor mínimo de 50 mencales, lo cual da una idea de lo importante que es para el Poder la participación ciudadana en las obras de sus murallas y fortificaciones (rúbrica VI, capítulo I, Fuero de Cuenca). El Fuero de Cuenca de nuevo, exime de tributos a aquel que tenga casa en Cuenca, a excepción de *"...a no ser en los muros de su ciudad y en los muros y torres de su término..."*, es decir aquí se vuelve a recalcar la obligatoriedad para la comunidad de

Mantecón, T., Colección de documentos conquenses. Cuenca, 1930 (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

⁴³ *"...el carpintero, el cimentador y el retejador o el que cubre las casas o tejado, tenían obligación de enmendar la obra primeramente hecha y restituir en doble suma el daño producido..."*. Transcripción de Iglesias Mantecón, T., Colección de documentos conquenses. Cuenca, 1930 (Monedero Bermejo, M.A., 1982)

⁴⁴ La Castellería tiene como fin último, la reparación de castillos. El cobro de este impuesto es realizado exclusivamente por los vecinos de cada municipio y en los términos fijados en cada Carta Puebla o Fuero. (Alvarado Planas, J., 1995)

⁴⁵ Fuero de Valpuesta 804: *"non habeant kastellaria, aut anubda, vel fossadaria...nullus sit ausus inquietari eos profossato, anubta, sive labore Castelli"*, establece así una distinción entre la aportación económica o la aportación en forma de prestación de servicios. (Alvarado Planas, J., 1995)



colaborar en la construcción de estas infraestructuras tratándose del único tributo que debe realizar un vecino.



Fig. 280. Acabado exterior de fábricas desde el propio espesor de los muros por P. Bruegel el Viejo, The tower of Babel. 1563 (Kunsthistorisches Museum Vienna)

Incluso, en un documento de 1288 relativo a Mansilla (León), se establece que cada aldea del alfoz se hace responsable de un sector de la muralla, de modo que, según el número de habitantes, se asigna un número de merlones. Un ejemplo de esto, aparece en un caso próximo al ámbito de estudio, Aliaguilla, donde en 1225, se otorgan los mismos perdones a quien luche contra los moros que a quien aporte su trabajo en la construcción del castillo de Aliaguilla. (Bulario de Santiago) (González, J., 1975; 1976) El propio Papa Gregorio IX concede a la Orden de Santiago la facultad para invertir parte de sus impuestos en la construcción de castillos en la frontera. También aparecen interesantes referencias en las que se trata de evitar el solape en la construcción de murallas o muros con las faenas del campo.⁴⁶

⁴⁶Fuero de Usagre: "...Los labradores del castiello fagan su lavor usque ad festum Sancti Martini, si cal ovieren e farto. Et lo que ficare del marco que les diere el concejo o que sacaren del moneda, fagnalo duplado..." (Alvarado Planas, J., 1995)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Pero entonces, ¿quién formaba la mano de obra de estas construcciones?

Por un lado, en el Fuero aparecen indicios que apuntan a la existencia de trabajos especializados perfectamente regulados, y por otro lado se vislumbra una invitación a la colaboración “desinteresada” por parte de los vecinos. En el mismo contexto, las construcciones cistercienses combinan ambos tipos de operarios, esto es, técnicos cualificados en el arte de la construcción⁴⁷ y peones que aportaban fuerza bruta en sus obras. No debería ser distinto en el caso de las torres, atendiendo a algunas evidencias:⁴⁸ la previsión en obra para el replanteo del mechinaal donde se aloja el alamud, el trazado de la bóveda de ingreso, la reducción reglada en los espesores del muro o la perfecta horizontalidad de las hiladas por un lado, y por otro la cantidad de material a manejar, transportar y suministrar. Pero por encima de todas ellas, existe una razón de peso para pensar que estos trabajos fueron dirigidos por alguien con ciertos conocimientos de construcción. Esto es, la asombrosa semejanza entre las torres en su geometría, dimensiones, proceso constructivo o materiales. En definitiva un sumatorio de aspectos que dejan constancia de una clara estandarización en su modo de ejecutar las obras.

Ahora bien, estas obras suponían un compromiso entre las partes. Sobre dicha cuestión aparecen estipulaciones en algunos fueros como el de Molina y Plasencia (son de la misma familia de fueros que Cuenca) donde se recogen criterios en el establecimiento de disposiciones en cuanto a ejecución y precios, concretamente para trabajos como tejeros, cimentadores, albañiles. (Lampérez y Romea, V., 1930)

⁴⁷En el caso de los monjes cistercienses estos estaban organizados en cuadrillas de ponteadores, dirigidos por un monje adiestrado en las ciencias y artes de la construcción. (Lampérez y Romea, V., 1930)

⁴⁸ Entre los vecinos en Uclés en 1220, aparece un albañil de origen franco, Martín, 1218-1228. (Rivera Garretas, M.M., 1985)



7.4. Caracterización material

La prioridad en la construcción de elementos fortificados por parte del Fuero es clara desde el principio. Se da preferencia, protección e incentivo al empleo de materiales destinados a la construcción de la propia muralla (Rúbrica 4, capítulo ILIII).⁴⁹ En el caso de las aldeas (Alcalá y Barrachina) del alfoz de Cuenca y Moya, no sería muy diferente su punto de vista respecto a los materiales y medios empleados en la construcción.

No se trata de la única referencia que el Fuero ofrece sobre los materiales de construcción. En la rúbrica 8 del capítulo VI del Fuero, se relacionan elementos como maderas (*ligna*), piedras (*lapides*), tejas (*tegulas*), ladrillos (*lateres*), baldosas (*soldatum*) y techumbres (*tegimen*) como susceptibles de ser hurtadas. (González, J., 1975; 1976)

El propio Fuero, establece además un sistema de medidas y normas que han de cumplir los materiales de construcción. Se trata de uno de los documentos más antiguos que establece este tipo de cuestiones relacionadas con el arte de la construcción.

Así, cuando se habla de tejas, se trata de elementos curvos, ya que "*...deben de tener dos palmos y medio (41,75 cm), y en la cola (se refiere a la extremo ancho) un palmo y mano (22 cm). Su grosor será el del pulgar longitudinalmente. Y se cocerán al fuego, de modo que*

⁴⁹ "*...ninguno compre arenal, molar ni tejar para las obras de la muralla, ni el Concejo compre por esta aquella heredad donde se hallen estas cosas; y este precepto guárdese a perpetuidad...*". Rúbrica 4, capítulo ILIII, Fuero de Cuenca.



ni el hielo ni la lluvia las puedan deshacer...", rúbrica 13, capítulo XLII del Fuero de Cuenca. Del mismo modo, se establecen las condiciones de los ladrillos en la rúbrica 14, capítulo XLII del Fuero de Cuenca. Incluso, el propio precio de estos materiales de construcción queda regulado: las tejas se venderán a cinco menceles el millar y los ladrillos a cuatro menceles el millar. (González, J., 1975; 1976)

Todo ello supervisado por la figura del almotacén, encargado del control de pesos y medidas de los productos. Lógicamente, la piedra no está regulada al tratarse de un material que no requiere producción sino, exclusivamente, trabajos relacionados con su acabado y transporte. Por tanto, la construcción es una actividad perfectamente reglada y jerarquizada.

7.4.1 Materias primas

La piedra

La naturaleza petrográfica de estos elementos es variada, ya que se trata de elementos recogidos en las explotaciones agrícolas.

Se pueden encontrar areniscas calizas con diferente grado de cementación, conglomerados con un tamaño medio de grano de 2-3 cm sin una gran cohesión o sedimentarias calizas con un heterogéneo nivel de metamorfización.

Por otra lado, los mampuestos careados que componen las esquinas y marcos de los huecos son de origen calizo en su mayor parte con un grado de dureza alto, lo que los hace idóneos para su labra.

En cualquier caso, este material pétreo es recogido en un entorno próximo a las torres (2-3 km) y por tanto sus características petrográficas son las mismas del propio entorno de implantación de estas construcciones.



Fig. 281. Detalle de los mampuestos y relleno del núcleo de argamasa en las fábricas analizadas. (Ruiz Checa)



Fig. 282. Remplo de materiales; detalle de inscripción en los mampuestos de fábricas de la Torre de Piqueras (inscripción en latín: *...SUS CONTICUS*). (Ruiz Checa)



La característica más relevante de este pétreo es la gran heterogeneidad en su estructura, desde material altamente metamórfico, sedimentarias con estructura amorfa hasta estructuras esquistosas. Esta disparidad de estructuras mineralógicas dota a cada torre de una textura e identidad propias.⁵⁰ No se trata por tanto de construcciones donde el arte de la cantería prime por su calidad, al contrario, sus acabados se reducen al careado conseguido con rudimentarias macetas o picoletas.



Fig. 283. Imagen representativa del trabajo a pie de obra de los canteros en las construcciones medievales. Mosaico, Monreale, Italia, 1180, (Catedral de Santa Maria la Nuova)

La madera

Tradicionalmente la madera de pino laricio se ha denominado pino de Cuenca o de Segura. Esta madera, históricamente (el geógrafo Al Razi, s. X, ya informa de esta actividad), se ha transportado por las aguas del Guadalquivir, Tajo y Cabriel. (Rodríguez Trobajo, E., 2008) El propio Alfonso VIII otorga a la Orden de Calatrava en 1192, el

⁵⁰La torre de Solera posee un tono grisáceo con mampuestos redondeados calizos y conglomerados, la torre de Piqueras rosada con mampuestos calizos, areniscas, la torre de Barrachina destaca por su mayor presencia de mampuestos de formas poliédricas y calizos, la torre de Chumillas por mayor presencia de conglomerados.



cobro del diezmo que se recauda por el paso de la madera procedente de la Sierra de Cuenca a su paso por Toledo. (Rodríguez Trobajo, E., 2008) Posteriormente, en 1282 Pedro III ordena a todos los magistados del Júcar que autoricen el paso de madera por el río para la construcción de los monasterios de Alicante y Murcia. (Cómez Ramos, R., 2009)

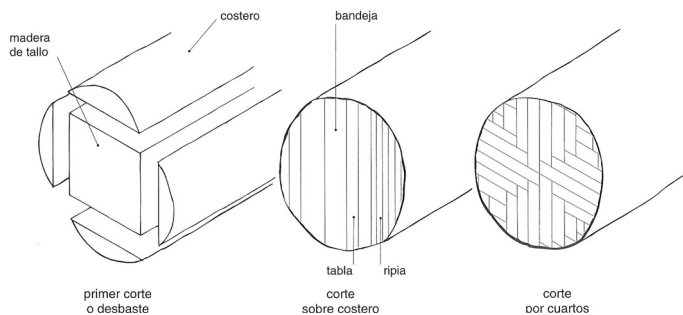


Fig. 284. Diferentes tipos de corte de madera con sierra de marco, posiblemente empleadas para desbastar los rollizos de los forjados de las torres (Adam)

Además, en el ámbito analizado aparecen otras dos subespecies de pino explotadas, el *Pinus Pinaster* y el *Pinus Nigra*, denominados en la zona respectivamente, pino rodeno (propio de areniscas rojas) y pino negral.



Fig. 285. Ejemplos de corte tradicional de madera realizados por chiquichaques, operarios aserrando piezas de madera (Adam)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Otra referencia sobre el uso y explotación de la madera en la zona analizada, se refiere a noticias históricas sobre la nave central de la mezquita de Uclés, próxima al ámbito analizado. Esta, al parecer, se cubre con vigas de madera con una longitud de 111 palmos, de sección cuadrada, bien cortadas y de lados iguales. (Rivera Garretas, M.M., 1985)

En cuanto al empleo de madera en la torres, los únicos restos localizados durante las diversas campañas de investigación, se reducen a dos muestras: restos de cabezas de vigas empotradas situadas en el retallo del segundo nivel de la torre de Barrachina. Respecto a estos restos, se desconoce la posible sincronía con el resto de la construcción. Y por otra parte, los restos de una tabla de madera que facilita el deslizamiento del alamud dentro del mechnal. Respecto de esta pieza sí se puede asegurar su sincrónica con resto de la fábrica de la torre.⁵¹

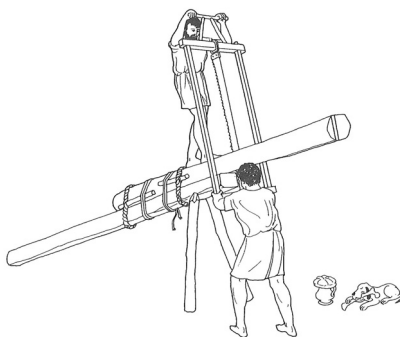
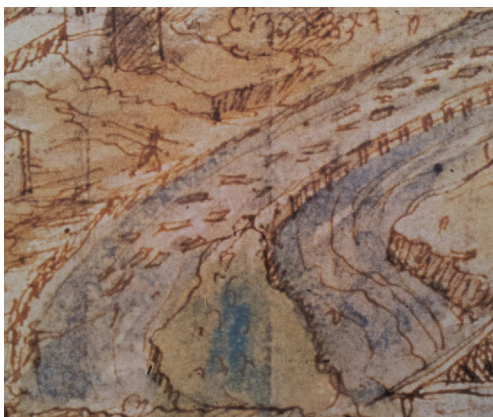


Fig. 286. Empleo tradicional de madera en el ámbito de estudio, maderadas en el Júcar representadas por Wyngaerde, 1565 (Ibañez-Martínez). A la derecha: aserrado tradicional de madera con sierra de marco de un rollo sujeto sobre una cabria (Adam)

⁵¹Sobre la tabla se apoyan las dos paredes del mechnal compuestos por mampuestos careados, por lo que la colocación de la tabla es simultánea a la colocación de estos elementos.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La muestra obtenida de dicha tabla ha sido datada con el método del C^{14} (se adjunta informe en anexo),⁵² resultando una fecha probable de tala y posible puesta en obra de 1219. Debido al tamaño del elemento de madera no se ha procedido a un análisis ecofactual (identificación y procedencia de la madera). Por tanto, a partir de este método (C^{14}) se ha podido establecer como fecha aproximada *post quem* de la torre de Barrachina en 1219.



Fig. 287. Maderadas por P. Bruegel el Viejo, The tower of Babel. 1563 (Kunsthistorisches Museum Vienna)

Origen de los materiales

El contexto histórico analizado en el presente estudio, no destaca por una explotación de canteras generalizada, excepción hecha de canteras próximas a ciudades donde la demanda de material pétreo es mayor, como es el caso de Toledo o Salamanca.

El origen de la mayor parte del material pétreo de mampuestos, ripios y cantos proviene de los trabajos de roturación y limpieza de los terrenos agrícolas. Es decir, esta recuperación produce un doble rendimiento: mejora la calidad de las tierras, y al eliminar material

⁵²La metodología empleada en la datación por C^{14} , se ha seguido el procedimiento P3-03-01. El calibrado de la muestra se ha realizado con el programa de calibración de la Universidad de Washington. Informe realizado por el Centro de Instrumentación científica de la Universidad de Granada. (para más detalle ver anexo)



pétreo, se facilita su trabajabilidad. Por otro lado, se facilita la obtención del material y por tanto su economía. Los mampuestos son acopiados durante los trabajos de roturación en los linderos de las parcelas, y posteriormente se recogen. Como se ha indicado antes, la carencia masiva de huellas producidas por herramientas de cantero y la gran heterogeneidad de los propios mampuestos, apuntan en esta dirección.

En cuanto a la madera, la explotación de las masas forestales concejiles es gestionada de manera eficiente, ya que de ella dependen carboneros, colmeneros, piñoneros, resineros, ganaderos. Los propios terrenos fronterizos se evita roturarlos o poblarlos ofreciendo ejemplos de gran capacidad gestora. En los fueros del grupo de Cuenca, se establece, además, una política de mantenimiento y conservación de esta masas forestales, apareciendo una figura como son los "caballeros de la sierra", encargados vigilar y controlar estas propiedades forestales de carácter concejil. (González, J., 1975; 1976)

Un apartado al margen lo forman los materiales de recuperación, tanto sea empleado como material pétreo (mampuestos, piezas labradas, etc..) como para la producción de cal (*vite calcina*, según informaba el Papa Pío II en 1464).

Respecto a los primeros, se conservan indicios de su empleo al menos en la torre de Piqueras, donde aparece una inscripción latina que hace pensar en la reutilización de material procedente de restos anteriores, y algunos sillares de las esquinas de la torre de Valhermoso. De hecho esta práctica es bastante común a lo largo de toda la Edad Media.⁵³

⁵³No hay que olvidar el incesante uso y abuso de parte del legado constructivo de Roma, empleado como cantera para la producción de cal y material de construcción diverso, incluso promovida por personajes como el Papa Sixto IV, pero también denunciada por Rafael. (Consejería de Cultura Valencia, 2001)



7.4.2 El mortero

El árido

Atendiendo a los análisis realizados sobre los áridos empleados en la confección de morteros para el relleno de las fábricas, se detecta el uso mayoritario de arenas silíceas (SiO_2) y en menor medida calcita, arcillas, silicatos y yeso. Así, se desprende de los resultados del ensayo de microscopía electrónica de barrido (SEM), realizado sobre muestras obtenidas de la torre de Barrachina y torre de Alcalá.

En cuanto al árido empleado en enfoscados, aquí se empleó un tipo con un tamaño máximo menor al empleado en el mortero del relleno de los muros. Por lo que se refiere al revoco detectado en los ingresos de las torres de Barrachina y Piqueras, en cada una de las capas aparece un árido con diferente granulometría y características, según la capa del revoco.

La cal

El material empleado como ligante en estos mortero es mayoritariamente la cal.⁵⁴ A pesar del uso generalizado de la cal como ligante básico, en algunos casos aparecen trazas de yeso en mínimas proporciones (torre de Alcalá y torre de Barrachina), posiblemente producidas por contaminación de la materia prima o producidas por ascenso por capilaridad desde el terreno de apoyo.

En el caso de la cal empleada para la construcción de las torres, atendiendo a la alta presencia de caliches y restos de carbono, se trata de una materia prima con una sistema de producción de deficiente calidad. Primando el rendimiento en la ejecución de la obra sobre la calidad en la calcinación y apagado de la cal. En lo que respecta a la argamasa del relleno.

⁵⁴ Se trata de cal con alto contenido en hidróxido de calcio, superior al 90%. *UNE-ENV 459.96-1. Cales para la construcción. Parte 1.* AENOR, 1996.



Fig. 288. Detalle de fábricas: vacíos entre las capas de rellenos del núcleo Torre de Valhermoso (Ruiz Checa)
Detalle de fábricas: caliches y huellas de carbón en la elaboración de morteros, Torre de Valhermoso (Ruiz Checa)

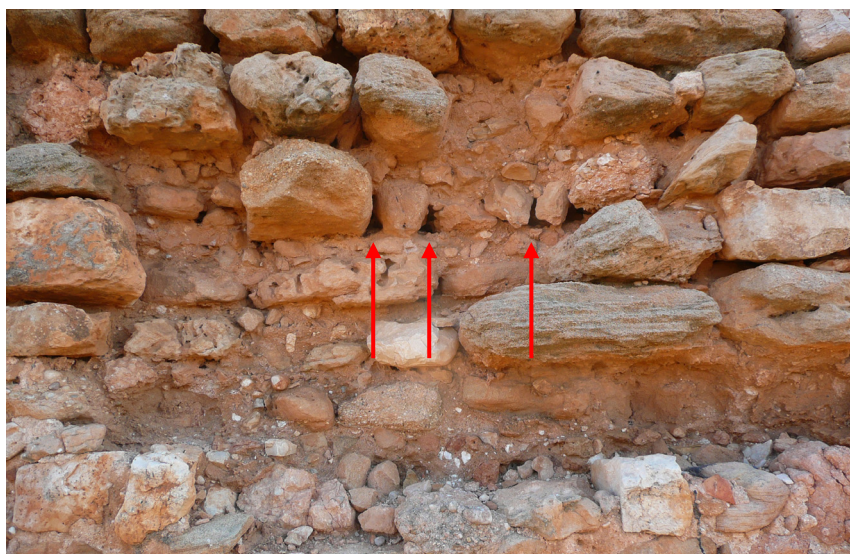


Fig. 289. Detalle de fábricas: con oquedades entre las capas de rellenos del núcleo Torre de Valhermoso (Ruiz Checa)



En cambio, en la cal empleada en los revocos y enfoscados, se trata de un producto de mejor calidad donde aparecen caliches pero de un tamaño reducido. En las últimas capas de los revocos y en juntas tratadas, las características de las cales empleadas son significativamente mejores.

Su preparación

La preparación del mortero empleado en el relleno de los muros tiene una granulometría y dosificación recogida en el Anexo. Según estos resultados, la relación árido/ligante en las muestras seleccionadas se sitúa entre 10:1 y 7:1, valores de contenido en ligante considerablemente reducido.

Otra cuestión a considerar es la presencia de caliches y restos de carbono (Solera), detectados mediante FT-IR. Esto indica una deficiente calidad en la producción de la materia prima, sin garantizar el apagado al 100%, tampoco se realiza una limpieza previa o selección del ligante empleado. En cualquier caso, estos restos se localizan en muestras extraídas del material de relleno de los muros. En el análisis visual se han detectado también restos cerámicos (torre de Chumillas) posiblemente empleados para mejorar la hidratación de los morteros.

Se ha identificado también mediante FT-IR, la presencia de cavidades en el mortero y baja cohesión entre granos, aspecto que puede significar un tiempo reducido de amasado. El requerimiento de consistencia seca del mortero a emplear para garantizar la fijación de las piezas sin movimientos, sea posiblemente una de las causas de este deficiente amasado y posterior falta de cohesión en la masa. (Castro Villalba, A., 1996)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

En la preparación a pie de obra, probablemente se emplean palas, zapapicos o azadón para garantizar el amasado y llenado de espuestas, cubos o cuezos.

En cambio, en el mortero conservado tanto en los restos de enfoscado de los paramentos interiores (torre de Piqueras, torre de Barrachina) como en los restos de revoco en los vanos de ingreso (torre de Piqueras y torre de Barrachina) se observa una notable mejora de la calidad en su preparación y puesta en obra.

Respecto al mortero de enfoscados, se ha identificado a nivel visual una mayor presencia de restos de cal así como una mayor dureza superficial y cohesión entre granos que el de los morteros del relleno. Por lo que respecta al revoco de los huecos, según el estudio fotográfico, aparecen tres capas superpuestas, a la manera romana.⁵⁵

En cuanto al mortero empleado en las juntas rellenas situadas en la fábrica de la bóveda de ingreso, se trata de un estuco común, empleando para ello un mortero con componenets de granulometría excepcionalmente fina, marmolina y/o polvo de cal.

7.4.3 Cuadro patológico

Cuatro son los factores principales de alteración observados en el estudio de las torres: el agua, los agentes atmosféricos, la acción biológica y la acción antrópica. Las acciones mecánicas y biológicas a menudo quedan subordinadas a los factores precedentes de agua y viento.

⁵⁵Un primera capa tosca, con gravilla y menor contenido de ligante, una segundo nivel, con presencia de material arcilloso, un tamaño de árido menor y presencia de rayas para mejorar la adherencia de la última capa, y la tercer estrato compuesto por marmolina y un acabado satinado (estuco común). (Gárate Rojas, I., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El orden en el que se exponen responde a la procedencia en cuanto a importancia como causa de la degradación y alteración de los materiales constructivos puestos en obra.

El agua, en cualquiera de sus tres estados, es el elemento más importante implicado en la alterabilidad y degradación de los materiales constructivos. Esta posee una alta capacidad disolvente y disgregadora, además, actuando como vehículo de transporte de las sustancias disueltas en ella. La humedad en las piedras de las torres procede tanto del medio en sí (humedades relativas elevadas y condensación), como de las precipitaciones y del agua presente en el subsuelo. El deterioro de los materiales por la presencia de humedad puede ser consecuencia de la acción química: disolución, carbonatación, hidrólisis, hidratación u oxidación; o bien por la acción física: por cambios de estado o por la presencia de sales solubles.



perdida de juntas estructurales



perdida de material en las esquinas



eflorescencias y pulverización de mortero



perdida de material en los vanos

Fig. 290. Cuadro patológico frecuente en las torres exentas: pérdida de material (en esquinas y vanos sobre todo) y pérdida de juntas estructurales o pulverización de las mismas por presencia de sales (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Otro agente que actúa en las fábricas de las torres es la acción del viento. La intensidad del mismo y la distribución temporal afecta lentamente a la superficie de los materiales de construcción ocasionando su erosión. Esta erosión queda favorecida principalmente por la acción del agua. Las formas más evidentes en que se traduce esta acción son el pitting, la alveolización y la erosión superficial. Dentro del grupo de agentes atmosféricos también encontramos las oscilaciones térmicas, que favorecen las acciones mecánicas. Asimismo, bajo un valor medio de temperatura determinado, tienen lugar más rápido o más lento las alteraciones debidas al agua. Las oxidaciones, corrosiones y disoluciones se ven favorecidas por la presencia de agentes contaminantes en la atmósfera (compuestos de azufre, de nitrógeno, óxidos de carbono, cloruros, fluoruros,...).



utilización impropia



presencia de vegetación



abandono



alteración antrópica

Fig. 291. Cuadro patológico frecuente en las torres exentas: daños antrópicos (mal uso o abandono) o presencia de micro vegetación (Ruiz Checa)

TORRES EXENTAS



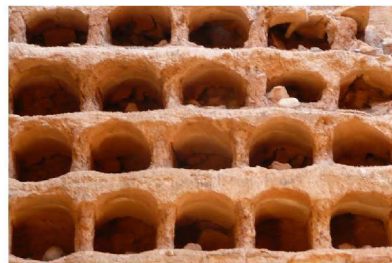
EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

La acción biológica, frecuente en los casos de estudio analizados, viene ocasionada por la presencia de organismos vivos. Los principales agentes bióticos detectados son: bacterias, hongos, algas, líquenes, plantas, animales e insectos. El deterioro que provocan puede ser de origen químico o mecánico. Las bacterias, hongos, algas y líquenes favorecen la solubilidad de los compuestos que componen los materiales, y, además, provocan la aparición de alteraciones cromáticas, manchas y pátinas.

Además, los animales con sus deposiciones aceleran los procesos de degradación de los materiales. Los insectos, como por ejemplo la carcoma en la madera, llegan a ocasionar graves daños en las estructuras. Las plantas con sus raíces dañan mecánicamente los materiales constructivos, así como las juntas de unión entre los diferentes mampuestos de las fábricas de las torres.



presencia de vegetación



alteración antrópica



alteración de vanos históricos

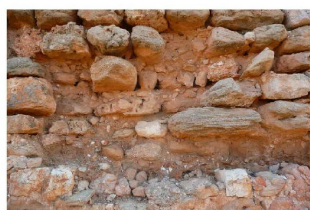


presencia de instalaciones conflictivas

Fig. 292. Cuadro patológico frecuente en las torres exentas: daños antrópicos (mal uso o abandono) o presencia de vegetación trepante (Ruiz Checa)



Por último la acción antrópica considera al hombre como agente degradante. Esta acción se manifiesta en trabajos o intervenciones inadecuadas en las estructuras y en los paramentos de las construcciones analizadas que, en mayor o menor grado, favorecen el deterioro físico, químico o, incluso patrimonial. Por ejemplo, la reutilización de las torres como depósito de agua o vivienda particular han llegado a comprometer seriamente la estructura y las características intrínsecas a estas construcciones.



erosión profunda



pérdida de forjados

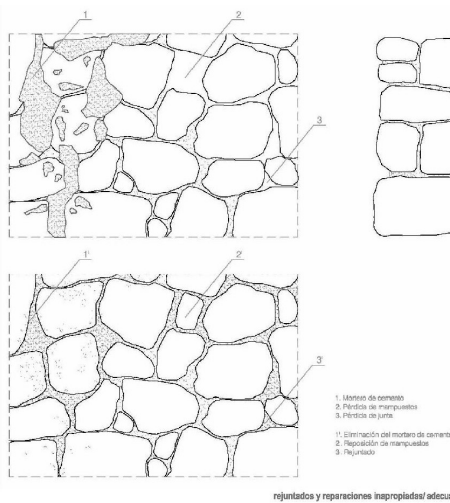


Fig. 293. Cuadro patológico frecuente en las torres exentas: erosiones profundas en las fábricas o pérdida de acabados históricos. En muchos casos problemas solucionados con reparaciones impropias, ver detalle (Ruiz Checa)

Para abordar el análisis y estudio de las diferentes degradaciones y alteraciones se ha realizado un barrido sistemático de todos los paramentos en sucesivas campañas de reconocimiento *in situ*. Para la recopilación y procesamiento de toda la información se han confeccionado unas fichas específicas. La ficha consiste en los siguientes apartados:

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Registro fotográfico
- Material: descripción del tipo de material afectado por la patología o alteración.
- Fenómeno: identificación de la degradación o alteración observada.
- Descripción: breve descripción de la modificación o daño.
- Posibles causas: enumeración de las causas combinadas que han provocado el deterioro o alteración de los materiales.

Los principales materiales constructivos presentes en las torres son: la piedra, los morteros, y los enlucidos. Algunas formas de alteración son comunes en varias de ellas, mientras que otras son exclusivas. A continuación, se relacionan las formas de alteración más importantes observadas en una secuencia de fichas.



Fig. 294. Detalle de cuadro patológico frecuente entre núcleo de relleno de las fábricas y estratos de mampuestos. (Ruiz Checa)



PÉRDIDA DE CORONACIÓN



Material: mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: este fenómeno se refiere a la coronación de las torres. Las pérdidas suelen ser irregulares, con eliminación de sillares, mampuestos y morteros, que tienen importantes consecuencias estructurales.

Posibles causas: la presencia de agua, agentes meteóricos, infiltraciones favorecen la pérdida de coronación. La falta de mantenimiento, la pérdida de cohesión del mortero son todos factores que conllevan una pérdida de adhesión de las piedras y de los mampuestos que conforman el perfil de las torres. Esta patología, conectada directamente con la falta de cubierta y sistemas de protección, muestra importantes consecuencias en el cuadro patológico.



PÉRDIDA DE VOLUMEN



Material: mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: este fenómeno se refiere a la zona correspondiente al vano de entrada y algunas oquedades puntuales en los paños de los alzados. Las pérdidas suelen ser irregulares, con eliminación de sillares, mampuestos y morteros, que tienen importantes consecuencias estructurales.

Posibles causas: la presencia de agua, agentes meteóricos, infiltraciones favorecen la pérdida de coronamento en correspondencia de los perfiles de las torres. La falta de manutención, la pérdida de cohesión del ligante son todos factores que conllevan una pérdida de adhesión de las piedras y de los mampuestos que conforman el perfil de las torres.



PRESENCIA DE VEGETACIÓN



Material: mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: la presencia de vegetación trepante, micro/macro flora y /o arbustos tiene consecuencia en la estabilidad mecánica de las fábricas y, debido a las presencia invasiva de raíces, en patologías relacionadas a la calidad de morteros, su adhesión, sus propiedades químicas/físicas/mecánicas y alteración superficial de las piedras adheridas a la superficie de las torres.

Posibles causas: la presencia de vacíos, huecos, espacios entre mampuestos y sillares favorece la presencia de sustratos fértiles para el crecimiento de vegetación y líquenes. Estos factores, se refuerzan por la presencia de agua, (lluvia, condensación, humedad por subida capilar). También el ambiente poco contaminado, con humedad relativa bastante alta, es otro importante factor discriminante.



EXFOLIACIÓN



Material: mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: en algunas zonas puntuales de las fábricas se aprecia un progresivo deterioro, por estratos paralelos, de las rocas calizas.

Posibles causas: la oscilación térmica, la acción mecánica del agua o de las sales, las diferencias en las características mecánicas de las piedras son los principales responsables. Según el grado de alteración o la manifestación de los mismos, se reconocen varios estados: exfoliación, descamación o desplazación. Este fenómeno está presente tanto en piedra caliza como arenisca, si bien es visible en modo y tiempo diferentes. Esta patología muestra escasas consecuencias en las torres de Barrachina y Piqueras, en cambio en otras, como Solera, Chumillas o Valhermoso, es notable.



DISGREGACIÓN O PULVERIZACIÓN



Material: mampuestos, sillares y morteros

Fenómeno y descripción: el agua infiltrada dentro de la piedra produce una alteración en la estructura interna de la misma que provoca la descohesión de sus componentes y morteros. Las pequeñas partículas o granos se van desprendiendo por la acción del viento lo que provoca una pérdida de volumen mampuestos y sillares. Este fenómeno se aprecia en prácticamente todos los paramentos de las torres debido a su alta exposición a los agentes meteóricos.

Posibles causas: el agua, en sus fases cíclicas hielo/deshielo es la principal responsable de este fenómeno.



EROSIÓN



Material: morteros y, en menor medida mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: se registra un deterioro de granos y partículas, tanto en las piedras como en los morteros. En estos últimos se aprecia la pérdida de la matriz estructural y el aumento de áridos sueltos.

Posibles causas: el desgaste superficial de los materiales es debido a la acción del viento y la presencia de humedad. Estos agentes también pueden producir el lavado de los materiales de unión. Es importante considerar los factores de hielo/deshielo que pueden afectar a las juntas, tanto de acabados como estructurales de las torres. Esta causa es junto a la exposición a los agentes atmosféricos (sol, viento, lluvia...), la más importante razón del cuadro patológico de las torres. Esta patología muestra importantes consecuencias en el cuadro patológico de los morteros y en las características estructurales de las fábricas.



PÁTINA BIOLÓGICA



Material: morteros, mampuestos y sillares

Fenómeno y descripción: se trata de una capa que recubre superficialmente las fábricas o paramentos de las edificaciones. Para el caso que nos ocupa la pátina se debe a la presencia de líquenes y hongos, lo que se traduce en la presencia de una película de tonalidad variable, visible sobre todo en las esquinas, arranques de muro y paramentos orientados a Norte.

Posibles causas: el paso del tiempo, en relación al nulo mantenimiento que tienen estos edificios son los principales factores responsables del fenómeno. Esta patología muestra escaso calado en el cuadro patológico. Además, se considera a esta película un aspecto a respetar en la propia valoración de estos edificios.



PICADURAS



Material: mortero histórico

Fenómeno y descripción: es un fenómeno visible en algunas zonas de las torre, sobre todo en proximidad de los vanos de acceso y esquinas. En algunos ejemplos aparecen zonas repicadas y/o reparadas con rejuntados. Por lo tanto algunos mampuestos han sido parcialmente alterados por acción antrópica.

Posibles causas: la acción del hombre es el principal factor responsable debido a fases de mantenimiento y de ciclos de remoción/aplicación diferentes revestimientos no originales a la obra o construcción. Ello da lugar a una serie de incisiones que facilitan los procesos de degradación de la piedra principalmente.



DEPÓSITOS SUPERFICIALES



Material: morteros y enlucidos

Fenómeno y descripción: en este apartado se contemplan tanto los depósitos superficiales de materiales como polvo, humo, hollín presentes sobre todo en algunos vanos de acceso y en las zonas inferiores de los muros de algunas torres.

Posibles causas: las causas principales son de origen antrópico, que se conectan al desgaste de las superficies por uso y por contacto. En el caso de los fenómenos de naturaleza orgánica las aves y sus excrementos son los principales responsables. Dado el carácter ácido de estos últimos, hay que prestarles especial atención ya que facilitan, como se ha apuntado anteriormente, la acción de otros agentes como el agua.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

8. Conclusiones/ Futuras investigaciones



8.1. Conclusiones

A continuación, se establecen las conclusiones de cada uno de los puntos, siguiendo el mismo orden establecido a lo largo del estudio:

8.1.1 Conceptualizar y definir el caso de estudio “torre exenta”

En el presente estudio se ha realizado un análisis en profundidad relativo a un conjunto de torres diseminadas por un territorio determinado. Este estudio va desde la propia definición de torre exenta como tipología, aborda la fuerte relación entre el territorio y torres, y finaliza en un estudio a nivel geométrico, dimensional y constructivo de un grupo de edificios erigidos hace ya más de 800 años. Todo ello, con el propósito último de proponer un método de estudios previos relativo a un conjunto fortificado en un entorno rural, bastante común, por otro lado, en toda Europa.

El estudio de una red de torres construidas durante la Edad Media en la provincia de Cuenca requiere establecer conceptos previos sobre este tipo de construcción. De entrada, asentar de manera clara la gran significación de la torre en diferentes ámbitos de la sociedad en la que se construyen, más si cabe, cuando esta sociedad está plagada de simbolismos, vinculados a distintos matices, entre ellos la propia construcción. De hecho, todas las facetas del hombre (*homo symbolicus*) se impregnan de una gran carga alegórica. De esta manera, la torre se convierte en hito de una sociedad y en su construcción por antonomasia. Se trata, en definitiva, de un recurso

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

semántico presente durante la Edad Media en diversos campos como la poliorcética, el ajedrez o la heráldica entre otros.

En lo referente a la poliorcética, la torre ha estado siempre presente en esta disciplina desde las *Motillas*, *Morras* y *Castellones* de la Edad del Bronce, pasando por los tratadistas griegos como Herón (s. 300 a.C.), Bitón (240 a. C.), Philón de Bizancio (s. II a. C.), Ctesibio (270 a. C.) hasta el más conocido tratadista romano Vitruvio (s. I d.C.). Esta tradición sigue con el Imperio Bizantino (*maggana*), impregna posteriormente a la cultura carolingia (*westwerk*) y es asumida por los diferentes pueblos europeos durante la larga Edad Media.

En la Península Ibérica en general, y específicamente, en el ámbito de estudio analizado, se unen dos culturas, la musulmana y la cristiana que beben de las mismas fuentes y tratados sobre poliorcética. Es justo en este panorama de contacto de dos realidades, donde se yerguen las torres exentas entre el río Júcar y el río Cabriel.

En este mundo de símbolos, la heráldica resplandece como lenguaje de clases y de poder. Se recurre a imágenes, figuras, colores que representan colectivos. La gran cantidad de construcciones de este tipo erigidas y cargadas de valor estratégico las convierte en el icono de una institución, bajo el cual toda una sociedad justifica sus acciones. La torre o pequeños castillos, de esta manera, simbolizan a la corona de Castilla. Es precisamente en el propio ámbito donde por primera vez, durante la conquista de Cuenca (1177), es izado el pendón castellano y, al mismo tiempo, las torres analizadas son construidas.

Otro campo donde la torre cobra presencia es en el ajedrez, juego basado en avanzar por un territorio *encasillado*, de ahí seguramente el éxito cosechado en una sociedad bélica como la medieval. Sus trebejos representan toda una jerarquía guerrera... el rey, la reina, el alfil, los peones. La figura arquitectónica de la torre se incorpora al tablero precisamente cuando el juego entra en contacto con Europa



en la Península Ibérica. Su ubicación en el propio tablero se asocia al carácter fronterizo, perimetral, el mismo carácter que las torres exentas analizadas muestran, situadas junto a la frontera musulmana.

Pero, al margen de la relación semántica de la torre con otras disciplinas coetáneas a su construcción, el estudio de esta tipología se enfrenta a dos dificultades a considerar. La primera es la relativa a establecer un concepto claro y unívoco de la torre, motivo de estudio de diversos tratadistas a lo largo de la Historia (Isidoro de Sevilla, s. VI; Orosio, s. V; crónicas medievales de los s. XII-XIII; Viollet-le-Duc, s. XIX; V. Lampérez, J. Puig i Cadafalch y L. Torres Balbás, s. XX o L. Mora-Figueroa, s. XXI). La otra gran dificultad detectada en el presente estudio es que a pesar de su extenso empleo por diferentes sociedades, paradójicamente, no es sencillo localizar una extensa bibliografía dedicada a la torre en particular, siendo con frecuencia analizada solo como parte de una fortificación.

Ante esta metonimia (torre por fortificación), se ha hecho necesario, a lo largo del estudio, establecer una aclaración importante, la diferenciación entre una "torre exenta" de otra "no exenta". En cuanto a la primera, se han denominado torres exentas aquellas relacionadas con un *sistema centrífugo fortificado*, como es el caso del presente trabajo. Por otro lado, las torres no exentas, se refieren a aquellas vinculadas a un *sistema centrípeto fortificado*. En cada uno de estos dos tipos de sistemas se incluye todo un elenco de edificios que por sus funciones, posición o características van adquiriendo personalidad propia. En el caso de las torres exentas analizadas, se trata de elementos incluidos en un *sistema centrífugo fortificado*, al estar diseminados por un amplio territorio sin tener un contacto directo con elementos fortificados representativos. En este tipo de sistemas, las torres forman parte de un engranaje de control y explotación territorial, junto a puentes, molinos, explotaciones agrícolas o núcleos de población.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Pero, el empleo de las torres, tanto a nivel peninsular como europeo, no es una novedad del s. XII, ya que está precedido de multitud de antecedentes. Así, en la Península Ibérica, desde época íbera (s. VII-VI a. C.) ya hay constancia de torres exentas (ovaladas y ataludadas). Sigue su empleo con la invasión cartaginesa, y posteriormente, con la ocupación romana de la Península. Esta tradición no se interrumpe hasta la Edad Media, donde conviven dos culturas durante siglos. Así, aparecen ejemplos del empleo de torres en diferentes puntos de la *Terra Christianorum* (las *torras* en Catalunya desde el s. X; los *castella* en Castilla, concretamente en Burgos, desde el s. IX-X; la gran concentración de torres en la ribera del Duero y Tajo, s. XI-XII) y análogamente en la *terra Sarracenorum* (torres bereberes en la zona de Albarracín, s. IX; torres elevadas en Ciudad Real y Toledo, s. VIII-IX; torres de Segura de la Sierra o huerta de Valencia, s. X-XIII). El estudio de estas torres se ha realizado por investigadores en disciplinas diversas (V. Lampérez, L. Torres Balbás, Puig i Cadafalch, Almagro Gorbea, Chueca Goitia, Rodríguez Navarro, Cressier, Bazzana entre otros).

La presencia de torres en distintas latitudes responde a esta tradición continuista, es decir, las estructuras levantadas para definir el *lime* romano mantiene su vigencia durante época carolingia y continúa durante el resto de la Edad Media (*lime* del Rin, Danubio, Britania, Armenia, Siria, entre los principales). Son diferentes sus funciones, características o designación de las torres en cada uno de las regiones (*hillfort*, *keep*, *donjon*, *mastio*, *borch*, *cloictech*, *Bergfriede*). De todos modos, todas ellas han sido tratadas de manera autónoma desde el s. XIX por diversos autores (como por ejemplo Viollet-le-Duc en Francia, M.G.H. Krieg von Hochfelden en Alemania, G.T. Clarck en Inglaterra, B. Fournier y J.M. Poisson en Francia, D. Fiorani y D. Esposito en Italia). Es crucial añadir, además, el ámbito de Oriente Próximo, donde aparece una fuerte construcción de torres durante los siglos de lucha cruzada.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

No solo la semántica de la torre o la larga tradición en el empleo de estas construcciones permiten comprender de manera global la razón de ser de las torres exentas en el ámbito del Júcar Medio. También es preciso considerar aspectos tipológicos y funcionales, dado que no siempre la torre es un elemento arquitectónico, estereotipado y construido para “hacer la guerra”. Se comprueba de esta manera como la torre exenta puede asimilarse a una tipología independiente del resto de torres, con funciones y características específicas. Otra consideración diferente es si las torres exentas emplazadas entre los ríos Júcar y Cabriel pudieran considerarse un *modelo*. Cuestión esta, demostrada durante el estudio métrico dimensional de las siete torres con restos materiales conservados.

8.1.2. Consideraciones relativas a la escala territorial

Al amplio panorama descrito sobre la Torre, se une un factor a tener en cuenta en el presente estudio: la necesidad de establecer y profundizar en algunas estrategias seguidas por grupos, conjuntos o redes de torres. La concentración de torres sobre un espacio acotado lleva aparejada razones de mayor calado que la propia concentración. En ocasiones, estas forman parte de una estrategia bélica (torres albarranas), en otros contextos funcionan como simples oteadores o elementos de intercomunicación y en otros casos su concentración es más una propuesta poblacional o colonizadora que una estructura militar propiamente dicha. A este tipo de objetivo responde el grupo de torres analizadas en el presente estudio. Ahora bien, la implantación de estas, en un espacio determinado, está condicionada por las propias características e historia del ámbito en el que se erigen. Por ello, ha sido fundamental analizar las particularidades intrínsecas a la zona de estudio.

Los ríos Júcar y Cabriel definen dos de los límites del área estudiada, a modo de barreras naturales que históricamente han definido el

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

territorio. Las características infranqueables de sus cauces se deben al carácter calcáreo de su geología, favoreciendo esta la formación de hoces como las de los ríos Gritos, Júcar o Cabriel. Al margen de estas brechas, el resto de la orografía es ondulada con pendientes que oscilan entre el 0-15 %. Otros factores a tener en cuenta en la definición de este entorno son la vegetación y clima. Las fuertes diferencias térmicas entre invierno y verano condicionan el tipo de vegetación y las explotaciones agrícolas de la zona. De esta manera, el territorio ondulado queda salpicado de bosques mediterráneos (principalmente coníferas y matorral), vegetación de ribera en los arroyos y grandes superficies destinadas a explotaciones agrícolas. Estos dos factores, clima y vegetación, además, son los causantes en gran medida del tipo de asentamiento que se desarrolla por parte de las sucesivas culturas que han poblado el ámbito secularmente.

De hecho, en el estudio realizado, se ha subrayado como este territorio ha sido ocupado por pueblos desde la Edad del Bronce y Hierro, posteriormente por la cultura olcade e incluso por cartagineses y romanos. En cualquier caso, todas estas civilizaciones basan su economía en la actividad ganadera y el control de vías entre el norte y sur peninsular. La ocupación romana desde el principio, se enraíza en este territorio, alentada por la riqueza en recursos como la madera, el *lapis specularis*, la lana o el cereal. Para la explotación de estos, se aprovecha o se traza una nueva red de comunicaciones, cuya vigencia permanece activa hasta el s. XIX. Para el control del territorio, además, se fundan dos ciudades como son Segóbriga y Valeria. Tras esta etapa, con la caída del Imperio, el área se ruraliza, al igual que ocurre con el resto de Europa. Valeria mantiene cierta importancia al ser todavía sede episcopal, y esta condición solo la pierde cuando Alfonso VIII la traslada a Cuenca en 1177. Los límites del *territorium valeriense* romano coinciden, por lo tanto, con los márgenes de la sede episcopal visigoda y estos, a su vez, con el perímetro de la Tierra de Cuenca definido en el Fuero a finales del s. XII.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

El estudio llevado a cabo muestra como la presencia musulmana en la zona parece ser bastante tímida si se atiende a los escasos restos materiales encontrados o las referencias documentales. En todo caso, en esta etapa histórica, el ámbito es considerado de paso y control entre Zaragoza y Córdoba, así se puede desprender de las referencias documentales, al indicar la existencia de varios *hisn* como Alarcón o Valeria, dentro del área de implantación de las torres exentas. De todos modos la presencia de población musulmana está constatada aunque con una densidad especialmente baja.¹

Finalmente, la zona de estudio es ocupada por las tropas de Alfonso VIII y por una oleada de repobladores (1177-1210) provenientes de las provincias de Burgos, Segovia, Soria e incluso Gascuña (Francia). El territorio, por designio real, pasa a ser gestionado por diferentes instituciones como la Orden de Santiago, la Iglesia o los concejos, formados por los nuevos pobladores. Esta nueva realidad se organiza alrededor del Fuero de Cuenca, *corpus jurídico* con claras influencias visigodas y germánicas. El exitoso ensayo en la aplicación de este tipo de marco jurídico se traslada al resto del reino de Castilla según avanza hacia el sur.

El estudio realizado evidencia claramente como el Fuero de Cuenca permite no solo dotar de respaldo legislativo estas tierras, sino que es un catalizador para la nueva sociedad colonizadora abordando aspectos sociales, culturales, económicos e incluso referidos a la construcción. Precisamente, es este nuevo panorama social repoblador el que promueve la erección de las torres exentas analizadas. Y no solo de ellas, también de toda una oleada de iglesias románicas rurales (65 iglesias y 9 ermitas) que siguen el trazado dejado por los colonizadores desde las provincias de Burgos, Segovia y Guadalajara en dirección sur. Efectivamente, se trata de una arquitectura basada en los principios de austeridad y sencillez

¹La población de la ciudad de Cuenca en el momento del asedio realizado por las tropas de Alfonso VIII, era según las fuentes de 700 habitantes. Hay que recordar que esta franja de territorio estuvo azotada por sucesivas oleadas bélicas durante casi 150 años.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

cistercienses, comunes y sincrónicos a los principios rectores de las torres exentas analizadas. Es interesante identificar como las pautas constructivas románicas detectadas en las provincias de origen de estos colonizadores se repiten en el área estudiada.

Otro aspecto condicionado por la vigencia del Fuero de Cuenca se refiere al mecanismo de explotación del territorio. Este se basa en la agricultura, la gestión forestal y principalmente la actividad ganadera. De hecho, estas torres exentas dominan visualmente extensiones de 1000 hectáreas de superficie agrícola. Paralelamente a esta explotación agraria, el territorio de estudio es surcado por una enorme red de vías pecuarias con diferentes trayectos, formando parte de la Mesta. Todo este continuo trasiego provoca una alta concentración de construcciones ganaderas que han sido empleadas hasta los años 40 del pasado siglo. Indudablemente, esta cercanía entre torres exentas, iglesias románicas y arquitectura ganadera tradicional provoca una serie de soluciones constructivas comunes a todas ellas.

El análisis realizado sobre el avance y control territorial de los repobladores manifiesta un conocimiento profundo del medio. A día de hoy, no existe documentación gráfica que avale que el avance cristiano cuente con dicho recurso. En cambio, es posible establecer una interpretación del concepto cartográfico medieval basándonos en algunas referencias documentales.

La coincidencia entre los límites del ámbito desde época romana hasta la ocupación cristiana hace pensar en el empleo sistemático de ciertos instrumentos, ya fueran orales o bien otro tipo de información cartográfica. Incluso, en la propia delimitación interna de los alfoques de los concejos de Cuenca, Alarcón o Moya se cuenta con subdivisiones internas perfectamente definidas en sexmos.

Otras pistas del estudio que delatan un fuerte conocimiento del medio, son los documentos sobre la presencia de especialistas en



agrimensura entre los primeros pobladores cristianos, ya que una vez se realiza el asentamiento en un lugar se inicia el reparto en base a la unidad del quiñón (extensión suficiente para poder ser trabajada durante un año por una familia con una yugada). Es justo en este panorama de gestión integral del territorio, cuando aparece la figura de la *torre* o *término redondo*, como área controlada desde un núcleo con una extensión de 800-1.500 ha.²

Tras el análisis del territorio próximo a las torres desde diversos enfoques, esto es: relación con los límites de los términos municipales, vías de comunicación, usos del suelo, hidrología o geología surgen nuevos indicios de la estrecha relación entre su implantación y el ámbito en el que se asientan. Los propios límites municipales de las torres estudiadas³ mantienen ciertas constantes en todas ellas: conservan su autonomía desde el s. XIII a pesar de su reducido tamaño, la superficie de los términos es similar en todos los casos y la torre está fuertemente ligada al resto de estructuras repartidas por el término.

Estos hitos, en todos los casos, están situados próximos a vías pecuarias (cañadas, cordeles, veredas) que atraviesan el territorio analizado. Paralelamente, aparece un tejido de caminos vecinales

²Este concepto está claramente relacionado con el denominado *encellulament* acuñado por Roberto Fossier en la década de los 80 del siglo pasado. Refiriéndose a la concentración o encuadramiento espacial de la sociedad medieval en pequeños sistemas. También se puede vincular al cambio de paradigma propuesto por A. Azkarate en relación al estudio de las torres. Este autor propone para el estudio de torres banderizas de Vizcaya un método sistémico en lugar del tradicional método mecanicista, es decir, la torre en la historiografía tradicional es tratada como una consecuencia última de la crisis bajomedieval. Esta crisis a su vez provoca una lucha encarnizada de los linajes por los dominios, obligando a la población a protegerse en estos edificios, es decir se trata de un método mecanicista. En cambio, en el esquema sistémico propuesto por Azkarate, se establece que la tipología "torre" está relacionada con un espacio determinado y bien delimitado, y con una sociedad articulada que requiere tanto de la torre como de una serie de infraestructuras conectadas para conseguir un equilibrio en el mantenimiento del hábitat.

³Valhermoso de la Fuente, Barchín del Hoyo, Piqueras del Castillo, Solera de Gabaldón, Chumillas, Olmeda, Gascas, Honrubia, Buenache de Alarcón, Alcalá de la Vega y Villar del Humo.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

que conectan una torre con la otra, denominada en el estudio como una metafórica *red neuronal de comunicaciones*.

El análisis efectuado sobre la actual zonificación de usos del suelo poco ha debido variar respecto al paisaje del s. XII, a excepción de la extensión dedicada a las explotaciones agrícolas, actualmente mayor. No obstante, gracias a los ejemplos de los despoblados de Alcalá y Barrachina donde aparece una fosilización de los usos del suelo, se puede apreciar como alrededor de las torres se extiende una superficie cultivable de 300-800 ha.⁴

La hidrografía, en la mayor parte del ámbito estudiado, se reduce a pequeños arroyos, y en su caso, molinos vinculados con la población. En los cauces de los ríos Cabriel y Júcar aparece una serie de estructuras como puentes, molinos o batanes vinculados con la existencia de una torre. En lo referente a la relación entre geología del área y las torres, el estudio realizado marca una directa relación entre el material pétreo empleado en la construcción de estas torres y las diferentes unidades geológicas presentes. Todo ello motivado por el empleo de material heterogéneo recogido en los alrededores de la torre.

Todas estas invariantes sociales, culturales y económicas van propagándose desde la provincia de Burgos, pasando por Guadalajara hasta recalar en el ámbito analizado, primero en la Tierra de Cuenca y posteriormente en la Tierra de Moya. El avance de implantación de este modelo social y organizativo es paralelo al avance de la Reconquista.

Dado el tamaño del área analizada 2.739 km², se ha propuesto además emplear recursos alternativos como son el análisis de

⁴Es importante, en este caso, no confundir con la extensión del término redondo 500-1500 ha donde se incluye área cultivable y no cultivable.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

visibilidades desde las torres u otros elementos, análisis de captación de recursos, análisis de polígonos de Thiessen, análisis de coste energético, todo ello con la intención de extraer otro tipo de lecturas alternativas, relativas al territorio estudiado.

En la determinación de las visibilidades establecidas desde las torres, se comprueba como desde una torre no se visualizan las demás. No solo, sino que las visuales cubren aproximadamente la superficie próxima cultivable, principalmente la zona de huerta o cauce del arroyo que siempre discurre a los pies de las torres. Por otro lado, el sumatorio de visuales de todas ellas baña prácticamente el ámbito de estudio, por lo que se puede considerar a cada visual como una tesela de un gran mosaico visual y de control territorial.

A lo largo del estudio, de cara a reforzar estos resultados, se ha recurrido a otros elementos de diferentes épocas (como por ejemplo yacimientos íberos, yacimientos romanos, torres s. XIV) situados en la misma área analizada, demostrando que estos no establecen las mismas pautas de control visual que las empleadas en las torres erigidas entre los s. XII-XIII.

Por otro lado, el estudio avanzado evidencia como estas construcciones están directamente relacionadas con el territorio en el que se implantan. Esto se ha podido comprobar, por ejemplo, al contrastar las superficies de los polígonos de Thiessen.⁵ En cuanto a las superficies agrícolas, estas engloban una extensión que se extiende en un radio de 3,5-4 km, es decir una distancia que se puede recorrer a pie en 1 hora. Rebasar dicha distancia supone superar el área de influencia de la torre y entrar en el espacio

⁵En el caso de grandes fortificaciones, estas superficies abarcan entre 20.000 y 40.000 ha. Sin embargo en el caso de las torres esta superficie es de 5.000 y 8.000 ha, siendo áreas que pueden ser gestionadas desde el mismo núcleo de población donde se ubican las torres.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

asumido por otra torre, o bien, penetrar en áreas de matorral o espacios no cultivables.

8.1.3. Consideraciones relativas a la escala arquitectónica

Detrás de la elección del lugar de implantación de los edificios estudiados existe una clara coherencia y conocimiento profundo del medio, tal y como evidencia el estudio propuesto. Esto, no solo es visible en la gestión territorial a gran escala, también se detecta en los diversos emplazamientos adoptados por las torres. En todos los casos, desde los accesos se controlan los pequeños valles fértiles o el trayecto de vías de comunicación. Estas construcciones, se ubican sobre un pequeño promontorio rocoso desde el cual se puede controlar visualmente el espacio más cercano.

Son numerosas las semejanzas que se pueden extraer del análisis directo de las distintas torres, sobre todo desde el punto de vista dimensional o geométrico. En todos los casos, se trata de una planta rectangular con dos lados, de 10,12 m (12 varas, dimensión media de los lados mayores) ligeramente mayores que los otros dos, de 8,20 m (10 varas, dimensión media de los lados menores). En cuanto a la altura, acudiendo a los dos ejemplos (torre de Piqueras y torre de Barrachina) que todavía mantienen su elevación original, se puede estimar una cota de aproximadamente 18 m. En el resto de los casos (torre de Barchín, Solera, Chumillas, Valhermoso, Alcalá) se encuentran en diferente estado de conservación variando sustancialmente la altura de sus restos.

Los cuatro muros que componen los volúmenes prismáticos varían constantemente su espesor a medida que se asciende. Se arranca con un espesor de 2-2,80 m y en cada cambio la sección se reduce

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

en 30 cm, dimensión suficiente para apoyar los hipotéticos forjados interiores.

La configuración geométrica de la base produce dos luces distintas entre apoyos. Sus dimensiones varían desde los 6,70 m en el último nivel hasta los 4 m en la cota de acceso. Evidentemente, estas medidas son óptimas para ser salvadas por pequeñas piezas de madera con escuadrías razonables desde el punto de vista del suministro y transporte local.

Pero, la estrecha relación entre estas torres queda demostrada al comprobar que la altura a la que se sitúa el ingreso es idéntica, 5 m (6 varas). Lo mismo ocurre con las cotas entre los diferentes niveles interiores moduladas a partir de la vara (0,835 m), de manera que el desnivel entre plantas es de 4,25 m (5 varas). En todas las dimensiones recogidas de las diversas torres aparece el empleo de la vara y el pie como módulos dimensionales constantes. Tanto en planta, alzado o sección como en elementos como retallos, grosores de muro o elementos específicos (vanos, mechinales) está presente el módulo de 0,835 cm (vara de Burgos).

La poca información documental relacionada con estos edificios no aporta datos sobre su origen o función. Únicamente, la referencia datada de 1234 relativa a la torre de Valhermoso ofrece datos documentados. En ella, se cede el pago de su mantenimiento y reparaciones a los pobladores. De esta manera, es posible establecer en 1234, como fecha *ante quem* es construido este ejemplo estudiado.

Sin duda, las conclusiones extraídas del estudio dimensional no son suficientes para adentrarse en la razón de ser de estas construcciones. Se debe incorporar un análisis pormenorizado de los diferentes aspectos tecnológicos empleados en las torres.

Esto ha sido posible a lo largo de la investigación, incluyendo construcciones coetáneas a las torres que pueden servir de referencia

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

cronotológica. De esta manera, tras el estudio de aparejos presentes en más de cincuenta edificios próximos a la zona de implantación de las torres, ha sido posible confeccionar una biblioteca de fábricas. De ella, se han extraído algunas conclusiones en cuanto a los tipos de soluciones coetáneas a las torres exentas. De la misma manera, esta vez en el propio ámbito, de un modo más profundo, se ha realizado un recorrido por diversas fábricas de la época. Finalmente, se ha procedido al estudio de las propias fábricas de las torres.

Gracias a estos avances en el estudio directo de los edificios se han identificado pautas constructivas tanto en las torres como en otros ejemplos datados entre el s. XII y XIII.⁶ En todos los casos, las fábricas empleadas en las torres muestran una perfecta horizontalidad de sus hiladas compuestas por mampuestos, con un espesor entre 25 y 29 cm. En las fábricas de esquinas o recercados se emplean mampuestos careados aparejados con juntas de 5 y 10 cm, con presencia principal de cal como ligante y áridos heterogéneos. Este tipo de aparejo se aproxima al *opus vittatum*, cuyo empleo se remonta a fortificaciones romanas principalmente de la Galia, del Lazio o la zona septentrional castellana de la Península Ibérica, esta vez en un contexto medieval.

En cuanto a la sección de estas fábricas, gracias a la comprobación visual de los derrumbes localizados en algunos ejemplos, se detecta que los senos de los muros se rellenan en una primera fase con ripios, cantos y áridos gruesos y posteriormente se completan con argamasa. Las esquinas de las torres, en todos los casos, se materializan con mampuestos careados aparejados, con un espesor que coincide con la altura de las hiladas antes indicadas. Otro aspecto concluyente, relativo a la caracterización constructiva de las torres es el conjunto formado por el acceso y el sistema de cierre del

⁶Como son, por ejemplo, la muralla cristiana de Cuenca, la muralla de Moya y la muralla de Uclés, construidas todas ellas en los primeros años de ocupación cristiana (1177-1210).



ingreso. En todos los casos conservados se ha demostrado que responde a una misma concepción constructiva. Se trata de un acceso elevado abierto en la hoja exterior del grueso muro, con dimensiones confirmadas (en los casos de Piqueras, Valhermoso, Barrachina, Chumillas y Solera) de 0,85 cm de ancho (1 vara) y aproximadamente 1,60 cm de alto (2 varas) con arco de medio punto formado por mampuestos careados. Tras este vano, se accede a una bóveda de medio cañón recto a base de mampuestos aparejados, con mayor anchura que el propio acceso.

Uno de los elementos que más información ha proporcionado al presente estudio, ha sido el sistema de cierre del acceso. Se trata de dos mechinales situados en ambos telares del ingreso cuya función es alojar el alamud (pieza de madera longitudinal). Este elemento tiene dos posiciones una de apertura, penetrando en toda su longitud en el mechinal más profundo y otra posición de cierre, en la que el alamud se macla al mechinal de dimensiones más reducidas. En los casos de torre de Barrachina, torre de Chumillas, torre de Alcalá y torre de Piqueras este sistema posee las mismas características métricas y constructivas, así como su altura respecto al nivel del forjado. Las pocas dudas que se pueden verter sobre si estos mechinales sirvieron para alojar el alamud, se despejan al comprobar la presencia de ranguas en la torre de Barrachina y por tanto demostraría la presencia de carpintería batiente. La propia ubicación y dimensiones de este mechinal donde se aloja el alamud se repite de manera mimética en cuatro ejemplos (torre de Barrachina, torre de Piqueras, torre de Chumillas, torre de Alcalá).

Otro dato relevante de dicho sistema de cierre, evidenciado a lo largo del estudio, lo ofrece el único resto de madera conservada, se trata de una tabla de madera localizada en uno de los mechinales, empotrada y sincrónica al resto de la fábrica de la torre de Barrachina. Durante la toma de datos, se tomó una muestra de dicho elemento para su datación. De los resultados del ensayo de C^{14} , se puede desprender que la fecha *post quem* de tala de la madera y

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

posible construcción de la torre gira alrededor de 1220. Este es un dato significativo a considerar, verificando la hipótesis de partida, que vincula estos edificios al proceso de repoblación y Reconquista que estas tierras sufrieron entre los s. XII y XIII.

Otros elementos constructivos que han ofrecido información relevante en el estudio son las almenas, merlones y en general las huellas procedentes del sistema de coronación de estas torres. El único remate que se puede considerar original, se refiere a la torre de Piqueras. La huella de los mechinales, así como el ancho del último cuerpo, arrojan pistas concluyentes sobre su constitución. A pesar de las sucesivas reparaciones sufridas, todavía se puede detectar una batería de mechinales alineados en todas las caras. Estas huellas delatan la presencia de elementos pasantes (almojayas) de madera. Por otro lado, parece confirmada la utilización de tejas para la cubierta de esas torres, atendiendo a las evidencias documentales (el Fuero exige el empleo de tejas en las nuevas construcciones) y materiales (durante los trabajos de restauración de la torre de Piqueras se localizaron una gran cantidad de trozos de teja curva en los niveles inferiores). El empleo de teja supone tener una cubierta inclinada con faldones que probablemente rebasaran la línea de fachada mediante un voladizo formado por las almojayas antes indicadas.

8.1.4. Consideraciones relativas a la tecnología constructiva

Otros aspectos interesantes a destacar en el estudio efectuado, son los matices relacionados con el transporte de la materia prima, las condiciones de la mano de obra, la tecnología empleada o los procedimientos llevados a cabo en obra. Tras el estudio de los medios de transporte, así como las características y cantidad de materia prima necesaria en la ejecución, se ha podido determinar

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

que el origen de los elementos constructivos empleados estaría situado a una distancia cercana de 3 o 4 km, utilizando para su transporte yugadas o bien acémilas. Por otro lado, la elevación se realizaría por dos medios: con la ayuda de la propia mano de obra (con un peso máximo de 60 kg) o bien apoyándose en sistemas como el ergate o la cabria para elevar las cargas más pesadas (150 kg).

Los andamios necesarios para esta operación posiblemente ascienden a medida que se eleva la obra, posiblemente por el interior. La falta de mechinales en los alzados, a excepción de los situados en la zona de merlones y almenas, invita a considerar que no existieran andamios exteriores, instalándose únicamente en el interior. De esta manera, el acabado del muro exterior se puede realizar desde el propio espesor del muro. La ausencia de andamios por la cara exterior cobra más fuerza, si se tiene en cuenta el carácter defensivo de la construcción y los posibles sabotajes a los que puede exponerse durante todo el proceso de construcción.

Los restos de lienzos son los únicos testigos objetivos identificables en el estudio del modo de trabajar en esta época. En ellos, se puede apreciar como el material pétreo apenas ha sido golpeado por una piqueta o un pequeño mazo. En cuanto a la madera, el único resto documentable es la tabla localizada en el mechinal para el alamud en la torre Barrachina. De su propia estructura se puede determinar que es habitual el despiezo de la madera, con herramientas como serrucho, martillo o sierra. Otro de los datos que aportan las propias fábricas es el modo de proceder en su elaboración. En las huellas dejadas en las hiladas se ha podido determinar el ritmo de construcción y suministro atendiendo a las evidencias materiales.

El Fuero de Cuenca, de la misma manera, aporta gran información en lo relativo a la mano de obra. Se trata de una de las referencias más importantes en cuanto a la organización de la actividad de la construcción en la Edad Media, apuntando claramente a una

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

dicotomía en la mano de obra. Por una parte, las referencias jurídicas de la época hablan de la obligatoriedad de la población a participar en la construcción de torres y murallas, pero por otra, aparece una clara estructuración de especialistas de la construcción. Por ello, se considera que en la edificación de estas torres podrían haber intervenido los pobladores como mano de obra poco especializada, dado el gran volumen de material a manipular, y por otra parte, la intervención de especialistas o directores de la obra. Aspecto este justificado por la presencia de vigencias constructivas de calidad presentes en todas las torres (previsión en obra de elementos como el alamud o el desagüe, factura de ejecución del ingreso, cierto rigor dimensional y geométrico entre los más evidentes).

Estas conclusiones no pueden finalizar sin considerar algunos aspectos relacionados con la materia prima empleada para elevar las construcciones analizadas. El propio cuerpo jurídico de referencia (Fuero de Cuenca), establece de una manera clara, gran parte de las condiciones de calidad y suministro de la materia prima empleada en obras de fortificaciones.

En el caso de análisis, dado su carácter eminentemente rural y su difícil acceso a circuitos de suministro de material, aun considerando las premisas establecidas en el Fuero, obligaba a recurrir a otras estrategias, como emplear material que la misma tierra aporta.

Así, atendiendo a la gran heterogeneidad de los mampuestos y a su ausencia de labra, cobra fuerza la idea de que el origen de la piedra es la recolección o retirada de piedras en las nuevas tierras roturadas. Además, de esta manera se consiguen dos beneficios, por un lado mejorar la calidad de las explotaciones y por otro conseguir un suministro de material económico para las torres.

La madera, por otro lado, dadas las características dimensionales de las luces entre apoyos (de 3 a 5 m), hace posible el empleo de pinos de la zona, sin necesidad de recurrir a un suministro lejano. En

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

cuanto a la cal, finalmente es probable que considerando el origen calizo de la zona, se produjera en pequeñas caleras locales, con escasas e intermitentes fases de producción, sistema empleado hasta hace 40 años.

De hecho, los resultados de los análisis químicos y granulométricos realizados sobre siete muestras recogidas en las torres, apuntan a una dosificación muy baja, entre 10:1 y 7:1, tras el análisis con la Espectroscopía Infrarroja por transformada de Fourier. En cuanto al ligante empleado, aparece mayoritariamente cal con pequeñas trazas de yesos.

En definitiva, tras la presente investigación se puede concluir que a la hora de acometer los estudios previos sobre una construcción en un entorno determinado, es recomendable levantar la mirada, y analizar no solo el monumento exclusivamente sino también su entorno próximo.

De esta manera, se puede establecer como el propio territorio ha podido influir en la implantación o razón de ser de un conjunto de edificios históricos.

El balance de las consideraciones tanto a escala territorial, como arquitectónica o de detalle evidencia un caso de estudio complejo pero coherente en todos los matices marcados.

Se muestra una clara conexión entre los datos relativos a la implantación espacial de las torres analizadas y los extraídos del estudio sobre la tecnología constructiva empleada. A su vez, las aportaciones históricas y documentales ofrecen algunos datos relativos a la métrica.

Se trata por tanto de un *cuerpo único*, que cobra fuerza y definición gracias a la suma de enfoques metodológicos distintos y complementarios.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Se evidencia por lo tanto un sistema organizado, riguroso y definido de explotación y control del territorio, fraguado en la Reconquista (1180-1220). Gracias a este estudio, además, se ha recalcado no solo la dignidad constructiva de estos monumentos aislados y anónimos en la comarca, sino también la compleja cultura técnico-histórica-constructiva que estos edificios depositan.



8.2. Futuras investigaciones

La ya indicada ausencia de fuentes documentales en las que se recojan datos explícitos sobre estas torres, invita a abordar en un futuro, investigaciones en las que aportaciones y avances de historia o paleografía medieval puedan arrojar luz sobre estos edificios o sobre el propio contexto en el que se levantan.

El marco comarcal en el que se desenvuelve la presente investigación no debería suponer un impedimento para que este contexto se amplíe.

Quedan así por explorar vías de análisis en lo que se refiere al recorrido seguido por este movimiento demográfico denominado Reconquista, desde su origen en la zona septentrional de la Península hasta su cristalización en forma de torres exentas levantadas en el ámbito de estudio.

Esto, en lo concerniente a los antecedentes de las torres, pero también es posible proponer estudios que traten episodios posteriores a la erección de estos edificios, bien en el propio ámbito de estudio como en otros contextos que sucedieron al avance cristiano hacia el sur.

Así, se trataría de conocer influencias depositadas por este modo de gestionar el territorio o la incidencia en fortificaciones posteriores como Alarcón⁷ o Moya.⁸ Incluso, conocer el cambio de paradigma en

⁷A partir de la batalla de la Navas de Tolosa en 1212, la frontera se traslada más al sur, no obstante la tierra de Alarcón sigue manteniendo cierto interés estratégico en las disputas



la construcción y erección de torres a partir de un determinado momento.

Un aspecto a resaltar y que podría dar pie a innumerables estudios se refiere a la elaboración de una biblioteca de fábricas y aparejos cronológicamente definidos, siendo estas, propuestas bastantes comunes en países como Francia e Italia, pero aún anecdóticas en este ámbito.

Hoy día, paradójicamente, aparece una ausencia de estos catálogos en el estudio de fortificaciones, incluso a nivel nacional.

Además, sería posible profundizar en el estudio de otros contextos peninsulares, europeos o extra-europeos para establecer dinámicas de asentamiento y erección de conjuntos fortificados que pueden responder a estos criterios (por ejemplo la arquitectura de la Mesta de Puglia-Italia o de la Ruta de la Seda de Asia Central, entre otras destacadas).

Empleando el método propuesto todas ellas puede ser potenciales puertas abiertas para ir conociendo interesantes sistemas de construcción y gestión territorial desarrollados por otras sociedades.

Otras líneas de investigación pueden abordar nuevos estudios con un enfoque diferente a la disciplina de la castellología, esto es

internas de la corona de Castilla. Con la llegada de Don Juan Manuel Ruiz de Alarcón (1290-1348), esta tierra pasa a formar parte del señorío de Villena. Se realizan numerosas obras como la construcción de la torre de Campo, torre del Cañavate y la torre de Alarconillos. Del mismo modo, en esta época se realizan mejoras en el propio castillo de Alarcón así como en el Castillo de Paracuellos (Cuenca), Castillo de Buen Suceso (Cañada del Hoyo, Cuenca). Es decir, todavía continúa la erección o mantenimiento de fortificaciones.

⁸Hasta 1238 Moya es considerada una importante plaza en la frontera. A partir de ese momento, todavía se continúan realizando obras y ampliaciones de la fortificación, como los recintos tercero y cuarto de la muralla, erigidos en el s. XIV. A esta época corresponden la torre coracha y la torre de San Juan, así como otras puertas con fines aduaneros, Moya pasa de ser un enclave fortificado fronterizo, a ser la llave entre tres reinos: Castilla, Aragón y Valencia. En 1480 Moya pasa de ser un señorío a marquesado siendo la fortaleza de nuevo remodelada con nuevos criterios, esta vez pirobalísticos.



empleando herramientas GIS, y considerando así el propio territorio como parte del conjunto histórico.

Este es un aspecto en muchas ocasiones olvidado, considerando que frecuentemente las intervenciones en fortificaciones medievales se realizan con una mirada exclusiva hacia el monumento, sin alejarse del propio edificio y profundizar con exhaustividad en su territorio.

A partir de esta investigación se pueden emprender innumerables proyectos de estudio y análisis de zonas fortificadas, no solo dirigidos a la intervención del propio monumento, sino también con un conjunto de planificaciones, rutas, vías orientadas al conocimiento, disfrute y potenciación de áreas rurales deprimidas.

Por tanto, este trabajo se puede abrir también a temáticas actuales, como políticas de intervención, gestión del patrimonio o diseño de rutas "fortificadas".

Todo ello con la finalidad de dinamizar las áreas en las que habitualmente estos elementos se localizan.

En definitiva, el análisis pormenorizado del patrimonio diseminado en el territorio puede ofrecer alternativas a la conservación de estos ejemplos de construcciones históricas, no solo basadas en una necesaria preservación e intervención, sino también en una gestión estratégica a escala territorial.

Para finalizar, indicar que el propio método empleado, desde la ideación de planos a escala territorial a la redacción de dibujos de detalle es susceptible de recibir mejoras, consejos o correcciones que de por sí son un eficaz ejercicio de calibración para proyectos de futuro.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Anejo

Informes analíticas y caracterización de materiales

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

INFORME ANÁLISIS DE MORTEROS

El presente informe ha sido realizado por el equipo del Instituto de Restauración de Patrimonio (IRP) de la Universidad Politécnica de Valencia:

Dr. Stephan Kröner
Dra. Laura Osete Cortina
Dra. María Teresa Doménech Carbó

Valencia, Diciembre de 2009



FICHA TÉCNICA

TÍTULO:

Morteros – Torres la Provincia de Cuenca

EXTRACCIÓN DE MUESTRAS:

Muestras extraídas por el equipo técnico a cargo de los trabajos de estudio.

MUESTRA M1: MORTERO DE LA TORRE DE BARCHÍN

MUESTRA M2: MORTERO DE LA TORRE DE VALHERMOSO

MUESTRA M3: MORTERO DE LA TORRE BARRACHINA

MUESTRA M4: MORTERO DE LA TORRE DE ALCALÁ

MUESTRA M5: MORTERO DE LA TORRE DE CHUMILLAS

MUESTRA M6: MORTERO DE LA TORRE DE PIQUERAS

MUESTRA M7: MORTERO DE LA TORRE DE SOLERA



TÉCNICAS INSTRUMENTALES UTILIZADAS

Microscopía óptica – **MO**

Microscopía electrónica de barrido - **SEM**

Espectroscopía Infrarroja por transformada de Fourier – **(FT-IR)**

Separación de árido y del ligante granulométricamente

	MO	SEM	FTIR	Granulometría
M1 - Barchín	SI	SI		
M2 - Valhermoso	SI		SI	SI
M3 – Barrachina	SI	SI		
M4 – Alcalá	SI	SI		
M5 - Chumillas	SI		SI	SI
M6 - Piqueras	SI	SI		
M7 - Solera	SI		SI	SI



EDIFICIOS OBJETO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

M1 – TORRE DE BARCHÍN



Vista de la torre de Barchín



Zona extracción de la muestra M – 1

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

M2 – TORRE DE VALHERMOSO



Vista de la torre de Valhermoso



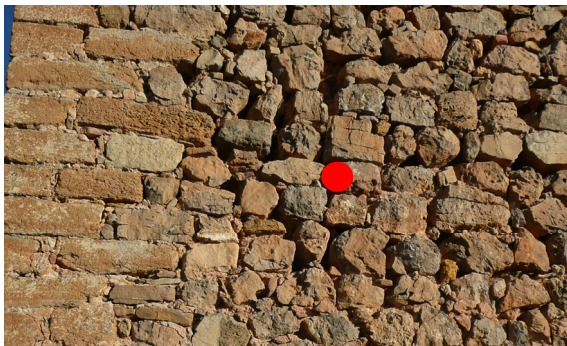
Zona extracción de la muestra M – 2



M3 – TORRE BARRACHINA



Vista de la torre
Barrachina



Zona extracción de la
muestra M – 3

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

M4 – TORRE DE ALCALÁ



Vista de la Torre de Alcalá



Zona extracción de la muestra M – 4



M5 – TORRE DE CHUMILLAS



Vista torre de Chumillas



Zona extracción de la muestra M – 5

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

M6 – TORRE PIQUERAS



Vista torre de Piqueras



Zona extracción de la muestra M – 6

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

M7 – TORRE SOLERA






Vista torre de Solera



Zona extracción de
la muestra M – 7



ALGUNAS APRECIACIONES VISUALES DE LAS MUESTRAS

	<p>M1. Torre Barchín</p> <p>Muestra de tonalidad marrón-rosa con cohesión muy baja (la muestra que presenta mayor tendencia a disgregarse con la manipulación). Contiene caliches.</p>
	<p>M2. Torre Valhermoso</p> <p>Muestra de tonalidad marrón-rosa con cohesión muy baja (la muestra que presenta mayor tendencia a disgregarse con la manipulación). Contiene trozos de carbono (cenizas)</p>
	<p>M3. Torre Barrachina</p> <p>Se aprecia la presencia de caliches en los dos fragmentos de muestra.</p>

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

	<p>M4. Torre de Alcalá</p> <p>Se aprecia cierta homogeneidad en la muestra, sin presencia de grandes discontinuidades.</p>
	<p>M5. Torre Chumillas</p> <p>Se detecta la presencia de restos de cenizas, restos cerámicos. Tonalidad clara con baja cohesión entre granos.</p>
	<p>M6. Torre de Piqueras</p> <p>Se detecta la presencia de caliches y cenizas. Tonalidad clara con baja cohesión entre granos.</p>
	<p>M7. Torre Solera</p> <p>Muestra de tonalidad gris que exhibe la cohesión alta respecto a las anteriores. Contiene restos vegetales.</p>



RESULTADOS MICROSCOPIA ÓPTICA (LM).

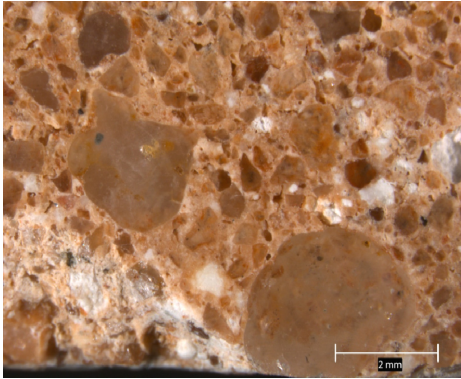
MICROFOTOGRAFÍAS DE LAS MUESTRAS. Algunas consideraciones

La microscopía óptica se ha realizado con todas las muestras.
Imágenes tomadas de secciones transversales. Luz incidente x8.

	<p>M1. Torre de Barchín</p> <p>Muestra con presencia de caliches. Tono marrón.</p>
	<p>M2. Torre Valhermoso</p> <p>Mortero de color marrón-rosa de muy poca compacidad con grandes cavidades constituido por un árido mayoritariamente silíceo (cuarzos) con una cantidad significativa de trozos de carbono.</p>



	<p>M3. Torre de Barrachina</p> <p>Muestra con presencia de caliches. Tono claro</p>
	<p>M4. Torre de Alcalá</p> <p>Muestra con presencia de restos cerámicos. Tono claro</p>
	<p>M5. Torre de Chumillas</p> <p>Mortero de color marrón-rosa de poca compacidad constituido por un árido silíceo (cuarzos de distintas tonalidades, dependiendo del contenido de p.ej. hierro Fe³⁺).</p>



M6. Torre Piqueras

Mortero. Árido: cuarzo, tamaño muy variable (arena, grava)



M7. Torre Solera

Mortero más compacto que los anteriores. Árido mayoritariamente constituido por cuarzo.



RESULTADOS MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM)

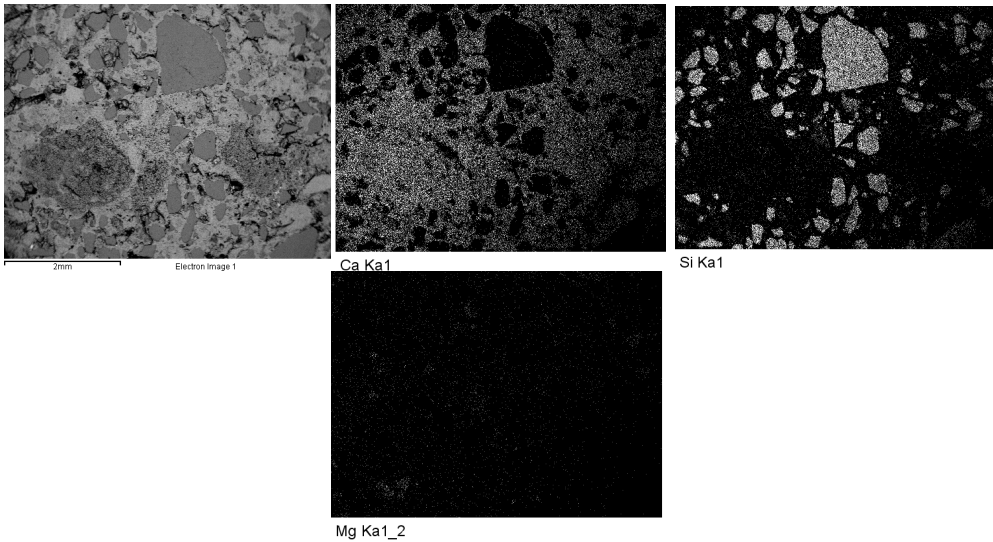
MUESTRA 1. Torre de Barchín.

Mapping del mortero (aumentos: 20x).

Árido: Cuarzo SiO_2

Ligante: mayoritariamente calcita CaCO_3

Muy bajo contenido en magnesio (dolomita)





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: CUARZO

Sitio interés 4. Comp. 20x

Spectrum processing :

No peaks omitted

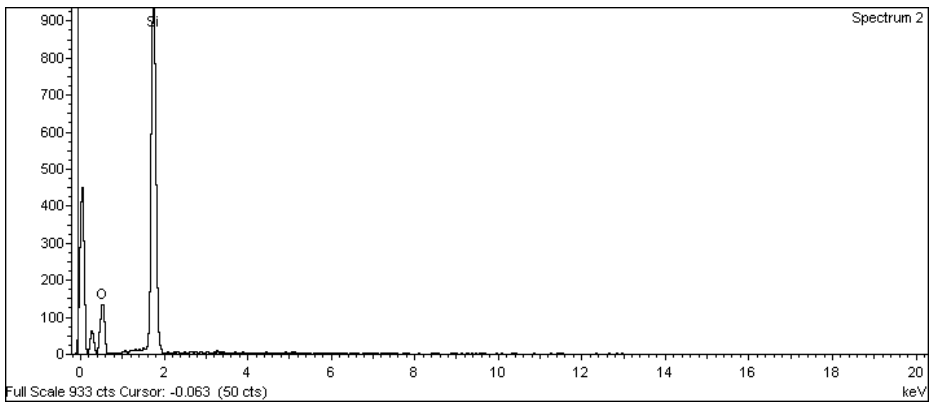
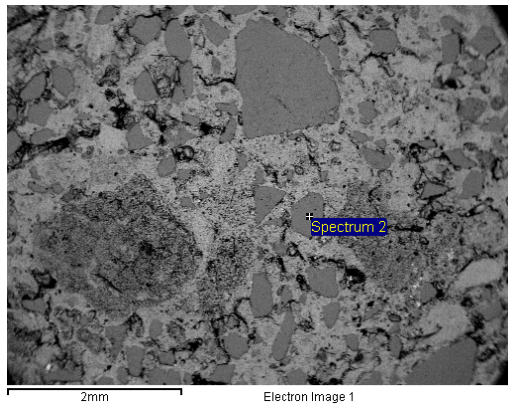
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO₂
- Si SiO₂

Element	Weight%	Atomic%
O K	45.92	59.85
SiK	54.08	40.15
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: CALICHE (VEASE MICROGRAFÍA)

Sitio interés 4. Comp. 20x

Spectrum processing :

Peaks possibly omitted: 1.770kaV

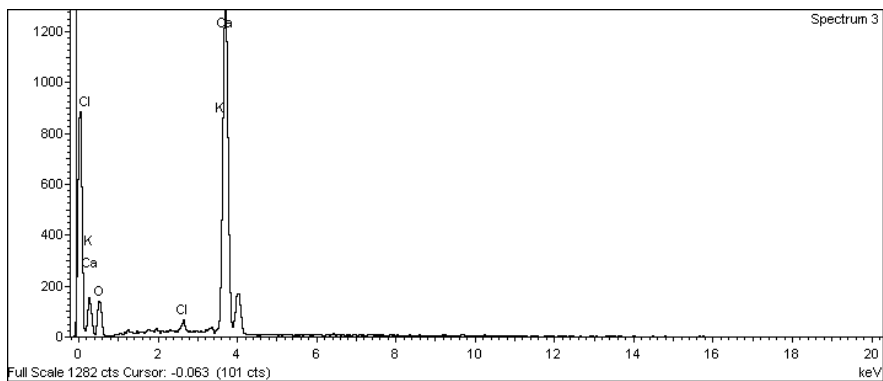
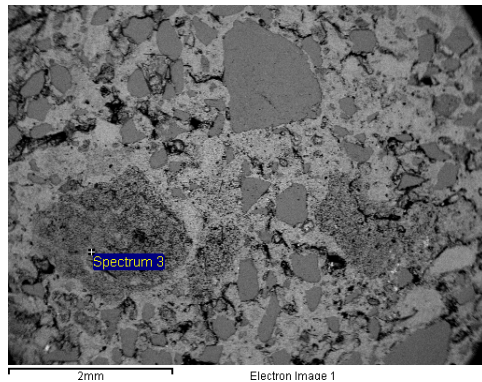
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- SiO₂
- Cl KCl
- K MAD-10 Feldspar
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	48.80	70.42
ClK	1.21	0.79
KK	0.53	0.31
Ca K	49.45	28.48
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: CALCITA

Sitio interés 4. Comp. 20x

Spectrum processing :

No Peaks omitted

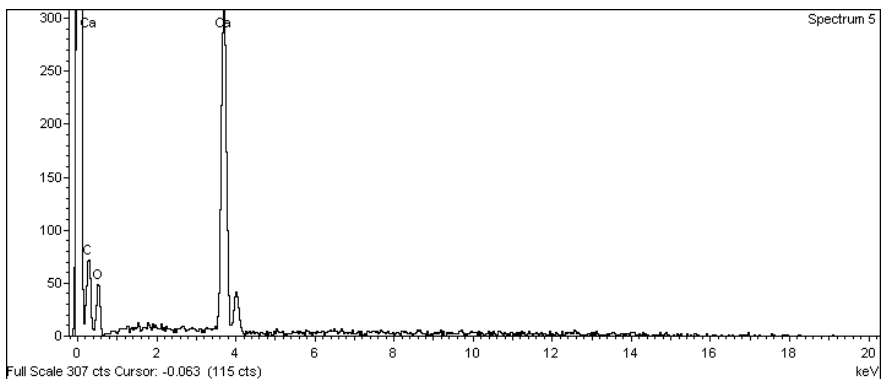
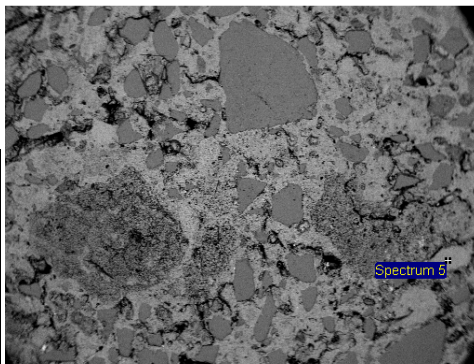
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- C CaCO₃
- SiO₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
C K	24.12	36.35
OK	43.24	48.92
CaK	32.64	14.74
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: ORTOCLASA (KAISI₃O₈)

Sitio interés 3. Comp. 20x

Spectrum processing :

No Peaks omitted

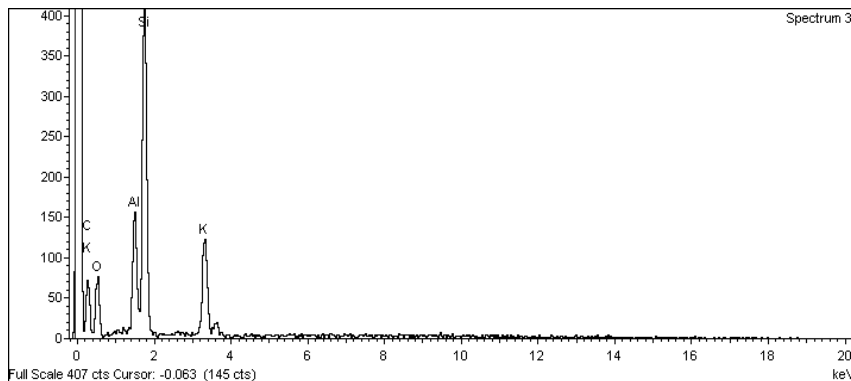
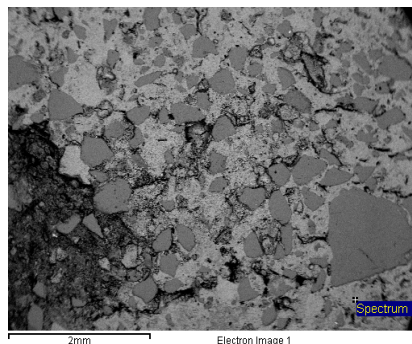
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- C CaCO₃ 1-jun-1999 12:00 AM
- SiO₂
- Al Al₂O₃
- Si SiO₂
- K MAD-10 Feldspar

Element	Weight%	Atomic%
C K	31.70	45.11
OK	32.02	34.20
AlK	6.57	4.16
SiK	20.65	12.57
KK	9.06	3.96
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: LIGANTE: ANALISIS PUNTUAL: CALCITA, con cloruros
 Sitio interés 5. Comp. 1500x ligante

Spectrum processing :

No Peaks omitted

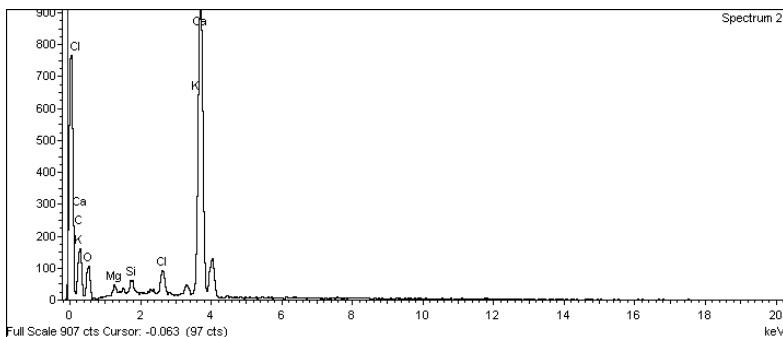
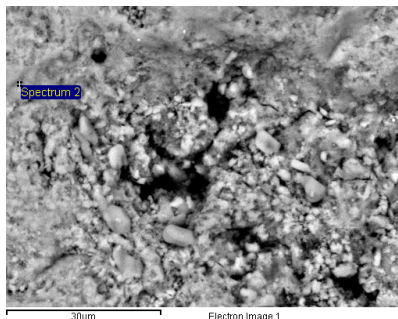
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- C CaCO₃
- O SiO₂
- Mg MgO
- Si SiO₂
- Cl KCl
- K MAD-10 Feldspar
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
C K	22.12	35.63
OK	35.83	43.33
MgK	1.04	0.83
SiK	1.23	0.84
ClK	2.50	1.37
KK	1.14	0.56
CaK	36.14	17.45
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: LIGANTE: ANALISIS PUNTUAL: CALCITA, con cloruros y sulfatos

Sitio interés 5. Comp. 1500x ligante

Spectrum processing :

No Peaks omitted

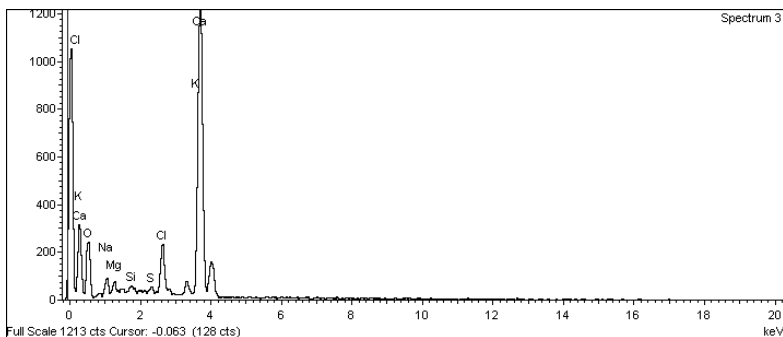
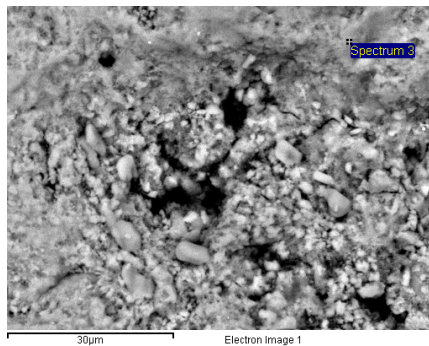
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- SiO₂
- Na Albite
- Mg MgO
- Si SiO₂
- S FeS₂
- Cl KCl
- K MAD-10 Feldspar
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
OK	50.69	70.10
NaK	3.78	3.64
MgK	1.53	1.39
SiK	0.57	0.45
SK	0.54	0.37
ClK	4.94	3.08
KK	1.49	0.84
Ca K	36.47	20.13
Totals	100.00	





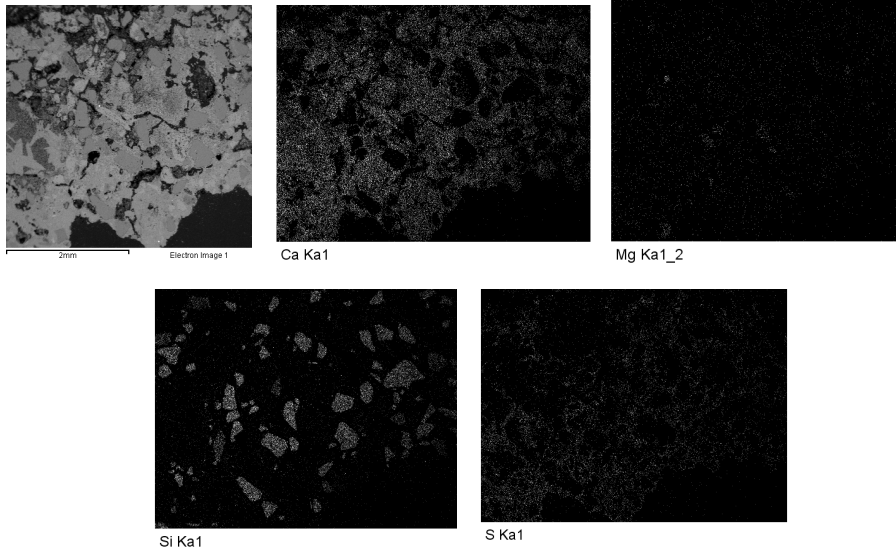
MUESTRA 3. Torre Barrachina

Mapping del mortero (aumentos: 22x).

Árido: Cuarzo SiO_2 y calcita

Ligante: mayoritariamente calcita CaCO_3 y yeso $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Bajo contenido en magnesio (dolomita)





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Calcita

Sitio interés 2. Comp. 22x

Spectrum processing :

No peaks omitted

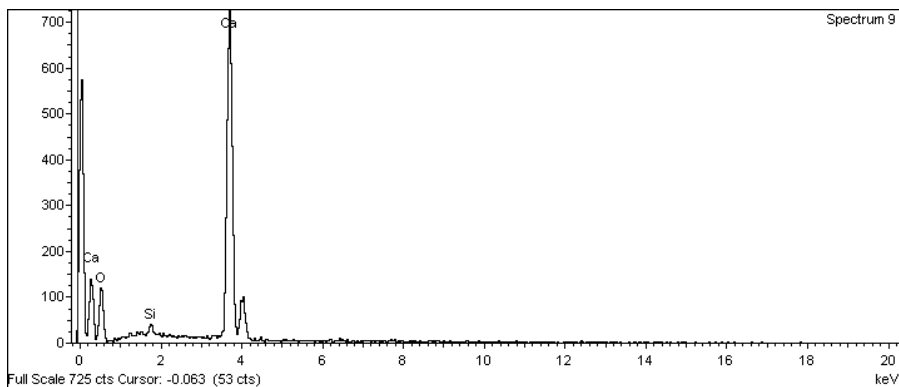
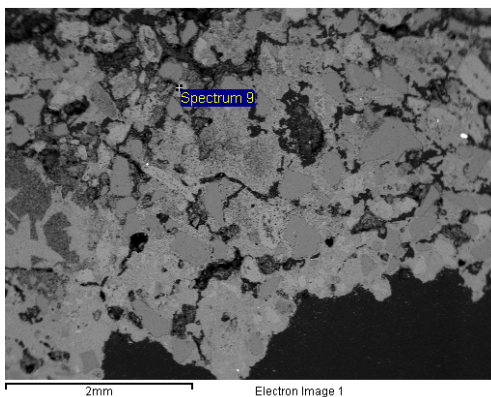
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 5

Standard :

- SiO₂
- Si SiO₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	56.25	
Si K	1.05	0.81
Ca K	42.70	23.06
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Dolomita

Sitio interés 2. Comp. 22x

Spectrum processing :

No peaks omitted

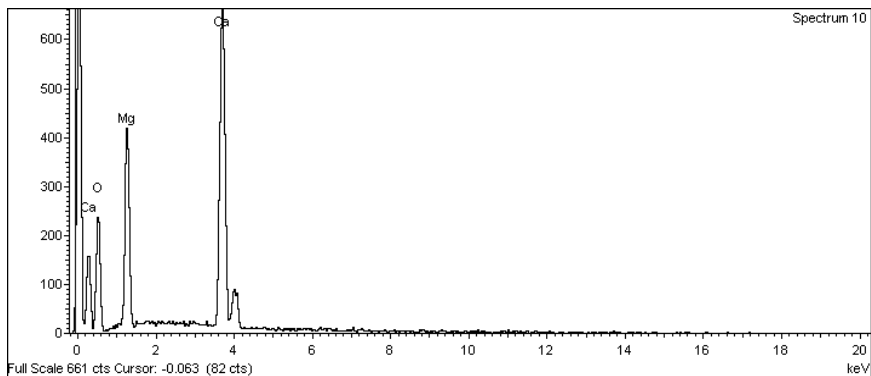
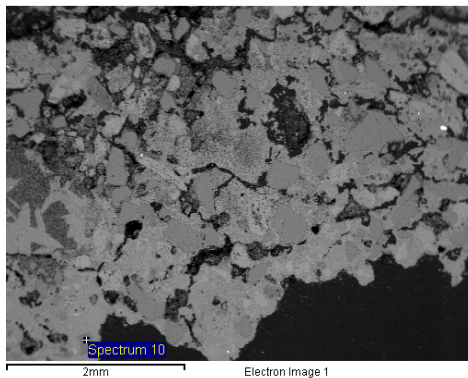
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 5

Standard :

- O SiO₂
- Mg MgO
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	54.51	70.73
Mg K	16.99	14.50
Ca K	28.51	14.77
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Yeso

Sitio interés 2. Comp. 22x

Spectrum processing :

No peaks omitted

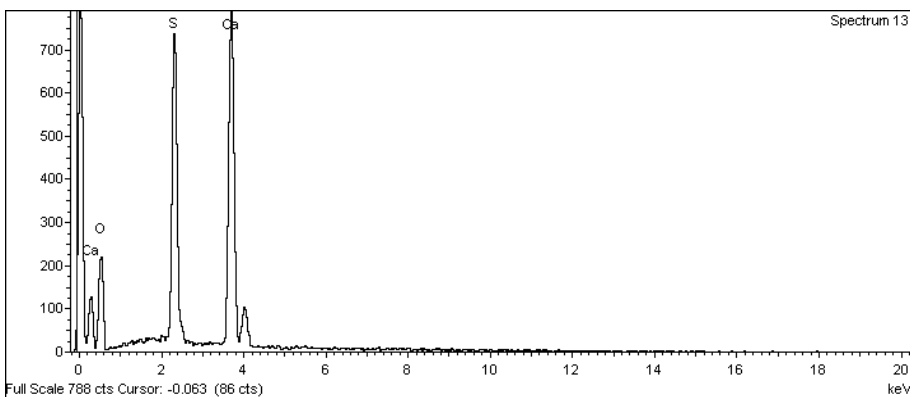
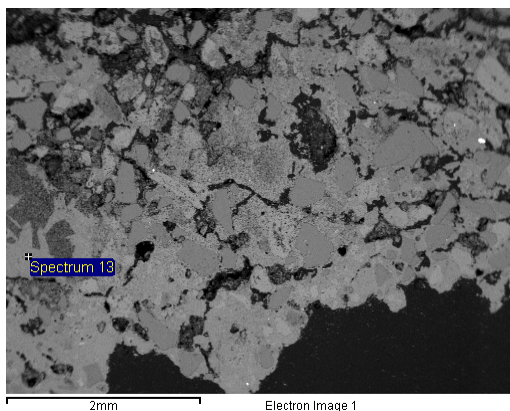
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- O SiO2
- S FeS2
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	53.36	72.28
S K	18.48	12.49
Ca K	28.16	15.23
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: LIGANTE Yeso

Sitio interés 3. Comp. 1500x. ligante

Spectrum processing :

Peak possibly omitted: 1.775 keV

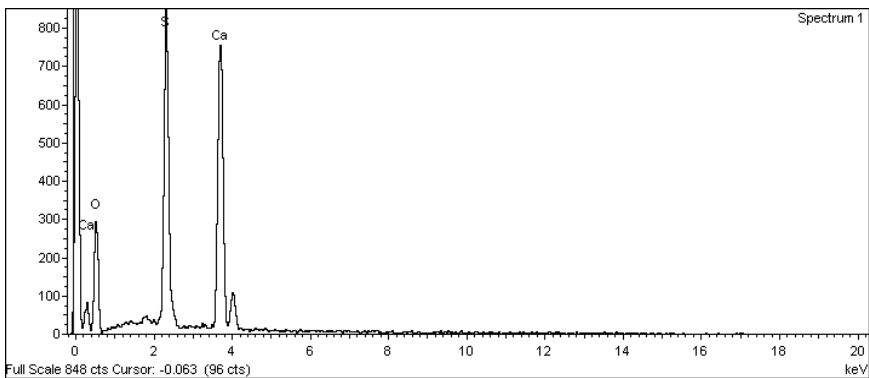
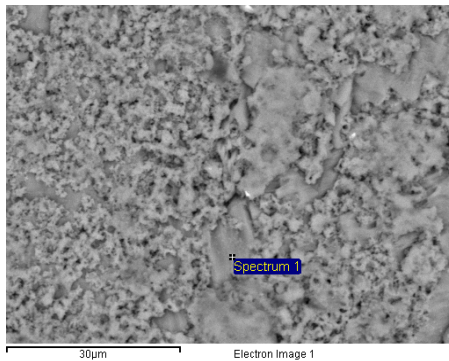
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- O SiO₂
- S FeS₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	56.02	74.27
S K	18.52	12.25
Ca K	25.46	13.48
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: LIGANTE Calcita

Sitio interés 3. Comp. 1500x. ligante

Spectrum processing :

No peaks omitted

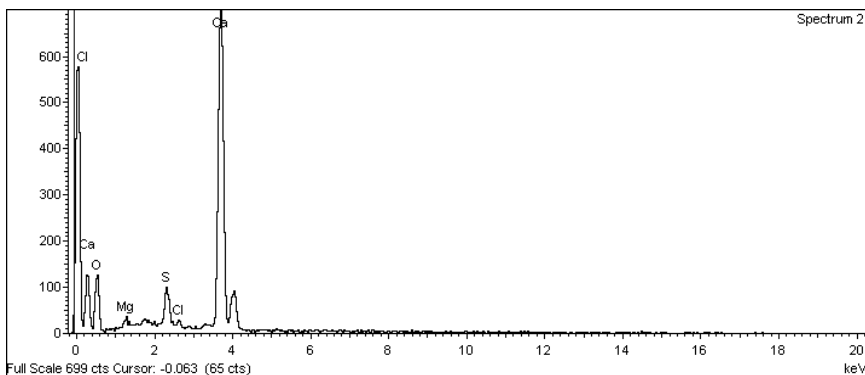
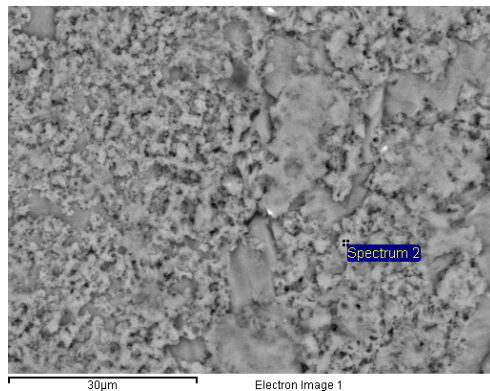
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- SiO₂
- Mg MgO
- S FeS₂
- Cl KCl
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	55.51	75.10
Mg K	1.01	0.90
S K	3.46	2.34
ClK	0.72	0.44
CaK	39.30	21.22
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Sulfato de bario (barita) y estroncio (celestina)

Sitio interés 1. Comp. 20x.

Spectrum processing :

No peaks omitted

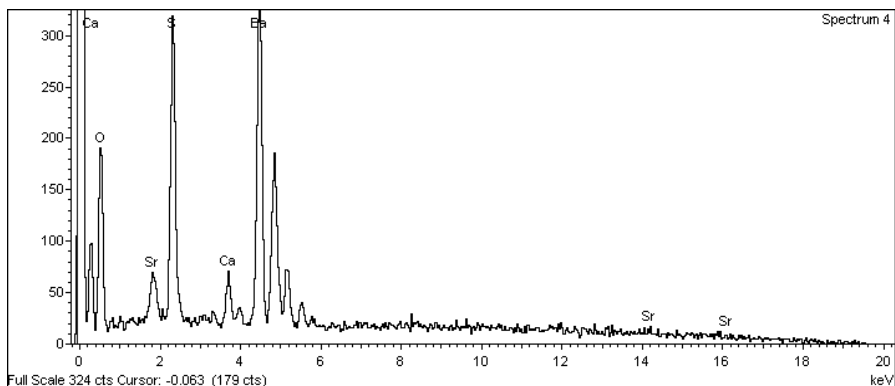
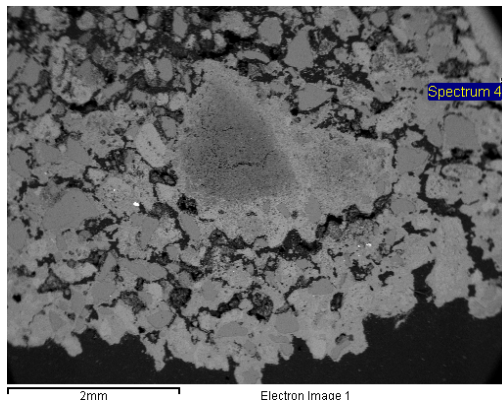
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- SiO₂
- S FeS₂
- Ca Wollastonite
- Sr SrF₂
- Ba BaF₂

Element	Weight%	Atomic%
O K	24.14	62.22
Ca K	2.11	2.17
S K	13.04	16.78
SrL	3.51	1.65
BaL	57.19	17.17
Totals	100.00	





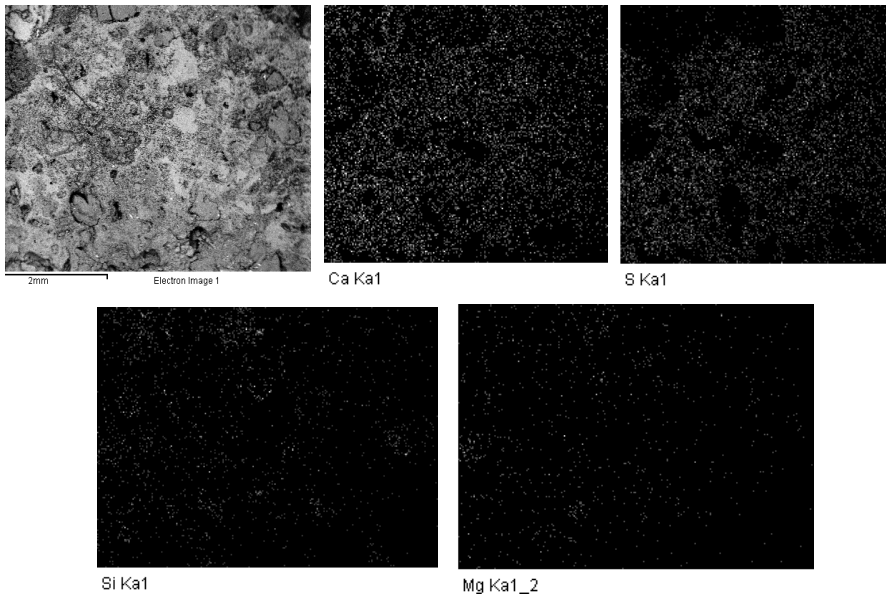
MUESTRA 4. Torre de Alcalá

Mapping del mortero (aumentos: 22x).

Árido: Yeso y silicatos

Ligante: mayoritariamente yeso

Muy bajo contenido en magnesio (dolomita)





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Sulfato de calcio (yeso)

Sitio interés 6. Comp. 22x

Spectrum processing :

No peaks omitted

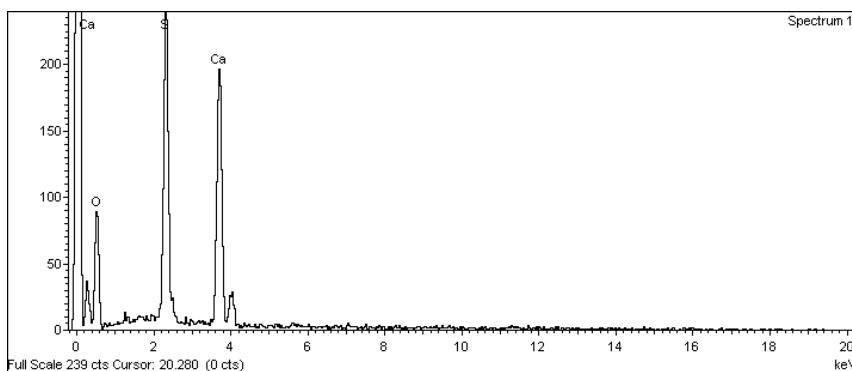
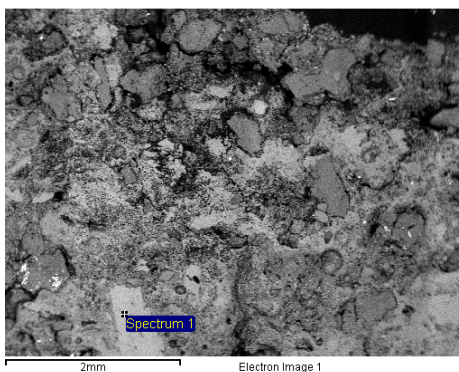
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- O SiO₂
- S FeS₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	9.63	74.74
S K	3.37	13.06
Ca K	3.94	12.20
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Yeso

Sitio interés 4. Comp. 22x

Spectrum processing :

Peak possibly: 1.740 keV

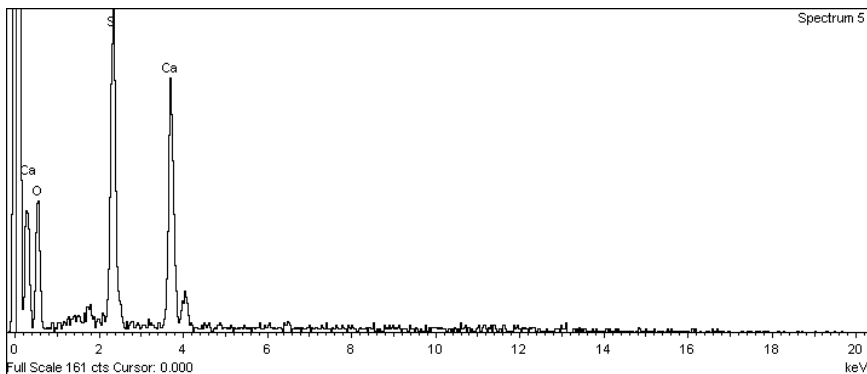
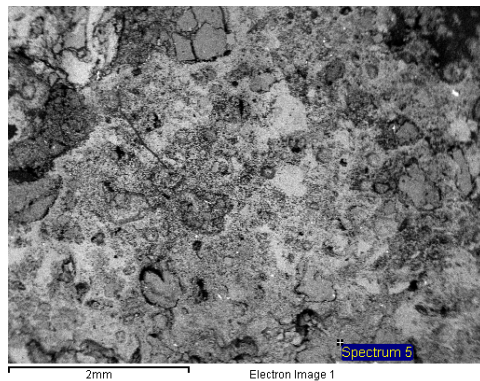
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO₂
- S FeS₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	2.76	76.19
S K	0.91	12.58
Ca K	1.02	11.23
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: LIGANTE. Yeso

Sitio interés 3. Comp. 1500x

Spectrum processing :

No peaks omitted

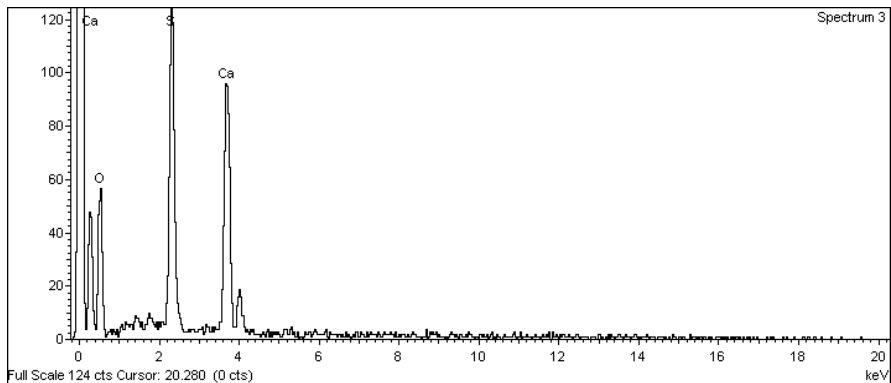
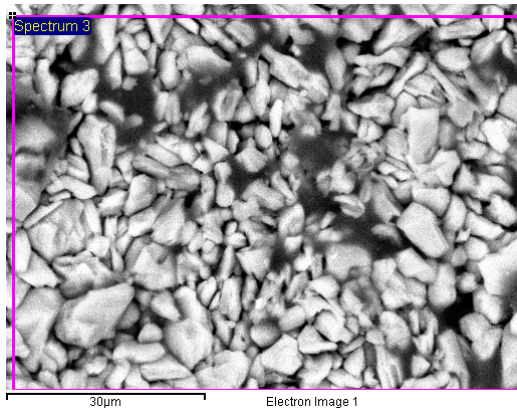
Processing option: All elements analyzed

Number of iterations = 4

Standard :

- O SiO₂
- S FeS₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	9.61	77.35
S K	2.93	11.76
Ca K	3.39	10.89
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Celestina (sulfato de estroncio)

Sitio interés 6. Comp. 22x

Spectrum processing :

Peaks possibly omitted: 3.680,6.405 kaV

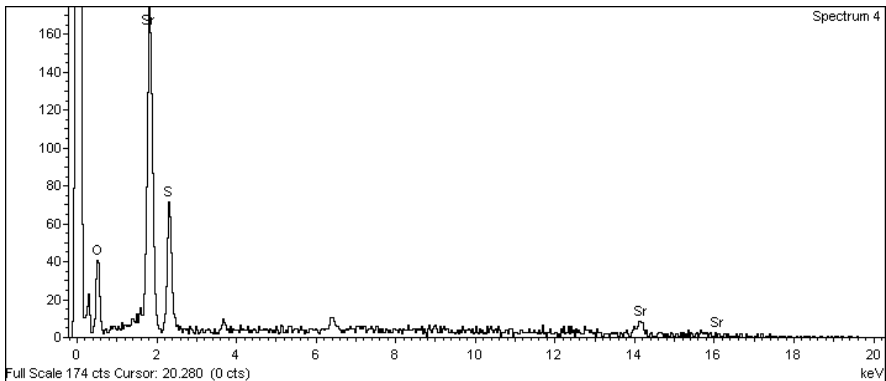
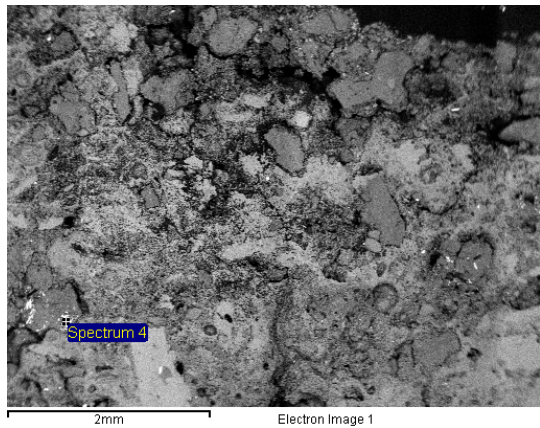
Processing option: All elements analyzed

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO2
- S FeS2
- Sr Sr F2

Element	Weight%	Atomic%
O K	2.25	72.24
S K	2.93	13.98
Sr L	2.35	13.78
Totals	100.00	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Trozo de un probable ladrillo

Sitio interés 1. Comp. 22x

Spectrum processing :

Peaks possibly omitted: 2.335,6.415 keV

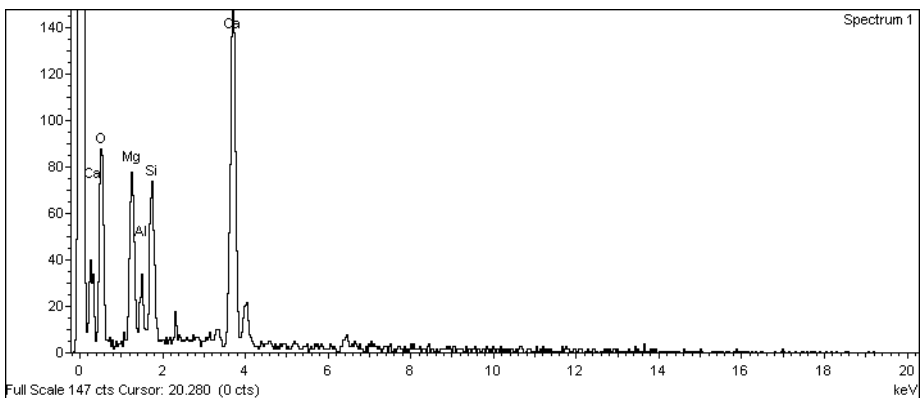
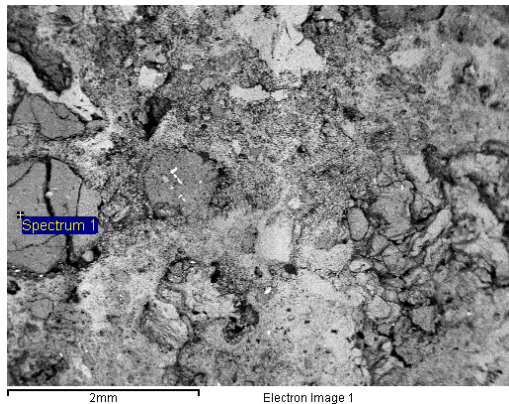
Processing option: All elements analyzed

Number of iterations = 4

Standard :

- SiO₂
- Mg MgO
- Al Al₂O₃
- Si SiO₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	9.87	
Mg K	1.64	73.69
Al K	0.46	8.06
Si K	1.31	2.05
Ca K	3.56	5.59
Totals	100.00	



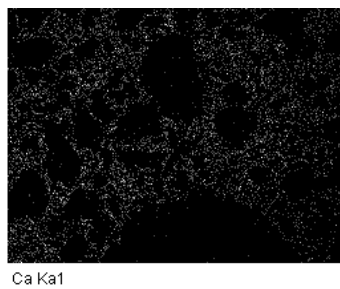
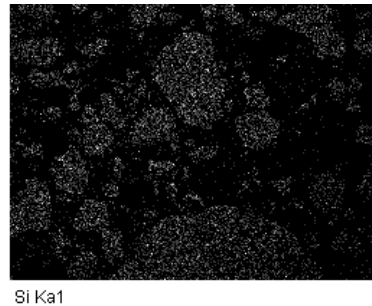
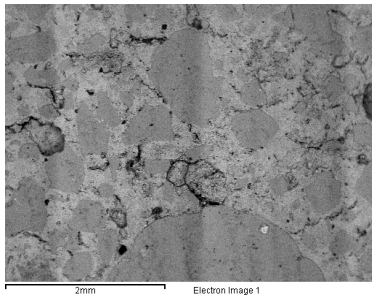


MUESTRA 6. Torre Pigueras.

Mapping del mortero (aumentos: 23x).

Árido: Cuarzo

Ligante: mayoritariamente calcita





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Cuarzo

Sitio interés 1. Comp. 23x

Spectrum processing :

No peaks omitted

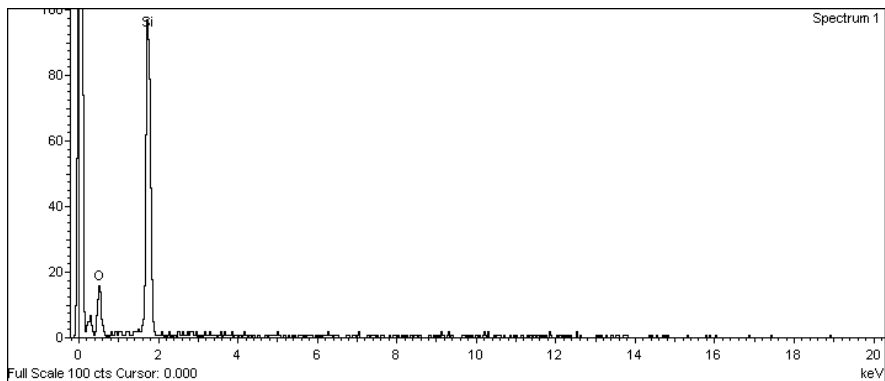
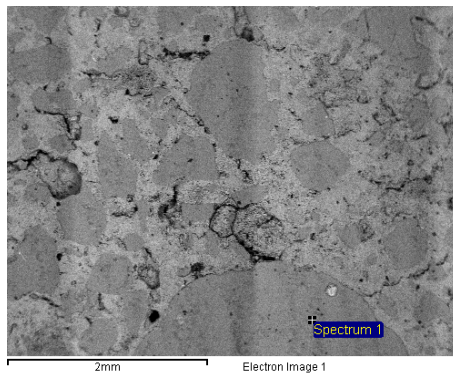
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO₂
- Si SiO₂

Element	Weight%	Atomic%
O K	3.30	74.74
Si K	3.90	40.22
Totals	7.21	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: Calcita

Sitio interés 1. Comp. 23x

Spectrum processing :

No peaks omitted

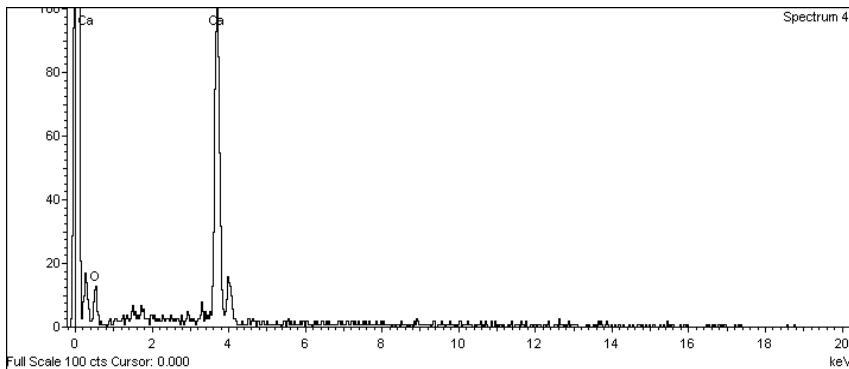
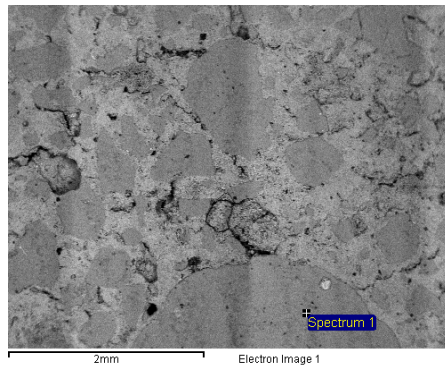
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO₂
- Ca Wollestonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	3.76	71.04
Ca K	3.84	28.96
Totals	7.59	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: LIGANTE. Calcita

Sitio interés 3. Comp. 1500x. ligante

Spectrum processing :

No peaks omitted

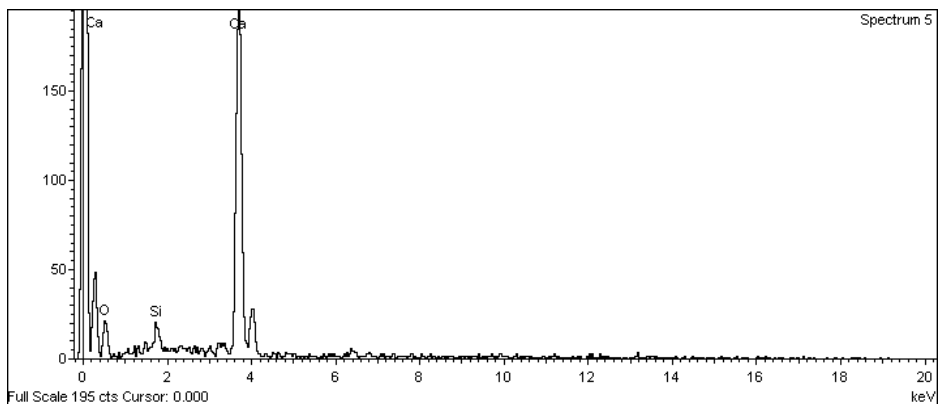
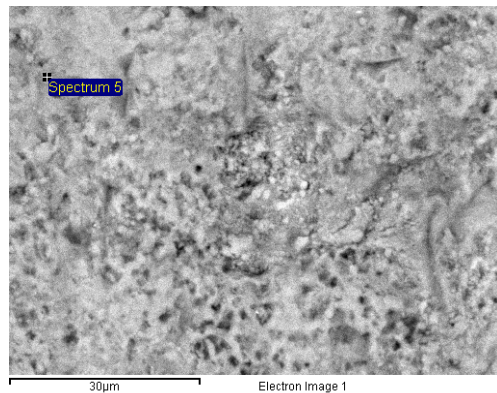
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 3

Standard :

- O SiO₂
- Si SiO₂
- Ca Wollastonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	5.20	69.60
Si K	0.25	1.94
Ca K	5.32	28.45
Totals	10.78	





MUESTRA MORTERO: ANALISIS PUNTUAL: LIGANTE. Calcita

Sitio interés 3. Comp. 1500x. ligante

Spectrum processing :

No peaks omitted

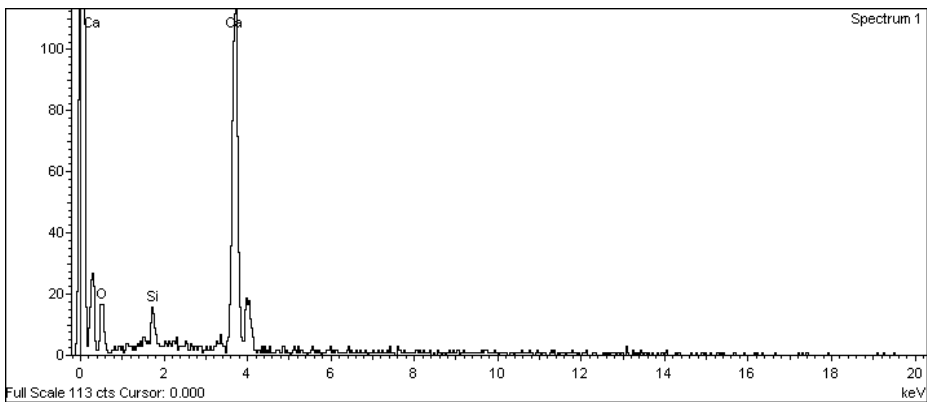
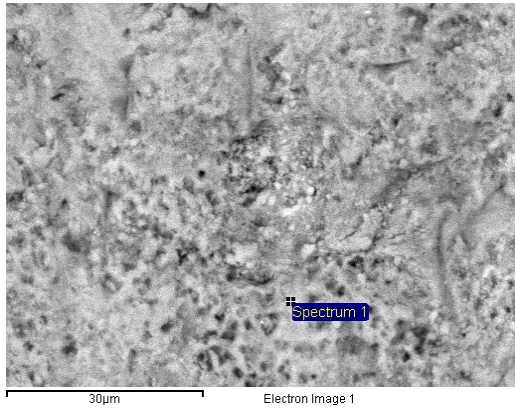
Processing option: All elements analyzed (Normalised)

Number of iterations = 4

Standard :

- O SiO₂
- Si SiO₂
- Ca Wollestonite

Element	Weight%	Atomic%
O K	6.22	72.93
Si K	0.36	2.41
Ca K	5.27	24.66
Totals	11.84	





CONCLUSIONES MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM)

MUESTRA 1. Torre de Barchín

El mortero sujeto a estudio, extraído de la Torre de Barchín está constituido mayoritariamente por cuarzo SiO_2 y calcita CaCO_3 y en menor cantidad por ortoclasas (feldespato potásico, KAlSi_3O_8). El árido en la muestra suministrada tiene una distribución homogénea, y los granos, de cuarzo, tienen un tamaño medio de aproximadamente 0,5 mm. El ligante está constituido principalmente por calcita. Por último, se detectaron, en menor cantidad, sales, tales como cloruros y sulfatos.

MUESTRA 3. Torre Barrachina

El mortero sujeto a estudio, extraído de la Torre Barrachina, está constituido mayoritariamente por cuarzo SiO_2 , calcita CaCO_3 , yeso $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ y en menor cantidad por dolomita $\text{CaMg}(\text{CO}_3)$. Además la muestra contiene trazas de celestina SrSO_4 y barita BaSO_4 . El árido de la muestra proporcionada está compuesto por granos de cuarzo y calcita, mientras que respecto al ligante se trata únicamente de una mezcla de calcita y yeso.



MUESTRA 4. Torre de Alcalá

El mortero sujeto a estudio, extraído de la Torre de Alcalá está constituido mayoritariamente por yeso y (probablemente) trozos de ladrillos. Las evaporitas (como el yeso) pueden tener trazas de celestina que se detectó en la muestra en una menor cantidad. El árido está constituido por yeso y pequeños trozos de ladrillos y el ligante por yeso.

MUESTRA 6. Torre Piqueras

El mortero sujeto a estudio, extraído de la Torre de Piqueras está constituido mayoritariamente por cuarzo SiO_2 y calcita CaCO_3 . El árido, cuarzo, en la muestra proporcionada tiene una distribución heterogénea, y el tamaño de los granos varía entre arena hasta grava. El ligante está constituido principalmente por calcita.



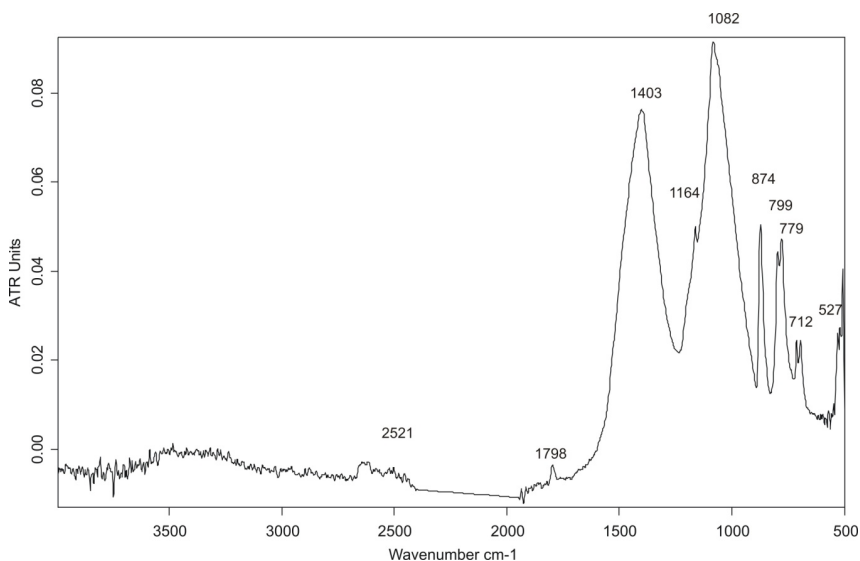
RESULTADOS POR ESPECTROSCOPÍA INFRARROJA MEDIANTE TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR)

MUESTRA 2. Torre Valhermoso. (áridos – ligante < 0.0063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Árido

Espectroscopía



Interpretación de resultados:

ÁRIDO

Elementos mayoritarios:

Cuarzo (doblete a 799 y 779 cm⁻¹)

Minerales silíceos (bandas a 1164, 1082 cm⁻¹)

Carbonato de calcio (2521, 1798, 1403, 874 y 712 cm⁻¹)

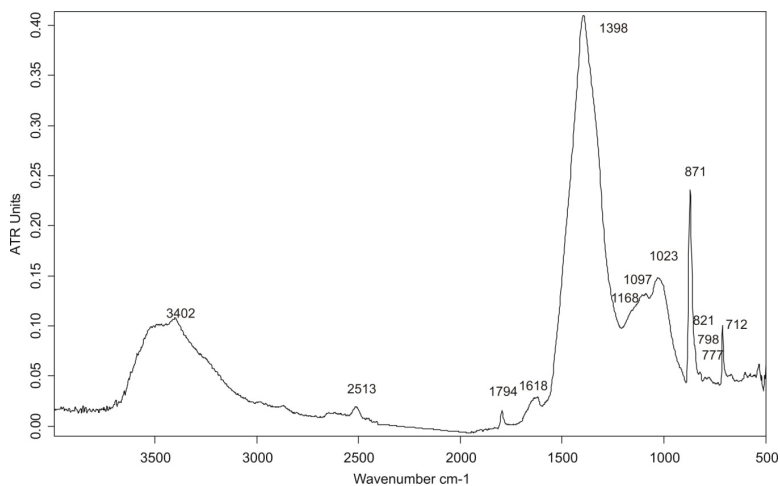


MUESTRA 2. Torre Valhermoso. (áridos – ligante < 0.063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Ligante < 0.063 mm

Espectroscopía:



Interpretación de resultados:

LIGANTE

Elementos mayoritarios:

Carbonato de calcio (2513, 1794, 1398, 871 y 712 cm^{-1})

Elementos minoritarios:

Minerales arcillosos (3402, 1618, 1168, 1097 y 1023 cm^{-1}), cuarzo (798 y 777 cm^{-1})

Salas:

Nitratos (3402, 1618, 821 cm^{-1})

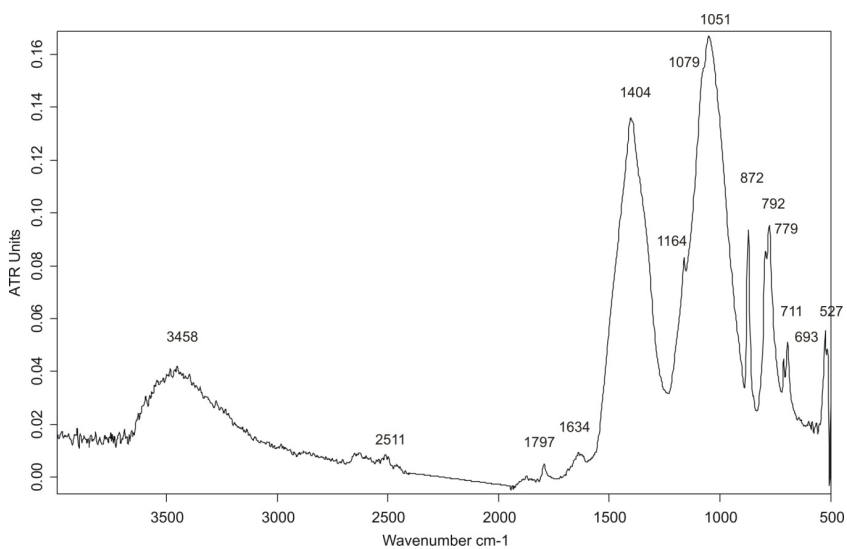


MUESTRA 5. Torre Chumillas. (áridos – ligante < 0.063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Árido

Espectroscopía:



Interpretación de resultados:

ARIDO

Elementos mayoritarios:

Cuarzo (doblete a 792 y 779 cm^{-1}),

Minerales silíceos (bandas a 1164, 1079 y 1051 cm^{-1}),

Carbonato de calcio (2511, 1797, 1404, 872 y 711 cm^{-1})

Elementos minoritarios:

Minerales arcillosos (3458, 1634, 1164, 1079 y 1051 cm^{-1})

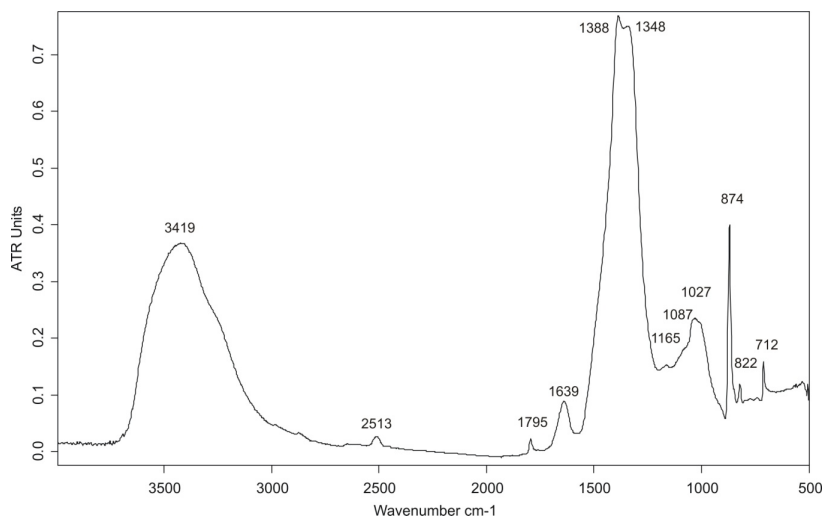


MUESTRA 5. Torre Chumillas. (áridos – ligante < 0.063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Ligante (< 0.063 mm)

Espectroscopía:



Interpretación de resultados:

LIGANTE

Elementos mayoritarios:

Carbonato de calcio (2513, 1795, 1388, 874 y 713 cm^{-1})

Elementos minoritarios:

Minerales arcillosos (3419, 1639, 1165, 1087 y 1027 cm^{-1})

Salas:

Nitratos (3419, 1639, 1348, 822 cm^{-1}), cantidad muy significativa

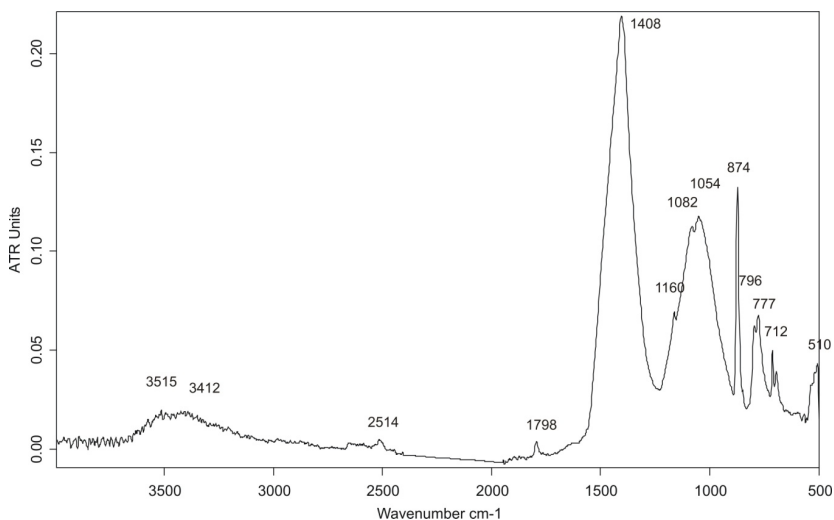


MUESTRA 7. Torre Solera. (áridos – ligante < 0.063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Árido

Espectroscopía:



Interpretación de resultados:

ARIDO

Elementos mayoritarios:

Cuarzo (doblete a 796 y 777 cm^{-1}),

Minerales silíceos (bandas a 1160, 1082 y 1054 cm^{-1}),

Carbonato de calcio (2514, 1798, 1408, 874 y 712 cm^{-1})

Elementos minoritarios:

Minerales arcillosos (3515, 3412, 1160, 1082 y 1054 cm^{-1})

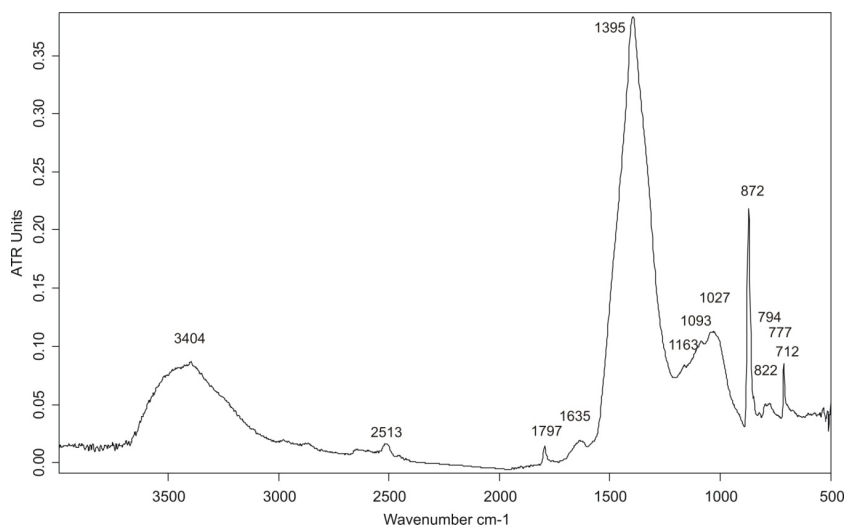


MUESTRA 7. Torre Solera. (áridos – ligante < 0.063 mm.)

Tipo de preparación: Pulverización

Descripción: Ligante (< 0.063 mm)

Espectroscopía:



Interpretación de resultados:

ARIDO

Elementos mayoritarios:

Carbonato de calcio (2513, 1797, 1395, 872 y 712 cm^{-1})

Elementos minoritarios:

Minerales arcillosos (3404, 1635, 1163, 1093 y 1027 cm^{-1}), cuarzo (794 y 777 cm^{-1})

Salas:

Nitratos (3404, 1635 y 822 cm^{-1})



RESULTADOS SEPARACION DE ÁRIDO Y LIGANTE MEDANTE GRANULOMETRÍA

Con el fin de determinar la distribución granulométrica del mortero (reducida, no normativa), y una vez seco, se disgregó para tamizarlo por agitación con dos tamices (0,250 y 0,125 mm).

Las distintas fracciones se separaron por trituración manual para liberar los granos en tantas porciones como sea necesario, sin interferir las unas con las otras. Una vez liberados los granos, los morteros se tamizan por agitación hasta que pase menos de un 1% del residuo retenido por el tamiz usado durante 1 minuto. Las pesadas de las fracciones retenidas por los distintos tamices se efectúan con una apreciación del 0.1% del peso de la muestra.

En la tabla adjunta se muestra los resultados del análisis granulométrico realizado para los morteros de las muestras de Chumillas, Valhermoso y Solera. En los valores obtenidos se considerará como árido la fracción retenida hasta el tamiz de 0.125 mm, siendo el resto tenido en cuenta como ligante.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

	CHUMILLA		VALHERMOSO		SOLERA	
	Gr.	%	Gr.	%	Gr.	%
PESO TOTAL	382,53	/	157,07	/	316,32	/
>0,125	349,91	91,5	142,57	90,8	280,31	88,6
>0,250	313,72	82,0	134,42	85,6	254,51	80,5
$0,125 < X < 0,250$	38,09	10,0	8,22	5,2	26,40	8,3
<0,125	32,62	8,5	14,50	9,2	36,01	11,4
ASPECTO LIGANTE	Marrón		Rosa		Beige-gris	
APROX. ÁRIDO/LIGANTE	10:1		9-10:1		7-8:1	

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Los resultados obtenidos permiten establecer que los primeros dos morteros tienen una proporción árido: ligante (aproximadamente) muy similar de alrededor 9-10:1, mientras la proporción árido: ligante de la muestra de Solera es de 7-8:1.





CONCLUSIONES.

ESTUDIO COMPARATIVO MORTEROS GRANULOMETRÍA Y FT IR

TORRE VALHERMOSO – TORRE CHUMILLAS – TORRE SOLERA

Los tres morteros sujetos al estudio están principalmente compuestos por una matriz microcristalina de carbonato de calcio y un árido constituido por arena cuarcífera y arcillas, estas últimas responsables de la tonalidad de los morteros. Todos contienen, en mayor o menor cantidad, caliches que se identificaron tanto en la muestra a mano como con el FT-IR. Además se detectaron trozos de carbono y sólo en la muestra nº7 (Solera) también restos de plantas. Esta última muestra es la más compacta mientras la muestra de Valhermoso contiene grandes cavidades y el mortero se caracteriza por la baja cohesión entre los granos. La granulometría (reducida, con valores aproximados) sugiere una proporción muy similar de árido:ligante de 10:1 (9-10:1, respectivamente) de las muestras de Chumillas y Valhermoso mientras la última se caracteriza por una relación 7-8:1. Por último, destacar la presencia de nitratos en todas las muestras, en particular la de Chumillas, que se detectaron mediante el análisis con la Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier.

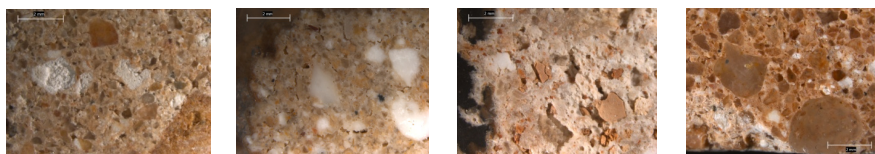


ESTUDIO COMPARATIVO MORTEROS – MICROSCOPIA OPTICA
ELECTRÓNICA (SEM)

TORRE BARCHÍN/ TORRE BARRACHINA
TORRE DE ALCALÁ/ TORRE PIQUERAS

Muestra	Color	Árido	Ligante	Observaciones
1	beige	Cuarzo (+feldespatos)	Calcita	Caliches, distribución del árido homométrica
3	gris	Cuarzo	Yeso+Calcita	Caliches, tamaño medio-fino
4	beige	Trozos de ladrillo	Yeso	Trozos de ladrillo, tamaño variable
6	marrón	Cuarzo	Calcita	Árido con granos aislados de tamaño grava, hábito redondeado, distribución heterométrica

Comparación de las muestras según color y composición química.



Comparación aspecto general en microfotografías de los morteros 1, 3, 4 y 6 (de izquierda a derecha).

Los cuatros morteros sujetos a estudio se diferencian entre ellos tanto en el aspecto como en su composición química (véase microfotografías comparativas y tabla 1). Consecuentemente existirá una diferenciación en sus propiedades físicas.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

INFORME DATACIÓN POR C^{14}

El presente informe ha sido realizado por el equipo del Centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada

Dra. Elena Villafranca

Granada, octubre de 2010

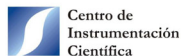
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Revisión: 01
Fecha: Abril 07



Centro de
Instrumentación
Científica
Pasco del Prof. Juan Ossorio, s/n
Campus Universitario Fuentenueva
18071 Granada
Tel: 958243402ax. 958243399
e-mail: cic@ugr.es

LABORATORIO DE DATACIÓN ¹⁴C INFORME DE RESULTADOS

Informe N°: 16

Usuario: José Ramón Ruiz Checa

Dirección: Dpto. Construcciones Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Valencia

Muestra analizada

Descripción:

Referencia
Usuario Durmiente de Madera

Código del
laboratorio UGRA 702

Fecha de recepción: 09-07-10

Fecha de ensayo: 12-07-10 a 06-10-10

Ensayos realizados: Datación por C-14 de la muestra UGRA 702

Metodología:

Para la datación por C-14 de la muestra se ha seguido el procedimiento PE-03-01. El calibrado de la muestra se ha realizado con el programa de calibración de la Universidad de Washington.

Granada, 05 de Octubre de 2010

Dra. Elena Villafranca Sánchez

Responsable Laboratorio de Datación por ¹⁴C.

- Este informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no podrá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del CIC.
- Los restos de muestras no extemporáneas quedan a disposición del Usuario durante una semana siguiente a la emisión de este informe, a partir del cual podrán ser eliminadas. Los registros se conservarán durante 5 años.

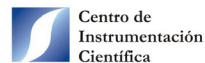
TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Revisión: 01
Fecha: Abril 07



Centro de Instrumentación Científica
Paseo del Prof. Juan Ossorio, s/n
Campus Universitario Fuentenueva
18071 Granada
Tel. 958243402ax. 958243399
e-mail: cic@ugr.es

Laboratorio de Datación por C-14

Granada, 05/10/2010

DATACIÓN DE LA MUESTRA DE MADERA : UGRA 702

Referencia: **DURMIENTE DE MADERA**

Ef (%) = -0,0050 SIS ² + 1,3415 SIS - 25,4486

Peso de Benceno: 3,4822 g

Actividad de referencia del patrón contemporáneo (N.I.S.T.) - Ao ± Do: 12,32 ± 0,08 d.p.m./g (1950)

FONDO	CPM	SIS	Ef (%)	FONDO	CPM	SIS	Ef (%)
1,40	25,52	105,91	60,66	1,28	24,96	107,17	61,00
1,28	25,94	104,74	60,32	1,32	24,19	105,95	60,67
1,13	24,23	106,35	60,78	1,41	24,60	105,27	60,47
1,26	24,96	106,01	60,68	1,10	24,28	107,06	60,98
1,44	25,29	107,40	61,07	1,20	25,38	108,46	61,35
1,51	24,78	109,16	61,53	1,31	24,92	107,32	61,05
1,18	23,63	105,23	60,46	1,26	24,15	104,76	60,32
1,16	24,98	107,60	61,12	1,33	24,69	106,41	60,80
1,07	24,94	106,69	60,87	1,21	24,78	107,01	60,96
1,21	24,29	105,97	60,67	1,10	24,44	104,52	60,25
1,24	25,71	107,69	61,14	1,31	25,36	106,08	60,70
1,16	25,27	107,49	61,09	1,54	24,87	106,64	60,86
1,23	23,98	105,74	60,61	1,24	24,88	106,56	60,84
1,32	24,70	106,49	60,82	1,19	25,02	107,69	61,15
1,27	24,66	105,18	60,45	1,39	24,25	105,67	60,59
1,21	25,07	107,34	61,05	1,33	24,27	105,55	60,55
1,34	24,82	107,42	61,07	1,18	25,05	108,26	61,29
1,42	25,77	109,84	61,70	1,29	23,85	104,13	60,13
1,32	24,97	107,79	61,17	1,09	24,65	105,51	60,54
1,08	24,45	104,55	60,26	1,00	24,39	105,01	60,39
1,40	25,72	109,59	61,64	1,22	24,98	105,93	60,66
1,50	24,47	107,26	61,03	1,18	24,34	107,32	61,05
1,07	24,90	106,00	60,68				

Actividad Media	24,79	±	0,07	c.p.m.
Fondo Medio	1,26	±	0,02	c.p.m.
Actividad Neta de la Muestra	23,53	±	0,08	c.p.m.
Eficiencia Media	60,83	±	0,37	%
Actividad Absoluta de la Muestra	38,67	±	0,26	d.p.m.
Actividad Específica de la Muestra	11,11	±	0,08	d.p.m. / g
Actividad Específica corregida a 1.950	11,19	±	0,08	d.p.m. / g (1950)
Actividad Corregida por δ 13C	11,19	±	0,08	d.p.m. / g (1950)
Porcentaje en Carbono Moderno	90,79	±	0,83	
Valor de D14C	-92,05	±	0,85	
Valor de d14C	-92,05	±	0,85	
Edad Teórica	776	±	74	años BP
Edad Corregida por δ13C	776	±	74	años BP

Edad Carbono - 14 780 ± 70 años BP

- Este informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no podrá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del CIC.
- Los restos de muestras no extemporáneas quedan a disposición del Usuario durante una semana siguiente a la emisión de este informe, a partir del cual podrán ser eliminadas. Los registros se conservarán durante 5 años.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)



Revisión: 01
Fecha: Abril 07

**Centro de
Instrumentación
Científica**
Paseo del Prof. Juan Ossorio, s/n
Campus Universitario Fuentenueva
18071 Granada
Tel. 958243402ax. 958243399
e-mail: cic@ugr.es

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
CALIB REV4.4.2

Copyright 1986-2004 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

Durmiente

UGRA 702

Madera

Radiocarbon Age BP 780 ± 70

Calibration data set: intcal98.14c

(Stuiver et al., 1998a)

% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1189- 1292	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1041- 1097	0.070
	1116- 1141	0.034
	1152- 1309	0.857
	1354- 1387	0.039

References for calibration datasets:

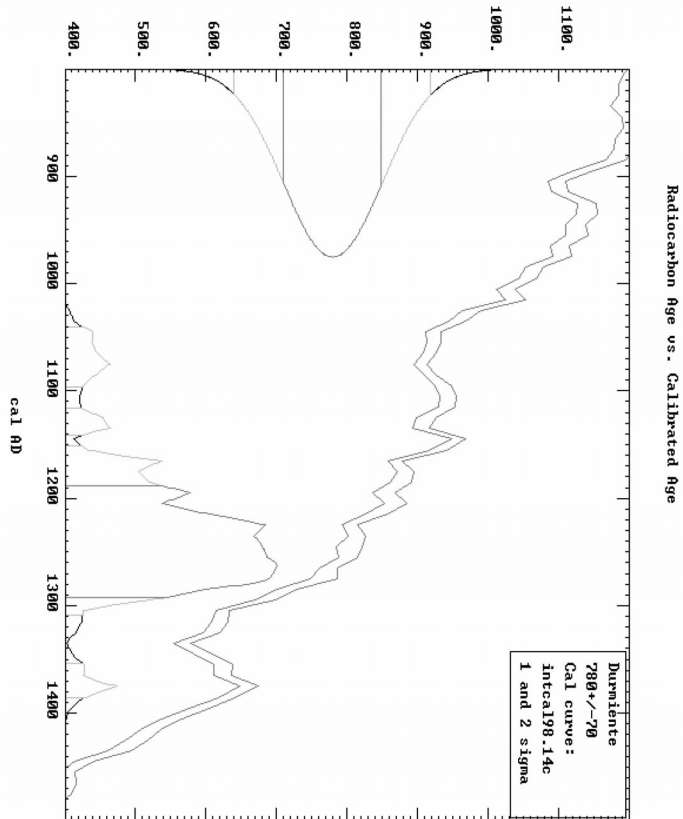
- Stuiver, M., and Braziunas, T.F., (1993), The Holocene 3:289-305.
Stuiver, M., Reimer, P.J., and Braziunas, T.F., (1998b)
Radiocarbon 40:1127-1151. (revised dataset)
Stuiver, M., Reimer, P.J., Bard, E., Beck, J.W., Burr, G.S.,
Hughen, K.A., Kromer, B., McCormac, F.G., v.d. Plicht, J., and
Spurk, M. (1998a), Radiocarbon 40:1041-1083.
McCormac, F.G., Reimer, P.J., Hogg, A.G., Higham, T.F.G., Baillie,
M.G.L.,
Palmer, J., Stuiver, M., (2002), Radiocarbon 44: 641-651.

Comments:

- * This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.
 - ** 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)
 - ** 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)
- where ^2 = quantity squared.
[] = calibrated with an uncertain region or a linear extension to the calibration curve
0* represents a "negative" age BP
1955* or 1960* denote influence of nuclear testing C-14

NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

- Este informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no podrá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del CIC.
- Los restos de muestras no extemporáneas quedan a disposición del Usuario durante una semana siguiente a la emisión de este informe, a partir del cual podrán ser eliminadas. Los registros se conservarán durante 5 años.



- Este informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no podrá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del CIC.
- Los restos de muestras no extemporáneas quedan a disposición del Usuario durante una semana siguiente a la emisión de este informe, a partir del cual podrán ser eliminadas. Los registros se conservarán durante 5 años.



Detalle del punto de extracción de la muestra de madera: tabla del alamud en el acceso de la torre Barrachina (Villar del Humo- Cuenca)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Glosario



Glosario

Alfoz

Territorio vinculado o gestionado por un concejo o ciudad. (RAE)

Análisis de captación de recursos

Se refiere al estudio de las áreas de captación económica de un determinado punto, *Site Catchment Analysis*, a partir de la ecología cultural de las relaciones entre el grupo humano y el medio. (García Sanjuán, L., 2005)

Análisis de costes energéticos

Conocida también como *Cost Surface* (permite calcular la energía consumida gastada por un individuo para moverse en el espacio. (Van Leusen, M., 1999)

Aproche

Terreno inmediato al perímetro de una fortificación batido por los proyectiles de los defensores y por tanto de máximo valor poliorcético. En él, las fuerzas de asedio ejecutan trabajos diversos de aproximación y sitio, en particular el intento de control de los padrastrós. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Atalaya

(del árabe at-tala'i, centinela, torre para observar) Aparece en las fuentes cristianas en la Crónica de la Población de Ávila (s. XII) y en la Primera Crónica General (s. XIII). (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Barmkin, Pele O Peel

Empalizada con un acceso para guardar el rebaño en la frontera entre Escocia e Inglaterra. (Yorke, T., 2003)

Bastida

Torre de madera móvil empleada en asedios (de Mora-Figueroa, L., 2006)

Bergfriede

"Montaña de paz", Se trata de torres cilíndricas de gran altura (20-30 m) y poca dimensión en planta (8 m. de diámetro) erigidas en las proximidades del Rin. Su función es exclusivamente de refugio aunque también para otear. Ejemplo St. Ulrichburg, Alsacia. S. XII. (Pehla, H.K., 1974)

Bestorre

Torre abierta por la gola, formando parte de la muralla. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Borje

Torre cilíndrica de pequeña superficie en planta y gran esbeltez. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Broch

Gran torre circular en piedra seca, con un pequeño patio, aparece aislada y en grupo, su origen es prerromana. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Burch

Torre de planta rectangular musulmana cuya función básica es la habitacional. (Palacios Ontalva, J.S., 2004)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Cañada real

Vía para el ganado que cruza varias provincias con ancho de 75 m. (Martínez Fronce F.M., 1989)

Casa torre escocesa

Torre de piedra con habitaciones embebidas en el muro. (Cairns C., 1999)

Castella

Caseríos o defensas estables surgidos al amparo de antiguos castros. S. VIII- IX. (García González, J.J., 2001)

Castillo adulterino

Casa fortificada sin licencia real, los que se construían si permiso. (Cairns C., 1999)

Cloitech

Torre irlandesa altomedieval a modo de borje con una altura de 30 metros y acceso elevado, con cuatro o siete plantas de madera. S. X – XII. (Cairns C., 1999)

Cordel

Vía para el ganado que afluye a las cañadas o pone en comunicación dos provincias limítrofes, con ancho de 37, 50 m. (Martínez Fronce F.M., 1989)

Colada

Vía para el ganado que media entre varias fincas de un término cuyo ancho es indeterminado. (Fairén Jiménez, S. 2006)

Cuenca visual

Área visible desde un determinado punto (Wheatley, DW, Gilling, M., 2002)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Descostar

Arrancar el revestimiento o ladrillos de un muro, dejando al descubierto su núcleo de hormigón o de mampuestos enripiados. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Desmantelar

Realización de grandes hendiduras verticales que hagan inservible una fortificación. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Donjon

Torre con funciones tanto militares como habitacionales. Son de planta rectangular o cuadrangular, con muros muy anchos. Interiormente esta dividida en varias plantas cada una de ellas con una función específica. S. XII. (Yorke, T., 2003)

Ecúmene

Parte conocida de la Tierra, espacio controlado por el hombre en la cultura medieval. (Zumthor, P. 1994)

Encellulement

Término que se refiere a la fuerte vinculación entre la población y el propio territorio. Designa el fenómeno de concentración o encuadramiento espacial de la sociedad medieval en sistemas comunitarios. (Fossier, R., 1982)

Escaraguaita

Pequeño borje cilíndrico o prismático, habitualmente macizo, proyectado sobre ménsulas o canecillos desde el parapeto de torres o adarves, al que suele sobrepasar en altura. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Espécula

Pequeño borje sobrelevado en la cota dominante de una fortaleza para potencia al máximo su capacidad de enlace . (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Fuero

Se trata de un *corpus* legal local donde se contienen privilegios, franquicias y libertades, con el fin de atraer a nuevos pobladores o para retener a los estantes. Aparecen tres grandes grupos: las cartas pueblas de índole agraria, los Fueros municipales breves y los Fueros municipales extensos. (Valverde Millán, A., 2001)

Fuerte

Este adjetivo aparece ya a partir de la Primera Crónica General, aplicado a todo tipo de construcciones defensivas: castillos, fortalezas, muros, torres, barreras, palacios, iglesias. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001)

GIS

Sistema de hardware, software y procedimientos diseñado para realizar la captura, almacenamiento, manipulación, análisis, modelización y presentación de datos referenciados espacialmente para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión. (NCGIA, National Center for Geographic Information and Analysis)

Gliptografía

Conjunto de aportes informativos que sobre piedra, y sobre cualquier superficie se ofrece (heráldica, epigrafía, marcas, rejuntado, etc...). (De Mora-Figueroa, L., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Helópolo

Torre móvil de madera empleada por primera vez en el sitio de Rodas por Demetrius (sucesor de Alejandro Magno). También conocida como *helépola*, *helépolis*, *falas*, *fhalas*, *bastida*. (VV.AA., 2005)

Hillfort

Sencilla construcción empleada durante los s. VIII-IX en la Europa del Noroeste como refugio en caso de asedio (Meulemeester, J., 2009)

Incastellamento

Proceso de construcción masiva de fortificaciones en el Lazio (Italia) del s. X-XI, extrapolables a otros contextos mediterráneos (Toubert, P., 1973).

Keep

Torre con funciones habitacionales y defensivas erigidas desde el s. X. Las primeras se realizaron con madera formando parte de la mota y aldea (*mote and bailey*). S. XII (Toy, S., 1984)

Larissas pelágicas

Recintos amurallados levantados por los pueblos pelasgos (predecesores de los helenos) donde se emplean piezas pétreas más evolucionadas que los "ciclópeos", labradas de forma poligonal. (VV.AA, 2005)

Liza

Corredor comprendido entre la muralla y la falsabraga. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Maison Forte

Construcción menos importante que los donjons, muy frecuente a partir del s. XIII. Planta rectangular asentada sobre un promontorio que en ocasiones está rodeado por un foso. (Fournier, G., 1978)

Martello Tower

Torre cilíndrica cuyo origen se remonta al s. XVI, con este término se designan las torres cilíndricas de gran resistencia erigidas para albergar baterías. (Cairns C., 1999)

Mastio

Torre de gran potencia elevada en recintos fortificados y que representa el centro neurálgico. Su función principal no era habitacional sino defensiva. (Pevsner, N., 1981)

MDT

Modelo Digital del Terreno

Morras

Fortificaciones íberas situadas en zonas próximas a los ríos erigidos en la Edad del Bronce. (VV.AA., 2005)

Motillas

Montículos cónicos construidos en la Edad del Bronce y localizados en la llanura manchega. (VV.AA., 2005)

Oppidum

Se refiere a plazas fortificadas (según Isidoro de Sevilla puede derivar de la oposición que realizan cuantos viven dentro, *open dare* contra el enemigo). La plaza fuerte se diferencia de una aldea y de un villorio en sus murallas y su magnitud. (Isidoro de Sevilla, s. VI)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Opus vittatum

Disposición de los mampuestos en hiladas horizontales. De vitta, que designa una banda, una raya. Se trata de la disposición lógica y convencional de colocación de mampuestos. Este tipo de fábrica se ha empleado principalmente en las fortificaciones erigidas en la Galia durante el s. II. También es habitual en diversos contextos medievales como el Lazio (Italia) y norte peninsular. (Adam, J., 1996)

Orbis Terraum

Teoría cartográfica según la cual el mundo es una "O" rodeada de mar. La tierra, por otro lado, se divide en tres porciones por la letra "T" que representa la superficie del agua, donde el trazo vertical es el mediterráneo y el horizontal los ríos Don, Azov, Mar Negro, Bósforo y el Río Nilo. (Romero, F. 1998)

Pele Tower o Peel Tower

Torre levantada en la baja Edad Media (Eduardo I, s. XIII) en la frontera entre ingleses y escoceses británicas (Cumbria y Lake district/Gran Bretaña) y que posteriormente se emplea como elemento para realizar señales visuales. El término pele proviene del latín pilum, estacas o empalizada (Yorke, T., 2003)

Polígono de Thiessen o Voronoi

Malla de polígonos donde cada perímetro engloba el territorio que está más cerca de un asentamiento que de otro. Este recurso puede ser útil para calcular el área de captación de recursos, áreas de influencia de un habitat. (García Sanjuán, L., 2005)

Poliorcética

Arte de los sitios y tomar plazas fuertes, atendiendo a la acepción dada en 1596 por Jilio Lipsi. (VV.AA., 2005)



Quiñon

Porción de tierra para su explotación agrícola, con una extensión que pueda ser trabajada con una yugada durante un año por la familia de colonizadores. Este sistema de reparto es bastante común entre los nuevos pobladores que siguen al avance cristiano desde Burgos hasta Cuenca. (González, J., 1975)

Reflejo obsidional

Reacción de la población a refugiarse en un emplazamiento fortificado/ protegido ante un ataque. (García Fitz, F., 2000)

Roca

Sinónimo de torre-refugio, presencia en Cataluña y Provenza, o en diversas regiones itálicas en las que eran denominadas *rocae castrorum* en el siglo X. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Roquerio

Torre mozárabe erigida entre las riberas de los ríos Duero y Miño durante el s. XI como refugio contra las invasiones normandas y árabes. (Monteiro, G. J., 2002)

Sexmo

Cada una de las seis partes en las que se divide un territorio o alfoz. (Guerrero Navarrete, Y., 1994)

Sistema centrífugo fortificado

Término referido a los sistemas de torres vinculados a elementos de menor entidad que una gran fortificación (población, puente, molino, masía, puerto, monasterio), quedando las torres diseminadas por un amplio territorio. El término se refiere a la fuerza centrífuga de la mecánica clásica, en cuanto que un objeto "huye" del centro, en este caso un núcleo fortificado. (Ruiz Checa, J.R., 2012)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Sistema centrípeto fortificado

Término referido a los sistemas de torres vinculados directamente a núcleos fortificados (castillo, fortaleza, alcazaba, alcázar, medina). El término se refiere a la fuerza centrípeta de la mecánica clásica, en cuanto que un objeto “se dirige” hacia el centro, en este caso un núcleo fortificado. (Ruiz Checa, J.R., 2012)

Specula

Su definición es similar al de atalaya. En la Crónica de Paulo Orosio (s. V), se identifica con una torre. Desde el s. V hasta el s. XIII este vocablo desaparece de las crónicas. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001)

Término redondo

Porción de territorio perfectamente delimitada geográficamente (análogamente a la Tierra de Cuenca y a sus sexmos) alrededor del núcleo poblacional, cuya extensión destinada preferentemente a la explotación agrícola, está comprendida entre las 800 y las 1500 ha. (Iradíel, P. 1981; Canorea Huete, J. 2000)

Tête-de-pont

Torre barbacana que controla el paso por los puentes., muy Usual en toda Europa. S. XIII (ej.Puente Verona) (Toy, S., 1984)

Torra

Elemento de defensa de planta circular, construida en el Pirineo desde el inicio del s. X, con también función habitacional. Sinónimos en catalán, *espills*, *espiells*, *miralles*, *guardies*, *guardioles*. (Puig y Cadafalch, J., 1909)

Torre

Edificio fuerte, más alto que ancho, y que sirve para defenderse de los enemigos desde él, o para proteger una ciudad o plaza. (RAE)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Torre albarrana de aproches

Torre no unida físicamente a una muralla pero cercana a ella (muchas veces a un centenar de metros). (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Torre albarrana de flanqueo

Torre construida fuera del recinto fortificado, a mayor o menor distancia del mismo, y con el que suele estar unida por medio de un puente, coracha o mina, asumiendo una función poliorcética particular y distintiva según su ubicación en el dispositivo general de defensa de la posición. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Torre de asedio

Torres construidas junto a la fortaleza a asediar, pueden ser de madera, tierra o incluso fábrica de piedra. Se erigen a poca distancia del objetivo. (Palacios Ontalva, J.S., 2006)

Torre barbacana

Torre avanzada y aislada para defender puerta de plazas o caminos de acceso a un recinto fortificado. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Torre de bloqueo

Torres situadas a grandes distancias (en ocasiones 50 o 60 km) del sitio a asediar o a intimidar. Su objetivo es bloquear las comunicaciones. (Palacios Ontalva, J.S., 2006)

Torre campesina

Torre de vigilancia erigida en la Tierra de Campo (Valladolid) durante los s. X-XI para fomentar la repoblación. (Mañanes Pérez, T., 1977)

Torre coracha

Similar a la torre albarrana de flanqueo, pero en este caso su función se centra en la defensa de un punto concreto amenazado. (Palacios Ontalva, J.S., 2006)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Torre padrastro o de "mal vecino"

Torre o construcción erigida durante el asedio a una plaza fuerte a una distancia suficiente para ser alcanzada por un proyectil enviado desde esta torre. (Palacios Ontalva, J.S., 2006)

Torre-refugio

Torre considerablemente más alta que ancha, con mínimas condiciones de habitabilidad y máximas para la defensa, de reducida superficie y, normalmente, acceso elevado. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Torróna

Casa fuerte constituida básicamente por una torre que, aunque presentando amplias concesiones a la habitabilidad doméstica, aún retiene parte substancial de sus cualidades defensivas. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Tour beffrois

Torre campanario erigida en Alsacia como elemento de refugio. (Cairns, C., 1999)

Tour-maîtresse

Se trata de una derivación del aula mayor de tradición carolingia, pero recreada y fortificada. Su origen se vincula al s. X. (De Mora-Figueroa, L., 2006)

Tower-House

Torre exenta para un uso habitacional, cuya origen remonta al s. XIV. Es similar a una torre del homenaje pero con mejor condiciones de habitabilidad. (Toy, S., 1984)

Turmburg

Tipo de torre fuerte construida en Alemania en el s. XIV (Le Goff, J., 2003)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Turris

Construcciones de época romana de tipo cuadrangular, rodeada o complementada en ocasiones por una o varias líneas exteriores de fortificaciones, construidas con un aparejo descuidado en la mayoría de los casos, aparejo que presenta numerosas variantes cuyas dimensiones no exceden los 15 m de lado. (Carrillo Díaz-Pines, J.R., 1999)

Turricula

Voz derivada de *turris*, se refiere a pequeñas torres, dicho término ya es citado en la *Crónica Mozárabe* de 754. (Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001)

Turris Hannibalis

Torre construida por los cartagineses en Turdetania para el control de los cotos mineros de Sierra Morena. (Quesada Sanz, F., 2009)

Vara

Unidad de longitud equivalente a 0,835 cm, con multitud de variantes: Alicante, Teruel, Toledo, Burgos, Cuenca, Guadalajara. La vara se divide en 3 partes iguales denominadas pie, a cuatro partes iguales denominadas palmo, en dos partes iguales denominadas codo. (González, J., 1975)

Vereda

Vía para el ganado que pone en comunicación varias comarcas de una misma provincia, con un ancho indeterminado que no pasa de 20,83 m. (Martínez Fronce F.M., 1989)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Visibilidad

Suma de todos los hechos cognitivos o perceptivos que no solo estructuran un lugar y sus características de asentamiento, sino también interpretan aquello que sucede tanto en el propio emplazamiento como en relación a su entorno (Wheatley, DW, Gilling, M., 2002)

Visibilización

El resalte de un elemento (grupo de 10-15 personas) en el paisaje. (Parcero Oubiña, C. 2006; Iglesias Gil, J. M. 1998)

Westwerk

Cuerpo torreado situado en la parte occidental de los templos carolingios. Los textos de la época se refieren a este cuerpo como "turris" o "castellum". Simbólicamente representaría la fortaleza contra el mal. (Bango Torviso, I.G., 2001)

Wohnturn

Torre sala, también conocido como bergfried, es el equivalente alemán al keep inglés. Construido en Europa central entre el s. XII y XIV. (Le Goff, J., 2003)

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Bibliografía



- Abboud Haggat, S., 1998. La defensa del litoral a través de al-Ihata de Ibn al-Hatib *en I Congreso Internacional Fortificaciones en Al-Andalus*.
- Adam, J., 1996. *La construcción romana: materiales y técnicas*. Editorial de los Oficios, León.
- Aguilar Perdomo, M.R., 2009. La arquitectura maravillosa en los libros de caballerías españoles: a propósito de castillos, torres y jardines *en Lingüística y Literatura*.
- Alberdi Jiménez, R., Sáenz Guerra, J., 1996. *F. J. Sáenz de Oíza, arquitecto*. 2ª Edición. Pronaos: Ministerio de Fomento, DG Vivienda, Madrid.
- Alcón, D.M., 2007. Las masías fortificadas del Maestrazgo turolense: localización, función estructural e inventario *en CEDDAR Informes*.
- Alessio, F., Carrasco Manchado, A.I., Le Goff, J. et al., 2003. *Diccionario razonado del occidente medieval* en Akal diccionarios. Vol. 36. Akal, Madrid.
- Al-Idrisi 1100-1171., 1988. *Geografía de España*. Anubar, Zaragoza.
- Almagro Gorbea, A., 1980. *El castillo de Cuenca y sus restos musulmanes*. Diputación de Cuenca, Cuenca.
- Almagro Gorbea, A., 1976. *Las torres bereberes de la Marca Media: Aportaciones a su estudio*. Patronato de la Alhambra y Generalife, Alhambra.
- Almagro-Gorbea, M., Mariné Isidro, M., Álvarez-Sanchís, J.R., 2001. *Celtas y Vettones*. Dip. provincial Ávila: Ed. Obra Cultural Caja de Ahorros Ávila, Ávila.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Altadill, J., 1936. *Castillos medioevales de Navarra* en Zabalkundea. Vol. 5. Itxaropena, Zarauz.

Alvarado Planas, J., 1995. La Castellaría en la Edad Media Castellana: Análisis Histórico Jurídico en *BFD: Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED*.

Alvarez Delgado, Y., 1988. Repoblación y frontera en la Sierra Baja de Cuenca en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, Toledo.

Anderson, W., Hackett, J., Swaan, W., 1972. *Castillos de Europa: de Carlomagno al Renacimiento*. Luis de Caralt, Barcelona.

Araguas, P., 1998. Mozarabes et lombards: les chateaux du premier art roman en Aragon et Catalogne en *Actas del I Congreso de Castellología Ibérica: 14 a 17 de septiembre de 1994*, Palencia.

Argan, G.C., 1983. *Walter Gropius y la Bauhaus* en Punto y línea. Gustavo Gili, Barcelona.

Ayala Martínez, C., 2000. La presencia de las Órdenes Militares en territorio conquense en *La Economía conquense en perspectiva histórica*. Ediciones Universidad de Castilla-La Mancha: Asociación de Amigos del AHP Cuenca, Cuenca.

Ayllón Gutiérrez, C., 1995. Sobre los orígenes medievales de la Roda (A propósito de una reciente reedición bibliográfica) en *Al-basyt: Revista de estudios albacetenses*.

Azkarate Garai-Olaun, A., Caballero Zoreda, L., Quirós Castillo, J. 2002. Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas en *Arqueología de la Arquitectura*.

Azkarate Garai-Olaun, A., García Gómez, I. 2004. Las casas-torre bajomedievales. Análisis sistémico de un proceso de reestructuración espacial/territorial en *Arqueología de la Arquitectura*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Azuar Ruiz, R., 2005. Las técnicas constructivas en la formación de Al-Andalus en *Arqueología de la Arquitectura*.
- Baena Preysler, J., Blasco Bosqued, M.C., Quesada Sanz, F. et al., 1997. *Los SIG y el análisis espacial en arqueología* en Colección de estudios. Vol. 51. Universidad Autónoma de Madrid, *Madrid*.
- Ballesteros Arranz, C., 1978. *Cultura y arte carolingio y otoniano*. Hiares, *Madrid*.
- Ballesteros Díez, J.A., 2004. Mérida, clave en la fundación de la Orden de Santiago en *Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*.
- Bango Torviso, I.G., 1995. *Edificios e imágenes medievales: historia y significado de las formas* en Historia de España (Historia 16). Vol. 11. Historia 16, *Madrid*.
- Bango Torviso, I.G., 2001. *Arte prerrománico hispano: el arte en la España cristiana de los siglos VI al XI*. Madrid: Espasa Calpe, *Madrid*.
- Bango Torviso, I.G., 2001. La iglesia encastillada, de fortaleza de fe a baluarte militar en *Actas del IV Curso de Cultura Medieval: Seminario, la fortificación medieval en la Península Ibérica, Aguilar de Campo*.
- Barber, P., 2005. *The map book*. Weidenfeld & Nicholson, *London*.
- Barceló, M., Toubert, P., Ecole Française de Rome., 1998. *L'incastellamento: actas de las Reuniones de Girona (26- 27 noviembre 1992) y de Roma (5-7 mayo 1994)* en Bibliotheca italica. Vol. 22. Ecole Française de Rome, *Rome*.
- Barquero Goñi, C., 2000. Los hospitales castellanos y la Mesta: el acuerdo de 1434 en *Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*.
- Bazzana, A., 2003. Morfología y papel de los castillos musulmanes (s. X - XIII): la Ribera y otros ejemplos en *Castells, torres i fortificacions en la Ribera del Xúquer: VIII Assemblea d'Història de la Ribera, Cullera*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Bazzana, A., 2002. Éléments de castellogie médiévale dans al-Andalus: morphologie et fonctions du château (XI - XIII siècles) *en Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*.
- Bermejo Tirado, J., 2009. Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis arqueológico *en Arqueología de la Arquitectura*.
- Bermúdez Sánchez, J., 2001. *La aplicación de los sistemas de información geográfica a la arqueología. Tesis doctoral*.
- Bernat Vistarini, A., Cull, J.T., Vodoklys, E.J., 1999. *Enciclopedia de emblemas españoles ilustrados*. Ed. Akal, Madrid.
- Bianchi, G., 2005. Tecniche costruttive e forme di potere nella Toscana sud-occidentale (secc. VIII-XIV) *en Arqueología de la Arquitectura*.
- Bintliff, J., Hamerow, H., 1995. *Europe between late antiquity and the middle ages: recent archaeological and historical research in western and southern Europe* en BAR international series. Vol. 617. Tempus Reparatum, Oxford.
- Biosca, E., Vinyoles i Vidal, T., Xortó, X., 2001. *Des de la frontera: castells medievals de la Marca*. Fundació Castellet del Foix: Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Blieck, G., 2002. *Le château et la ville: conjonction, opposition, juxtaposition : (XIe-XVIIIe siècle) : 125e congrès des Sociétés Historiques et Scientifiques, Lille, 2000. Archéologie et Histoire de l'Art. Cths, Paris*.
- Bohigas Roldán, R., 2011. Las fortificaciones tardoantiguas y altomedievales en Cantabria. Un estado de la cuestión *en Castillos de España: Asociación Española de Amigos de los Castillos*.
- Bokbot, Y., Cressier, P., Delaigue, M. et al., 2002. Enceintes refuges, greniers fortifiés et qasaba-s: fonctions, périodisation et interprétations de la



fortification en milieu rural pré-saharien en *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*.

Bolòs i Masclans, J., 2007. *Estudiar i gestionar el paisatge històric medieval* en Territori i Societat a l'Edat Mitjana. Vol. 4. Universitat de Lleida, Lleida.

Bolòs i Masclans, J., 2001. Fortificaciones y organización del territorio en la "Marca" o frontera catalana durante los siglos IX-XII en *Actas del IV Curso de Cultura Medieval: Seminario, la fortificación medieval en la Península Ibérica: 21-26 de septiembre de 1992*.

Bolòs i Masclans, J., Busqueta, J.J., 1998. *Territori i societat a l'Edat Mitjana: història, arqueologia, documentació* en Territori i societat a l'edat mitjana: història, arqueologia, documentació. Vol. 1(1997). Universitat de Lleida, Lleida.

Bonet Donato, M., 2006. Las dependencias personales y las prestaciones económicas en la expansión feudal en la Cataluña nueva (Siglo XII) en *Hispania*.

Borao, G., 1888. *El ajedrez; tratado de sus principios fundamentales*. J. Sanz, Zaragoza.

Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M. 1997. Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un sistema de información geográfica en *Doc. Anal. Geogr.* Vol. 30.

Boudon, P., Damisch, H., Deshayes, P., 1978. *Analyse du "Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle", par E. Viollet-Le-Duc, architecte*. AREA, Paris.

Bronisch, A.P., Diago Hernando, M., 2006. *Reconquista y guerra santa: la concepción de la guerra en la España cristiana desde los visigodos hasta comienzos del siglo XII* en Biblioteca de humanidades (Universidad de Granada). Vol. 99. Universidad de Granada, Granada.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Bru, M., 1982. Agricultura y ganadería en el fuero de Cuenca *en Actas del I Simposio Internacional de Historia de Cuenca: Cuenca y su territorio en la Edad Media*. C.S.I.C. U.E.I. de Historia Medieval, Madrid.

Buxó, R., García Trócoli, I., MacName, S. et al., 1992. *Harris Matrix: sistemas de registre en arqueologia. Recording systemes in archaeology* en El Fil d'Ariadna. Vol. 9. Pagès, Lleida.

Caballero Zoreda, L. 2002. Sobre límites y posibilidades de la investigación arqueológica de la arquitectura. De la estratigrafía a un modelo histórico *en Arqueología de la Arquitectura*.

Caballero Zoreda, L., 1990. El grupo de atalayas de la sierra de Madrid *en Madrid del siglo IX al XI*, Madrid.

Caballero Zoreda, L., Utrero Agudo, M., 2005. Una aproximación a las técnicas constructivas de la Alta Edad Media en la Península Ibérica. Entre visigodos y omeyas *en Arqueología de la Arquitectura*.

Cabañas González, M.D., 1980. *La Caballería popular en Cuenca durante la Baja Edad Media*. Talleres Prensa Española, Madrid.

Cabañero Subiza, B., 1997. *Los castillos catalanes del siglo X: circunstancias históricas y cuestiones arquitectónicas*. Institución Fernando el Católico, Zaragoza.

Cabañero Subiza, B., Cantos Carnicer, A. Giménez Ferreruela, H., 2004. Fortificaciones musulmanas de Aragón *en Actas de las II Jornadas de Castellología aragonesa: Fortificaciones del siglo IX al XX*.

Cairns, C., Tiana Ferrer, M., 1999. *Los castillos medievales* en Akal/Cambridge historia del mundo para jóvenes. Akal, Madrid.

Cairns, T., Gutiérrez, L., Lassaletta, R., 1990. *Bárbaros, cristianos y musulmanes* en Akal/Cambridge historia del mundo para jóvenes. Vol. 3. Akal, Madrid.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Cámara Muñoz, A., 1990. Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: una arquitectura para la defensa del territorio (I) *en Espacio, tiempo y forma. Serie VII, Historia del arte.*
- Cambra Martí, M., 2007. Villora, del señorío de Moya hasta su segregación en 1433 *en Moya. 26, Santo Domingo de Moya Cuenca.*
- Cambra Martí, M., 2002. *Villora: aproximación a su historia.* Ayuntamiento de Villora, Cuenca.
- Canorea Huete, J., 2000. Economía y repoblación en las tierras del obispado de Cuenca (ss. XII-XIII) *en La Economía conquense en perspectiva histórica.* Ediciones Universidad de Castilla-La Mancha: Asociación de Amigos AHP de Cuenca, Cuenca.
- Canorea Huete, J., 1996. Las tierras de Cuenca a finales del siglo XII: nobleza y organización del espacio *en Alarcos, 1195: Actas del Congreso Internacional Conmemorativo del VII Centenario de la Batalla de Alarcos, Alarcos.*
- Canorea Huete, J., 1996. Las tierras de Cuenca a finales del siglo XII. Nobleza y organización del espacio *en Actas del Congreso Internacional Conmemorativo del VIII Centenario de la Batalla de Alarcos, Ciudad Real, Cuenca.*
- Cantos Carnicer, A., 2004. La arquitectura militar de la Baja Edad Media en Aragón: desarrollo cronológico, tipologías, componentes y problemas de estudio *en Actas de las II Jornadas de Castellología aragonesa: Fortificaciones del siglo IX al XX.*
- Capel Molina, J.J., 1981. *Los climas de España.* Oikos-Tau, Vilassar de Mar, Barcelona.
- Carrillo Díaz-Pines, J.R., 1999. Turres Baeticae: una reflexión arqueológica *en Anales de Arqueología cordobesa, Córdoba.*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Castán Esteban, J.L., 2004. Introducción: Los estudios y la investigación sobre la trashumancia. Una visión interdisciplinar *en La trashumancia en la España Mediterránea: historia, antropología, medio natural, desarrollo rural*. Publicaciones Rolde de Estudios Aragoneses, Zaragoza.

Castán Esteban, J.L., 2004. Musulmanes y cristianos en la Sierra de Albarracín (Teruel) una contribución desde la Arqueozoología para la historia de la trashumancia *en La trashumancia en la España Mediterránea: historia, antropología, medio natural, desarrollo rural*. Publicaciones Rolde de Estudios Aragoneses, Zaragoza.

Castán Lanaspá, J., 1996. La arquitectura de las órdenes miiitares en Castilla *en Codex aquilarensis: Cuadernos de investigación del Monasterio de Santa María la Real*.

Castelnuovo, E., Sergi, G., Chaves Montoya, M.T., 2009. *Arte e historia en la Edad Media* en Akal/Arte y estética. Vol. 75. Akal, Tres Cantos Madrid.

Castro Fernández, J.J., Cuadrado Basas, A., 2011. Un modelo de fortificación. Los castillos urbanos de Alfonso VIII de Castilla *en Castillos de España: Asociación Española de Amigos de los Castillos*.

Castro López, M., 1986. Consideraciones preliminares para la reconstrucción de la Etapa Romana en el Alto Guadalquivir: Una perspectiva arqueológica *en Arqueología en Jaén, Jaén*.

Castro Villalba, A., 1996. *Historia de la construcción arquitectónica* en Quaderns d'arquitectes (UPC). 3ª. Vol. 12. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.

Catalán, D., 1977. *Gran crónica de Alfonso XI* en Fuentes cronísticas de la historia de España. Vol. 4. Gredos.Cátedra-Seminario Menéndez Pidal, Madrid.

Cervera Vera, L., 1984. *Iglesia de Arcas (Cuenca)* en Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial de Cuenca. Vol. 1. Excma. Diputación Provincial de Cuenca, Cuenca.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Chabot, I., Papaccio, G., Pirillo, P., 2005. *Torri, castelli, terre murate, Volumen 3*. EDIFIR, Firenze.
- Chacón Gómez-Monedero, F., Salamanca López, M., 2009. *Documentos medievales de la Catedral de Cuenca. 1182-1399*. Ministerio de Cultura, Madrid.
- Chase, K.W., 2003. *Firearms: a global history to 1700*. Cambridge University Press, New York.
- Chavarría Vargas, J.A., 2011. A propósito de Madīna Qūnka/Quwanka (Cuenca). El étimo latino Cōnca/Cōncha en la toponimia romance de al-Andalus en *Al-Andalus Magreb*.
- Choisy, A., 2005. *El arte de construir en Roma* en Teoría e historia de las construcciones / Instituto Juan de Herrera. Instituto Juan de Herrera : Ministerio de Fomento, CEDEX, Madrid.
- Chueca Goitia, F., 2000. *Edad Media cristiana en España*. CIE Dossat 2000, Madrid.
- Chueca Goitia, F., 1989. *Historia de la arquitectura occidental* en Dossat de bolsillo. Dossat, Madrid.
- Chueca Goitia, F., 1971. *Invariantes castizos de la arquitectura española; Invariantes en la arquitectura hispanoamericana; Manifiesto de la Alhambra*. Seminarios y ediciones, Madrid.
- Chueca Goitia, F., 1965. *Historia de la arquitectura española: Edad Antigua y Edad Media*. Dossat, Madrid.
- Chueca Goitia, F., 1947. *Invariantes castizos de la arquitectura española*. Dossat, Madrid.
- Chueca Pazos, M., 2008. *Compendio de historia de la ingeniería cartográfica*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Cinque, G.E., 2002. *Reppresentazione antica del territorio*. Officina, Roma.
- Clark, G.T., 1884. *Mediæval military architecture in England*. Wyman & Sons, London.
- Cobrerros, J., 1993. *El románico en España*. Incafo, Madrid.
- Collins, R., Pérez Suárez, C., 2000. *La Europa de la Alta Edad Media, 300-1000* en Akal universitaria. Vol. 210. Akal, Madrid.
- Cómez Ramos, R., 2009. *Los constructores de la España medieval*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Conant, K.J., 1991. *Arquitectura carolingia y románica: 800-1200* en Manuales arte Cátedra. Cátedra, Madrid.
- Conant, K.J., Bell-Scott, D., Stewart, I. et al., 2001. *Arquitectura carolingia y románica, 800-1200* en Manuales arte Cátedra. 4ª. Cátedra, Madrid.
- Consejería de Cultura y Educación de Valencia., 2001. *Tratados de arquitectura de los siglos XVI-XVII*. Conselleria de Cultura i Educació, Valencia.
- Cooper, E., 1994. Las torres defensivas de las costas catalana/valenciana en *Actas I Congreso Castellología ibérica*.
- Cooper, E., 1991. *Castillos señoriales en la corona de Castilla*. Consejería de Cultura y Turismo, Valladolid.
- Cooper, J.C., 2000. *Diccionario de símbolos*. GG, México.
- Cordente Martínez, H., 1993. *Toponimia conquense: interpretación toponímica de todos los municipios que componen la provincia de Cuenca y notas complementarias*. Caja Rural de Cuenca, Cuenca.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Cordente Martínez, H., 1993. *Toponimia conquense: (interpretación toponímica de todos los municipios que componen la provincia de Cuenca y notas complementarias)*. Caja Rural de Cuenca, Cuenca.
- Crespo Sanz, A., Fernández Wyttenbach, A. 2011. ¿Cartografía antigua o Cartografía histórica? *en Estudios Geográficos*.
- Cressier, P., 2004. Vigila, proteger, habitar: a propósito de las torres en el ámbito rural andalusí *en Torres, atalayas y casas fortificadas: explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C.-s. I d. de C.)*.
- Cressier, P., Toubert, P., 2008. *Le château et la ville: espaces et réseaux (VIe-XIIIe siècle)* en Collection de la Casa de Velázquez. Vol. 8. Casa de Velázquez, Madrid.
- Cuervo, R.J., 1953. *Diccionario de construcción y régimen de la lengua castellana*. Instituto Caro y Cuervo, Bogotá.
- Cuesta Domingo, M., Surroca Carrascosa, A., 2009. *Cartografía medieval hispánica: imagen de un mundo en construcción*. Real Sociedad Geográfica, Madrid.
- De Ayala Martínez, C., 2007. Guerra y Órdenes militares. Problemas de organización militar y eficacia bélica, *Ciudad Real*.
- De Ayala Martínez, C., 1996. Las Órdenes Militares y la ocupación del territorio manchego (siglos XII-XIII) *en Actas del Congreso Internacional Conmemorativo del VIII Centenario de la Batalla de Alarcos, Ciudad Real*.
- De Azúa, F., 2002. *Diccionario de las artes*. Anagrama, Barcelona.
- De Azúa, F., 1995. Siempre en Babel *en Congreso Internacional organizado por la Universidad de Ca'Foscari de Venecia*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- de Balbín Behrmann, R., Bueno Ramírez, P., 1997. *II Congreso de Arqueología Peninsular: Zamora, del 24 al 27 de septiembre de 1996* en Actas (Fundación Rei Afonso Henriques). Fundación Rei Afonso Henriques, Zamora.
- de Covarrubias Orozco, S., 1979; 1611. *Tesoro de la lengua castellana o española*. Turner, Madrid.
- de Fusco, R., 1970. *Arquitectura como mass media: notas para una semiología arquitectónica*. Anagrama, Barcelona.
- de la Cámara, M., 1871. *Tratado teórico-práctico agrimensura y arquitectura legal*. Libreros de la Universidad y del Instituto, Valladolid.
- de Lopendio, L.M., 1966. *Castille romane* en *La nuit des temps*. Zodiaque, Paris.
- de Mora-Figueroa, L., 2006. *Glosario de arquitectura defensiva medieval*. Ministerio de Defensa, Madrid.
- de Olaguer-Feliú, F., Cidoncha, R., 1989. *El arte medieval hasta el año mil .desde el establecimiento de los visigodos a la conformación del románico* en *Conceptos fundamentales en la historia del arte español*. Vol. 1. Taurus, Madrid.
- de Rades y Andrada, F., Lomax, D.W., 1980; 1572. *Crónica de las tres Ordenes de Santiago, Calatrava y Alcántara*. El Albir, Barcelona.
- de Roiz, E., Emma, M., 1982. *Repoblación de la Tierra de Cuenca, siglos XII a XVI en Anuario de Estudios medievales*.
- Del Rio, C., 1860; 1995. *Descripción de las cañadas de Cuenca, desde Tragacete y Peralejos, al Valle de Alcuñá, al campo de Calatrava y a Linares*. Librerías París-Valencia, Valencia.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

DG de Bellas Artes y Bienes Culturales. Ministerio de Cultura, 2006. Carta de Baños de la Encina para la conservación de la Arquitectura defensiva en España.

Díaz Ibañez, J., 2003. *Iglesia, sociedad y poder en Castilla: el Obispado de Cuenca en la Edad Media (siglos XII-XV)*. Editorial Alfonsópolis, Cuenca.

Díaz Ibañez, J., 1996. El poder episcopal en la diócesis de Cuenca durante la Edad Media *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*.

Díaz Ibañez, J., Nieto Soria, J.M., 1996. *La iglesia de Cuenca en la Edad Media (Siglos XII-XV)* en E-Libro. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Díaz, E.R., 2000. *Forma y construcción en piedra: de la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*. Vol. 1. Ediciones AKAL, Madrid.

Duby, G., 1967. *Adolescencia del Cristianismo Occidental 980-1140*. Skira, Barcelona.

Durliat, M., Mazenod, J., 1992. *El arte románico* en *El arte y las grandes civilizaciones*. Akal, Torrejón de Ardoz.

Eiroa Rodríguez, J.A., 2004. *Arqueología e historia de la fortaleza medieval de Socovos* en Serie I. Vol. 154. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", Albacete.

Escribano Bombín, M.M., 1989. *El paisaje* en Unidades temáticas ambientales/Dirección General del Medio Ambiente. Mopu, Madrid.

Espinosa de los Monteros, J., Martín-Artajo Saracho, L., 1974. *Corpus de castillos medievales de Castilla*. Clave, Bilbao.

Estepa Díez, C., 1996. Organización territorial, poder regio y tributaciones militares en la Castilla plenomedieval *en Brocar, Madrid*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Faci Lacasta, F.J., 1998. Algunas observaciones sobre la obra de Pierre Toubert en *L'Incastellamento: Actas de las Reuniones de Girona y de Roma*.

Fairén Jiménez, S., Cruz Berrocal, M., 2006. Las vías pecuarias como elementos arqueológicos en *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje, Alicante*.

Fernández González, J.J., 1981. *Excavaciones Medievales en Valeria*. Diputación de Cuenca, Cuenca.

Fernández González, M.E., 1998. El castillo y la iconografía en la Edad Media Hispana en *La fortaleza medieval: realidad y símbolo: Actas*.

Ferreira Fernandes, I.C., 2002. *Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb, 500-1500*. Colibri, Lisboa.

Ficacci, L., 2006. *Giovanni Battista Piranesi: Acqueforti*. Taschen, Köln.

Fiorani, D., 1996. *Tecniche costruttive murarie medievali: il Lazio meridionale*. Vol. 1. L'Erma di Bretschneider, Roma.

Fiorani, D., Esposito, D., 2005. *Tecniche costruttive dell'edilizia storica, conoscere per conservare*. Viella, Roma.

Flores Cenamor, F., López Martínez, J., Vergara, J. et al., 1993. *Castillos de España*. Ediciones Rayuela, Valencia.

Font Tullot, I., 1984. *Atlas de la radiación solar en España*. Sección de Publicaciones del Instituto Nacional de Meteorología, Madrid.

Forcada Martí, V., 1992. *Torres y castillos de la provincia de Castellón* en Obras de investigación histórica. Vol. 64. Sociedad Castellonense de Cultura, Castellón de la Plana.

Fossier, R., 1989. *Enfance de l'Europe Xe-XIIe siècle: aspects économiques et sociaux*. Presses Universitaires de France, Paris.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Fournier, G., 1978. *Le château dans la France médiévale: essai de sociologie monumentale* en Collection historique. Aubier Montaigne, Paris.
- Fraile Delgado, M., 2005. *Materiales de construcción en los castillos de Castilla y León. Tesis doctoral*. Caminos, Valladolid.
- Franceschi, S., Germani, L., 2007. *Il degrado dei materiali nell'edilizia: cause e valutazione delle patologie*. DEI, Roma.
- Franco Silva, A., 2005. *Entre la derrota y la esperanza: Don Diego López Pacheco, Marqués de Villena (mediados del siglo XV-1529)*. Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, Cádiz.
- Frutiger, A., 1981. *Signos, símbolos, marcas, señales*. GG, Barcelona.
- Fuentes Domínguez, A., Sanz Gamo, R., 2006. *Castilla-La Mancha en época romana y antigüedad tardía* en Biblioteca Añil. Vol. 27. Almud, Ciudad Real.
- Gallego Valle, D., Benítez de Lugo Enrich, L., Molina Chamizo, P. *et al*, 2005. Estudio arqueológico del castillo de Terrinches (Ciudad Real) en *Actas del III Congreso de Castellología Ibérica, Guadalajara*.
- Gárate Rojas, I., 2002. *Artes de la cal*. Munilla-Lería, Madrid.
- García Álvarez, S., 2006. Introducción a la construcción románica en *El lenguaje de la arquitectura románica*. J. Hoz, L. Maldonado Ramos et al. Mairea Libros, Madrid.
- García de Pedraza, L., Reija Garrido, A., 1994. *Tiempo y clima en España: Meteorología de las autonomías*. Dossat, Madrid.
- García Fitz, F., 2000. El reflejo obsidional y su plasmación en la normativa medieval castellano-leonesa de la Plena Edad Media en *III Estudios de Frontera: convivencia, defensa y comunicación en la frontera, Alcalá la Real*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

García Fitz, F., 1998. Fortificaciones, fronteras y sistemas defensivos en el al-Andalus, siglos XI al XIII *en I Congreso Internacional Fortificaciones en Al-Andalus, Algeciras*.

García González, J.J., 2001. Fronteras y fortificaciones en territorio burgalés en la transición de la Antigüedad a la Edad Media *en Actas del IV Curso de Cultura Medieval: Seminario, la fortificación medieval en la Península Ibérica, Aguilar de Campoo*.

García Grinda, J.L., 2004. *Cuaderno de arquitectura de la comarca natural de la mancha alta conquense 1*. ADESIMAN, Cuenca.

García Grinda, J.L., 2004. *Cuaderno de arquitectura de la comarca natural de la mancha alta conquense 2*. PRODER-2. Asociación para el Desarrollo de la Sierra y Mancha Conquense. ADESIMAN, Cuenca.

García Grinda, J.L., 2004. *Cuaderno de arquitectura de la comarca natural de la serranía media conquense 1*. ADESIMAN, Cuenca.

García Grinda, J.L., 2004. *Cuaderno de arquitectura de la comarca natural de la serranía media conquense 2*. ADESIMAN, Cuenca.

García Guinea, M.A., Cortés Arrese, M., 2009. *Enciclopedia del Románico en Castilla-La Mancha: Cuenca*. Fundación Santa María La Real, Aguilar de Campoo.

García Marchante, J.S., López Villaverde, A.L., 1997. *Relaciones de poder en Castilla: el ejemplo de Cuenca* en Humanidades. Vol. 19. Servicio de Publicaciones UCLM, Cuenca.

García Marchante, J.S., 2000. Cuenca: la percepción de un territorio desarticulado *en La Economía conquense en perspectiva histórica*. Vol. 41. Ediciones UCLM : Asociación de Amigos AHP Cuenca, Cuenca.

García Moreno, L.A., Ladero Quesada, M.A., Viguera Molíns, M.J., 2010. *Edad Media*. Ediciones del Laberinto, Madrid.



- García Sanjuan, L., Metcalfe-Wood, S., Rivera Jiménez, T. *et al.*, 2006. Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena occidental en *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje, Alicante*.
- García y García, J., 1995; 1865. *Historia de la ley primitiva de los visigodos y descubrimiento de algunos de sus capítulos*. Librerías París-Valencia, Valencia.
- García, G., 1987. Portazgo y Almotacenazgo en La Roda de Albacete a fines de la Edad Media en *Congreso de Historia del Señorío de Villena, Albacete 23-26 octubre 1986*.
- Garzón Roger, J.A., 2005. *El regreso de Francesch Vicent: La historia del nacimiento y expansión del ajedrez moderno*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Esport, Valencia.
- Gautier Dalché, J., 1982. La vie rurale dans le fuero de Cuenca en *Actas del I Simposio Internacional de Historia de Cuenca: Cuenca, 5-9 de septiembre de 1977 : Cuenca y su territorio en la Edad Media*. C.S.I.C. U.E.I. de Historia Medieval, Madrid.
- Ginouvés, R., Martin, R., 1992; 1998. *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*. Ecole Française de Rome, Rome.
- Giuliani, C.F., 2006. *L'edilizia nell'antichità* en Manuali universitari. Vol. 27. Carocci, Roma.
- Glick, T.F., 1992. *Tecnología, ciencia y cultura en la España medieval* en Alianza universidad. Alianza, Madrid.
- Glick, T.F., 1991. *Cristianos y musulmanes en la España medieval (711-1250)* en Alianza universidad. Alianza, Madrid.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Glick, T.F., Torró, J., 2007. *Paisajes de conquista: cambio cultural y geográfico en la España medieval* en *Història*. Publicacions de la Universitat de València, *Valencia*.

Golombek, H., Divinsky, N.J.H., Hooper, D. et al., 1980. *Enciclopedia del ajedrez*. Parramón, *Barcelona*.

González Acuña, D., 2001. Análisis de visibilidad y patrones de asentamiento protohistóricos. Los yacimientos del Bronce Final y período Orientalizante en el Sureste de la campiña sevillana en *Archeologia e Calcolatori*.

González Arce, J.D., 2002. *La Fiscalidad del Señorío de Villena en la Baja Edad Media* en Serie I. Estudios (Instituto de Estudios Albacetenses). Vol. 137. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", *Albacete*.

González Mínguez, C., 1987. Aranceles de portazgo en la corona de Castilla durante la Edad Media: consideraciones metodológicas en *Homenaje al profesor Juan Torres Fontes*.

González, J., 1982. Repoblación de las tierras de Cuenca en *Actas del I Simposio Internacional de Historia de Cuenca: Cuenca, 5-9 de septiembre de 1977: Cuenca y su territorio en la Edad Media*. C.S.I.C. U.E.I. de Historia Medieval, *Madrid*.

González, J., 1975; 1976. *Repoblación de Castilla la Nueva*. Universidad Complutense de Madrid, *Madrid*.

González, J., 1960. *El Reino de Castilla en la época de Alfonso VIII* en Textos (Escuela de Estudios Medievales). Vol. 25. Escuela de Estudios Medievales, *Madrid*.

González-Varas, I., 1999. *Conservación de bienes culturales: teoría, historia, principios y normas* en Manuales arte Cátedra. Cátedra, *Madrid*.



- Gozalbes Cravioto, E., 2011. *Cuenca, territorio y patrimonio histórico-cultural: investigaciones de humanidades*. Universidad de Castilla-La Mancha, *Cuenca*.
- Gozalbes Cravioto, E., 2009. *La ciudad romana de Valeria (Cuenca)* en Humanidades / Universidad de Castilla-La Mancha. Vol. 111. Universidad de Castilla-La Mancha, *Cuenca*.
- Gozalbes Cravioto, E., 2008. Las fuentes clásicas y el territorio de la manchuela conquense: geografía de la percepción y patrimonio en *IV Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense*, Alarcón.
- Gozalbes Cravioto, E., 2000. *Caput celtiberiae: la tierra de Cuenca en las fuentes clásicas*. Diputación Provincial de Cuenca, Departamento de Cultura : Ed.UCLM, *Cuenca*.
- Gràcia Bonamusa, J.M., 2001. *Simbólica arquitectónica*. Universitat Politècnica de Catalunya, *Barcelona*.
- Graciani García, A., 2011. *La técnica de la arquitectura medieval* en Arquitectura. Vol. 19. Universidad de Sevilla, *Sevilla*.
- Graciani García, A., 1998. *La técnica de la arquitectura en la Antigüedad* en Arquitectura / Universidad de Sevilla. Universidad de Sevilla, *Sevilla*.
- Grau Mira, I., 2006. *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje* en Anejo de la Revista Lucentum. Vol. 15. Universidad de Alicante, *Alicante*.
- Grau Mira, I., 2006. Transformaciones culturales y modelos especiales: aproximación SIG a los paisajes de la romanización en *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*, Alicante.
- Guerrero Navarrete, Y., Sánchez Benito, J.M., 1994. *Cuenca en la baja Edad Media: un sistema de poder urbano*. Diputación de Cuenca, *Cuenca*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Guerrero Navarrete, Y., Sánchez Benito, J.M., 1994. *Cuenca en la baja Edad Media: un sistema de poder urbano*. Diputación Provincial de Cuenca, Cuenca.

Gutiérrez Elorza, M., Díaz del Olmo, F., 1994. *Geomorfología de España*. Rueda, Alcorcón, Madrid.

Gutiérrez González, J.A., 1989. *Arquitectura militar en el reino de León: siglos IX al XIII*. Universidad, Valladolid.

Gutiérrez González, J.A., 1992. Castillos y sistemas de defensa en los reinos de León y Castilla en *II Semana de Estudios Medievales, Nájera*.

Heinle, E., Leonhardt, F., 1984. *Torri. Architettura e storia dalla torre di Babele al World Trade Center di New York*. Mondadori, Milano.

Hernandez Pezzi, M.E., 2008. El Faro y la Arquitectura: Imagen y Significado en *V Curso Internacional de Relaciones Puerto-Ciudad, El patrimonio marítimo-portuario, valor para la ciudad: los faros*. Autoridad Portuaria de Santander. Autoridad Portuaria, Santander.

Hernando Garicochea, M.J., 2004. El caballero: análisis comparativo entre "Las Partidas" de Alfonso X y "El Quijote" de Cervantes en *Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*.

Herráiz Hernansanz, J., 2010. El Valle del Cabriel: paisaje cultural y patrimonio rural como revitalizadores de las economías agrarias en *Actas del XV Coloquio de Geografía Rural: Territorio, paisaje y patrimonio rural, Cáceres*.

Herraiz Herraiz, G., 2007. *Reillo: historia de un pueblo*. G. Herraiz, Cuenca.

Herrera Casado, A., 2002. *Castillos y fortalezas de Castilla-La Mancha: una guía para conocerlos y visitarlos* en Tierra de Castilla-La Mancha. Vol. 1. Aache, Guadalajara.



- Herrera García, A., 1966. *Cuenca musulmana: lección inaugural del curso 1966-67*. Inst. Nac. de Enseñanza Media Lorenzo Hervás y Panduro, Cuenca.
- Hillier, B., 2008. Space and spatiality: what the built environment needs from social theory *en Building Research & Information*. Vol. 36.
- Hillier, B., 1996. *Space is the machine: a configurational theory of architecture*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B., 1984. *The social logic of space*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hinarejos, N., 1998. Alcalá de la Vega en la Historia *en Moya*. 8, Santo Domingo de Moya Cuenca.
- Hodder, I., Aubet, M.J., Burillo, F. et al., 1990. *Análisis espacial en arqueología*. Crítica, Barcelona.
- Hodder, I., Orton, C., 1976. *Spatial analysis in archaeology* en New studies in archaeology. Vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hoz Onrubia, J., 2006. El románico segoviano: peculiaridades de una arquitectura de la extremadura castellana *en El lenguaje de la arquitectura románica*. J. Hoz, L. Maldonado Ramos et al. Maira Libros, Madrid.
- Hoz, J., 2006. Aparición y expansión de la arquitectura románica *en El lenguaje de la arquitectura románica*. J. Hoz, L. Maldonado Ramos et al. Maira Libros, Madrid.
- Hubert, J., 1968. *El Imperio Carolingio*. Aguilar, Madrid.
- Huizinga, J., 1930. *El otoño de la Edad Media; estudios sobre las formas de la vida y del espíritu durante los siglos XIV y XV en Francia y en los Países Bajos*. Revista de Occidente, Madrid.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Iglesias Gil, J.M., De Pablos, E., 1998. *Cursos sobre el patrimonio histórico 2: actas de los VIII Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico*. Universidad de Cantabria, *Reinosa*.

Iradiel, P., 1981. Bases económicas del Hospital de Santiago en Cuenca: tendencias del desarrollo económico y estructura de la propiedad agraria en *Anuario de Estudios Medievales*.

Iradiel, P., 1981. El Hospital de Santiago en Cuenca en *AEM*. Vol. 11, *Barcelona*.

Isidoro de León., 1983. *Etimologías II, (Libros XI-XX)*. Oroz Reta, J., Marcos Casquero, M.A. La Editorial Católica, *Madrid*.

Izquierdo Benito, R., 2007. Arqueología y órdenes militares en España. Un balance historiográfico, *Ciudad Real*.

Izquierdo Benito, R., 2005. La organización defensiva del valle medio del Tajo en época musulmana: zona Toledo-Talavera en *Congreso Espacios fortificados de la provincia de Toledo*.

Izquierdo Benito, R., 1994. La Arqueología medieval en España: antecedentes y estado actual en *Arqueología y territorio medieval*.

Jamet, C., Guillaume, H.L., 2008. Le webmapping sous licence libre en *Archeologia e calcolatori*.

Jiménez Puertas, M., Mattei, L., 2010. *El paisaje y su dimensión arqueológica: estudios sobre el sur de la península Ibérica en la Edad Media* en Arqueología del paisaje. Vol. 2. Alhulia, *Granada*.

Juan Vidal, F., 2000. *Los campanarios de José Domínguez: Valencia 1700-1750* en Biblioteca TC. Ediciones Generales de la Construcción, *Valencia*.

Kennedy, H., 1995. *Crusader castles*. Cambridge University Press, *Cambridge*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Klein, J., 1990. *La mesta: estudio de la historia económica española 1273-1836*. Alianza Ed., Madrid.

Krautheimer, R., 1942. Introduction to an "Iconography of Mediaeval Architecture" en *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*.

Kubach, E., Elbern, V.H., 1973. *L'art de l'empire au début du moyen age :les arts carolingien et ottonien* en *L'art dans le monde*. Albin Michel, Paris.

Ladero Quesada, M.A., 1989. *Castillos medievales del Reino de León*. Sociedad Anónima Hullera Vasco-Leonesa, León.

Lamperez y Romea, V., 1930; 1993. *Arquitectura civil española de los siglos I al XVIII. 2, Arquitectura Pública*. Giner, Madrid.

Lampérez y Romea, V., 1930. *Historia de la arquitectura cristiana*. Espasa-Calpe, Madrid.

Lasheras Merino, F., 1999. Metodología de los análisis y ensayos de laboratorio. Ensayos mecánicos en *Metodología de la restauración y de la rehabilitación*. Munilla-Lería, Madrid.

Latorre Zacarés, I., 2006. 1878: Arquitectura del Agua en el Cabriel en *Oleana: Cuadernos de Cultura Comarcal*. 21.

Lavado Paradinas, P.J., 1991. Imágenes del Juego de Ajedrez en *Cuadernos de arte e iconografía*. Vol. 4.

Le Corbusier., 2007. *Cuando las catedrales eran blancas: viaje al país de los tímidos* en EA! Ediciones de arquitectura. Apóstrofe, Madrid.

Leriche, P., Treziny, H., 1986. *La fortification dans l'histoire du monde grec*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

Leroux-Dhuys, J., Gaud, H., 1999. *Las Abadías cistercienses: historia y arquitectura*. Könnemann, Köln.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Licinio, R., 1991. *Castelli, foreste, masserie: potere centrale e funzionari periferici nella puglia del secolo XIII* en *Il canto dell'ulivo*. Vol. 21. Edizioni dal Sud, *Bari*.
- Linaje Conde, A., 1988. La difusión del Fuero de Sepúlveda en la Orden de Santiago. En torno a la creación del derecho municipal *en I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, *Toledo*.
- Linares, M.B., 2009. Establecimiento de la Orden militar de Santiago en la Sierra de Segura. la encomienda de Segura de la Sierra *en Boletín de estudios gienenses*. Vol. 201.
- Líter Mayayo, C., Sanchis Ballester, F., 2002. *La Obra de Tomás López: imagen cartográfica del siglo XVIII*. Biblioteca Nacional, *Madrid*.
- Llobera, M., 2006. Arqueología del paisaje en el siglo XXI: Reflexiones sobre el uso de los SIG y modelos matemáticos *en La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*, *Alicante*.
- Lloyd, S., Müller, H.W., Escolar Bareño, L., 1989. *Arquitectura de los orígenes* en *Historia universal de la arquitectura*. Vol. 1. Aguilar, *Madrid*.
- Loewenfisch, G., Smyslow, W., 1965. *Teoría de finales de Torre* en *Escaques*. Vol. 3. Martínez Roca, *Barcelona*.
- Lomax, D.W., 1984. *La Reconquista* en *Serie general*. Temas hispánicos. Vol. 126. Crítica, *Barcelona*.
- Lomax, D.W., 1976. *Las órdenes militares en la península Ibérica durante la Edad Media*. Instituto de Historia de la Teología Española, *Salamanca*.
- Lomax, D.W., 1965. *La Orden de Santiago: 1170-1275*. CSIC Escuela de Estudios Medievales, *Madrid*.
- López Elum, P., 2002. *Los castillos valencianos en el Edad Media*. Generalitat Valenciana, *Valencia*.



- López-Davalillo Larrea, J., Franco Aliaga, T., 2004. La representación cartográfica del mundo en la Edad Media *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval.*
- Lorenzo Celorrio, A., 1998. Torres refugio en la cuenca del Rituerto (Soria). Una zona de frontera del califato cordobés *en Actas del I Congreso de Castellología Ibérica: 14 a 17 de septiembre de 1994.*
- Maderuelo, J., Ansón Anadón, A., 2008. *Paisaje y territorio* en *Lecturas. Historia del Arte y de la Arquitectura. Vol. 3. Abada Editores, Madrid.*
- Madrid y Medina, A., 2004. Los comienzos de la hospitalidad santiagoista: el Hospital de Ávila *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval.*
- Madrigal Garcia, R., 2008. Tierra anegada *en III Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Alarcón.*
- Malpica Cuello, A., Rodríguez Moreno, M., 1996. *Poblamiento y castillos en Granada. Sierra Nevada 95, Granada.*
- Mañanes Pérez, T., Valbuena, F., 1977. Torres y fortalezas medievales al sur del Duero en la provincia de Valladolid *en Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología: BSAA.*
- Mannoni, T., 2005. Archeologia della produzione architettonica. Le tecniche costruttive *en Arqueología de la Arquitectura.*
- Mannoni, T., Boato, A., 2002. Archeologia e storia del cantiere di costruzione *en Arqueología de la Arquitectura.*
- Mantecón Callejo, L., Marcos Martínez, J., 2011. Fortificación del territorio durante la Edad Media. Hipótesis de evolución en el tiempo *en Castillos de España. Asociación Española de Amigos de los Castillos.*
- Marazzi, F., 2009. El *incastellamento* veinte años después: Observaciones de la generación post-toubertiana.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Márquez Bueno, S., Gurriarán Daza, P., 2008. Recursos formales y constructivos en la arquitectura militar almohade de al-Andalus *en Arqueología de la Arquitectura*.
- Marta, R., 1991. *Tecnica costruttiva romana en /Strumenti*. Vol. 22. Kappa, Roma.
- Martí, R., Selma, S., 2002. Fortificaciones y toponimia omeya en el Este de al-Andalus *en Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500) actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*. F. Fernandes, I. Cristina. Câmara Municipal de Palmela, Lisboa.
- Martín Vide, J., Olcina Cantos, J., 2001. *Climas y tiempos de España*. Alianza Editorial, Madrid.
- Martín, J.L., 1996. Orígenes de las Órdenes Militares La Orden de Santiago *en Actas del Congreso Internacional Conmemorativo del VIII Centenario de la Batalla de Alarcos*. Vol. 37, Cuenca.
- Martínez Fronce, F.M., 1989. *Una cuadrilla mesteña, la de Cuenca*. Diputación provincial de Cuenca, Cuenca.
- Martínez Lillo, S., 1998. *Arquitectura militar andalusí en la Marca Media: el caso de Talabira*. Ayuntamiento de Talavera de la Reina, Talavera de la Reina.
- Martínez Lillo, S., Sáez Lara, F. Malalana Ureña, A., 1999. Poblamiento y red viaria en la marca media: Un comienzo de aproximación (ss. VIII-X) *en II Congreso de Arqueología Peninsular*. Fundación Rei Afonso Henriques, Zamora.
- Martínez Lillo, S., Sáez Lara, F. Malalana Ureña, A., 1998. La aplicación de los SIG como complemento para el estudio de la organización del espacio en la marca media andalusí. El sistema de atalayas en la cuenca del Jarama (Madrid) *en Los SIG y el análisis espacial en arqueología*, Madrid.



- Martínez Lorente, L., 2010. *Tébar: de la Edad media al s. XVII*. Conferencia, *Alarcón*.
- Martínez Parra, M., Alonso Marín, E., 2008. Las salinas de interior de la provincia de Cuenca: una parte del patrimonio hidrogeológico y minero de España *en De Re Metallica*. Vol. 10-11, *Madrid*.
- Martínez, E., 2008. *Los estucos tradicionales de cal*, *Valencia*.
- Martínez, J., 2006. *Guía del Museo de la Trashumancia*. Arpi relieve, *Teruel*.
- Marva y Mayer, J., 1903. *Ciencias aplicadas al arte militar Ateneo de Madrid, estudios superiores, curso de 1903: estudio histórico de los medios de ataque y defensa: resumen, hecho por la Revista técnica de infantería y caballería, de las conferencias pronunciadas*. "El Trabajo", *Madrid*.
- Mascoti, P., 2009. Archeologia e Calcolatori: le ragioni di una scelta *en Archeologia e calcolatori*.
- Matellanes Merchán, J.V., 2001. Las fortalezas de Segura de la Sierra: aproximación a un marco de organización del espacio (1235-1350) *en Actas del IV Curso de Cultura Medieval: Seminario, la fortificación medieval en la Península Ibérica: Centro de Estudios del Románico, Aguilar de Campoo, 21-26 de septiembre de 1992*.
- Matellanes Merchán, J.V., 1999. La Orden de Santiago y la organización social de la Transierra castellano-leonesa (Siglos XII-XIV) *en Cuadernos de Historia Medieval*.
- Mateo Box, J., 1986. *Catálogo de castillos, fortalezas y torres de defensa que existen en la provincia de Alicante*. Instituto de Estudios Alicantinos, *Alicante*.
- Mateos Cruz, P., 2003. *Repertorio de arquitectura cristiana en Extremadura, época tardoantigua y altomedieval* en Anejos de Archivo Español de Arqueología. Vol. XXIX. Instituto de Arqueología de Mérida, *Mérida*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Mateu Bellés, J.F., 2010. *La primera Confederación Hidrográfica del Júcar (1934-1942): Libro publicado con motivo del 75 aniversario de la Confederación Hidrográfica del Júcar*. Confederación Hidrográfica del Júcar, Valencia.
- McClendon, C.B., 2005. *The origins of medieval architecture: building in Europe, A.D. 600-900*. Yale University Press, London.
- Mckitterick, R., 2002. *La alta Edad Media: Europa 400-1000* en Historia de Europa Oxford. Crítica, Barcelona.
- Meléndez Hevia, I., 2004. *Geología de España: una historia de seiscientos millones de años*. Editorial Rueda, Acorcón.
- Menéndez Fueyo, J.L., 2002. La red de torres para la defensa del litoral costero en la provincia de Alicante durante el siglo XVI: una propuesta de evolución cronotipológica en *Mil Anos de Fortificações na Peninsula Ibérica e no Magreb (500-1500)*.
- Menéndez Pidal de Navascués, F., 1999. *Leones y castillos: Emblemas heráldicos en España* en Clave historial (Real Academia de la Historia). Vol. 21. Real Academia de la Historia, Madrid.
- Menéndez Pidal de Navascués, F., 1982. *Heráldica medieval española*. Hidalguía, Madrid.
- Merino de Cáceres, J., 1999. Planimetría y metrología en las catedrales Españolas en *Metodología de la restauración y de la rehabilitación*. Munilla-Lería, Madrid.
- Merino de Cáceres, J.M., 2006. La arquitectura románica en la comunidad de villa y tierra de Sepúlveda (Segovia) en *El lenguaje de la arquitectura románica*. J. Hoz, L. Maldonado Ramos et al. Maireia Libros, Madrid.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Merino de Cáceres, J.M., 2006. Rasguños, trazas y monteas en la arquitectura medieval en *El lenguaje de la arquitectura románica*. J. Hoz, L. Maldonado Ramos et al. Maira Libros, Madrid.
- Meulemeester, J., 2009. La fortificación medieval en el Noroeste de Europa en *El castillo medieval en tiempos de Alfonso X el Sabio*. Conferencia
- Middleton, W., 1952. *Vision through the atmosphere*. University of Toronto Press, Toronto.
- Mileto, C., Vegas, F., 2003. El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación en *Arqueología de la Arquitectura*.
- Millán Martínez, J.M., 1988. Haro y los inicios de la repoblación en el Mancha conquense en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo.
- Molero García, J.M., 2011. *Fortificaciones medievales y organización del espacio en el Campo de Calatrava (siglos IX-XVI)*. Tesis doctoral, Ciudad Real.
- Molero García, J.M. 1998. Torres exentas y atalayas medievales en el Campo de San Juan en *Actas del I Congreso de Castellología Ibérica*, Palencia.
- Molero, J., 2002. Torres refugio en La Mancha medieval en *Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500) actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*. F. Fernandes, I. Cristina. Colibri; Câmara Municipal de Palmela, Lisboa; Palmela.
- Molin, K., 1997. The non-military functions of crusader fortifications, 1170-1380 en *Journal of medieval history*.
- Molina Molina, A.L., Eiroa Rodríguez, J.A., 2009. *El castillo medieval en tiempos de Alfonso X El Sabio* en Cuadernos de la Cátedra de Historia Medieval. Vol. 10. Editum, Murcia.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Mombiedro Manso, L., 1996. *Moya: estudios y documentos I* en Historia / Diputación Provincial de Cuenca. Área de Cultura. Vol. 12. Diputación Provincial de Cuenca, *Cuenca*.

Monedero Bermejo, M.A., 1982. *La arquitectura de la repoblación en la provincia de Cuenca*. Excma. Dip. Prov. Cuenca, *Cuenca*.

Monteiro, J.G., Pontes, M.L., 2002. *Portuguese castles*. Instituto Português do Património Arquitectónico, *Lisboa*.

Montero Fenollós, J.L., 2010. *Torre de Babel: historia y mito*. Comunidad Autónoma Murcia, *Murcia*.

Mora-Figueroa, L., 1998. Influjos recíprocos entre la fortificación islámica y la cristiana en el medievo hispánico *en I Congreso Internacional Fortificaciones en Al-Andalus, Algeciras*.

Morales Gómez, A., Plaza Escudero, L., Bermejo López, M.L. et al., 2008. *Diccionario visual de términos arquitectónicos* en Grandes Temas. Cátedra, *Madrid*.

Morales y Marín, J.L., 1984. *Diccionario de iconología y simbología*. Taurus, *Madrid*.

Moratalla García, P.J., 2003. *La tierra de Alarcón en el Señorío de Villena (Siglos XIII-XV)* en Serie I. Estudios. Vol. 146. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", *Albacete*.

Moreno Chumillas, E., 2009. *El lucero de la sierra*. Apuntes, *Cuenca*.

Moret, P., 2004. Tours de guet, maisons à tour et petits établissements fortifiés de l'Hispanie républicaine: l'apport des sources littéraires *en Torres, atalayas y casas fortificadas. Explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.)*. Pierre Moret y Teresa Chapa, *Madrid*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Moret, P., 1991. Les fortifications de l'âge du fer dans la meseta espagnole: origine et diffusion des techniques de construction *en Mélanges de la Casa de Velázquez*. Vol. 27, Madrid.

Moret, P., 1990. Fortins, " tours d'Hannibal" et fermes fortifiées dans le monde ibérique *en Mélanges de la Casa de Velázquez*. Vol. 26, Madrid.

Muñoz García, M., 2007. Arquitectura Militar de la villa de Moya: una reinterpretación de sus elementos defensivos *en Moya*. 25, Santo Domingo de Moya Cuenca.

Muñoz García, M.A., 2010. El edificio Almudí de Cuenca *en Actas del XV Coloquio de Geografía Rural: Territorio, paisaje y patrimonio rural: Cáceres, 28 a 30 de abril de 2010*.

Muñoz García, M.A., Domínguez-Solera, S., 2012. *Tras las murallas de Cuenca*. Consorcio de Cuenca, Cuenca.

Muñoz García, M.A., 2006. Moya, enclave entre tres reinos *en Memoria*.

Muñoz Jiménez, J.M., 2011. Señoríos, reparto territorial y fortificaciones en Cantabria durante la baja Edad Media *en Castillos de España: Asociación Española de Amigos de los Castillos*.

Muñoz Ruano, J., 2009. *Construcciones histórico-militares en la línea estratégica del Tajo. Tesis doctoral*. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones.

Muñoz Ruano, J., 1988. «Los "castiellos et las fortalezas" en el ordenamiento jurídico de las Partidas» *en Toletum*. Vol. 22.

Nieto Taberné, T., Alegre Carvajal, E., 1994. *El Románico en Cuenca*. Estudio Museo, Guadalajara.

Norberg-Schulz, C., 1979. *Intenciones en arquitectura*. Gustavo Gili, Barcelona.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Novoa Portela, F., Villalba Ruiz de Toledo, F. J. 2003. A propósito de los "sistemas defensivos" de fortificaciones en la Edad Media peninsular *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval.*

Oleson, J.P., 2008. *The Oxford handbook of engineering and technology in the classical world.* Oxford University Press, Oxford etc.

Olivares, J., 2008. El Valle sigue en su sitio *en III Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Alarcón.*

Oliver Foix, A., 2006. *Arquitectura defensiva: la protección de la población y del territorio en época ibérica* en Arqueología. Vol. 10. Sociedad Castellonense de Cultura, Castellón.

Orellana Calderón, R., 2007. *Alfonso X: Libro de los juegos: acedrex, dados y tablas; Ordenamiento de las Tafurerías* en Biblioteca Castro. Fundación José Antonio de Castro, Madrid.

Ortiz Echagüe, J., 1964. *España, castillos y alcazares.* Mayte, Madrid.

Ortuño Molina, J., 2003. *La incorporación del marquesado de Villena a la corona de Castilla en el Reinado de los Reyes Católicos. Tesis doctoral.* Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, Murcia.

Pacheco Jiménez, C. 2005. "Los Torrejones" de Cervera de los Montes (Toledo): fortificación y proceso repoblador en la zona norte de Talavera *en Congreso Espacios fortificados de la provincia de Toledo, Toledo.*

Pacheco Jiménez, C., 2004. La fortificación en el valle del Tajo y el alfoz de Talavera entre los siglos XI y XV *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval.*

Palacios Ontalva, J.S., 2009. La arquitectura militar de las órdenes militares hispánicas. Posibilidades de estudio *en El castillo medieval en tiempos de Alfonso X el Sabio, Murcia.*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Palacios Ontalva, J.S., 2006. Castillos contra castillos: padrastrros y fortalezas de asedio en la España medieval *en Arqueología y territorio medieval*.
- Palacios Ontalva, J.S., 2004. *Las fortalezas del reino de toledo y la consolidación política del reino castellano (1085-1252)*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Palacios Ontalva, J.S., 2001. Fortalezas y Guerra Santa. Un estudio comparado de algunos aspectos de su funcionalidad en las fronteras de la Cristiandad *en Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*.
- Palacios Ontalva, J.S., 2001. El medio natural y la construcción de fortificaciones de la Orden de Santiago *en El medio natural en la España medieval: actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval, Cáceres*.
- Palacios Ontalva, J.S., 2000. Los libros de Visita de la Orden de Santiago: fuente para una Historia de la arquitectura militar *en Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la construcción, Sevilla*.
- Palaia Pérez, L., Esteban Chapapría, J., 1997. *Seminario Teoría e Historia de la Restauración en España. 1900-1936*. Universidad Politécnica de Valencia, *Valencia*.
- Palaia Pérez, L., Ruiz Checa, J.R. Galvañ, V. 2012. Una propuesta metodológica para el estudio de torres exentas en un ámbito territorial definido *en IV Congreso de Castellología, Madrid*.
- Palomero Plaza, S., 2002. Acerca de dos puentes de la provincia de Cuenca. Uno de época medieval (El Castellar, La Parrar de las Vegas) y otro de época moderna (Vadocañas, Iniesta) *en El lebrillo*.
- Palomero Plaza, S., 1987. *Las vías romanas en la provincia de Cuenca en Serie Arqueológica Conquense*. Vol. 8. Diputación Provincial, *Cuenca*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Palomero Plaza, S., Madero Jarabo, J. 2004. Vías antiguas y territorio Barchín del Hoyo versus Valeria en *II Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Villanueva de la Jara*.
- Palomero, S., Cámara, S., Villalba, G., 2002. *El Viaje por la Cuenca romana*. Alfonsópolis, Cuenca.
- Paniagua Soto, J.R., 1990. *Vocabulario básico de arquitectura*. Catedra, Madrid.
- Parcero Oubiña, C., Fábrega Alvarez, P., 2006. Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base raster en *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje, Alicante*.
- Pareja, F.M., 1953. La fase Araba del gioco degli scachi en *Oriente Moderno, Roma*.
- Patetta, L., 1997. *Historia de la arquitectura: antología crítica*. Celeste, Madrid.
- Pecere, B., 2006. Viewshed e Cost Surface Analyses per uno studio dei sistemi insediativi antichi: il caso della Daunia tra X e VI sec. a.C. en *Archeologia e Calcolatori*.
- Pehla, H.K., 1974. *Wehrturm und Bergfried im Mittelalter. Tesis doctoral*.
- Peña Llopis, J., 2006. *Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio: entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales: teoría general y práctica para ESRI ArcGIS 9*. Club Universitario, Alicante.
- Pérez de Tudela y Bueso, J., 1991. *Arquitectura militar castellano-leonesa: significado histórico y glosario, (s. VI-XIII)* en *Castillos y vida histórica*. Vol. 1. Castellum, Madrid.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 2001. La arquitectura militar como símbolo y emblema de las realidades medievales en *Actas del IV Curso de Cultura Medieval: Seminario, la fortificación medieval en la Península Ibérica*, Aguilar de Campoo.
- Pérez de Tudela y Velasco, M.I., 1991. *Arquitectura militar castellano - leonesa: significado histórico y glosario (S. VI-XIII)* en *Castillos y vida histórica*. Vol. 1. Castellum, Madrid.
- Pérez Ramírez, D., 1985. *Cuenca: la ruta de sus castillos* en *Los papeles de Carretería*. Vol. 1. Los Papeles de Carretería, Cuenca.
- Pevsner, N., Fleming, J., Honour, H., 1981. *Dizionario di architettura* en *ET Saggi*. Einaudi, Torino.
- Poisson, J.M., 1991. *Le Château médiéval, forteresse habitée, XI^e-XV^e s.: archéologie et histoire: perspectives de la recherche en Rhône-Alpes*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris.
- Ponga, A., Luis, J., Valbuena, F. et al., 1980. La arquitectura militar en la frontera del Reino de León con el de Castilla, en los siglos XII y XIII (II) en *Tierras de León: Revista de la Diputación Provincial*, León.
- Porras Arboledas, P.A., 1992. Los portazgos en León y Castilla durante la Edad Media. Política real y circuitos comerciales en *la España Medieval*. Vol. 15, León.
- Pretel Marín, A., 1998. *El Señorío de Villena en el siglo XIV* en Serie I. Estudios. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", Albacete.
- Prontera, F., 2003. *Tabula Peutingeriana: le antiche vie del mondo*. L.S. Olschki, Firenze.
- Puebla, J.G., 2000. Sistemas de Información Geográfica: funcionalidades, aplicaciones y perspectivas en Mato Grosso do Sul en *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Vol. 1, Campo Grande.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Puig i Cadafalch, J., de Falguera, A., Goday i Casals, J., 2001; 1909. *L'arquitectura romànica a Catalunya*. Ed facsímil. Institut d'Estudis Catalans, *Barcelona*.
- Quesada Sanz, F., Fernández Ochoa, C., Almagro-Gorbea, M., 2009. *Prehistoria y antigüedad*. Ediciones del Laberinto. Ministerio de Defensa, *Madrid*.
- Quintanilla Raso, M.C., 1997. La implantación de la nobleza y relaciones de poder en la tierra de Cuenca en la Baja Edad Media *en Relaciones de poder en Castilla: el ejemplo de Cuenca, Cuenca*.
- Quirós Castillo, J., 2005. Introducción: ¿Por qué un monográfico sobre las técnicas constructivas? *en Arqueología de la Arquitectura*.
- Rajala, U., 2004. The landscapes of power: visibility, time and (dis) continuity in central Italy *en Archeologia e Calcolatori*.
- Real Academia española, 2004. Diccionario de la lengua española, Madrid.
- Retuerce Velasco, M., 1983. *Castillos de Castilla La Mancha*. Polar, *Madrid*.
- Revuelta Carbajo, R., 1997. *La ordenación del territorio en Hispania durante la antigüedad tardía: estudio y selección de textos en Castillos y vida histórica*. Castellum, *Madrid*.
- Richard J.A., Unger, R.W., 2008. *Cartography in antiquity and the Middle Ages* en Technology and change in history. Vol. 10. Brill, *Leiden; Boston*.
- Rivera Garretas, M.M., 1985. *La encomienda, el priorato y la villa de Uclés en la Edad Media (1174-1310): formación de un señorío de la Orden de Santiago*. CSIC, *Madrid*.
- Robertson, E.C., 2006. *Space and spatial analysis in archaeology*. University of Calgary, *Calgary*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Rodríguez Millán, J.C., 2009. *Segura de la Sierra, Territorio de frontera*. Fundación Patrimonio Sierra de Segura, Jaen.
- Rodríguez Morales, J., Sáez Lara, F., 2005. Las atalayas entre Talavera y Talamanca: ¿un limes de época andalusí? en *Congreso Espacios fortificados de la provincia de Toledo, Toledo*.
- Rodríguez Navarro, P., 2008. *La torre árabe observatorio en tierras valencianas: tipología arquitectónica. Tesis doctoral*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- Rodríguez Ruza, C., 2004. La protección de patrimonio arqueológico en *II Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Villanueva de la Jara*.
- Rodríguez Trobajo, E., 2008. Procedencia y uso de madera de pino silvestre y pino laricio en edificios históricos de Castilla y Andalucía en *Arqueología de la Arquitectura*.
- Rodríguez Zapata, J.L., 1998. *El arte en Cuenca*. Rodríguez Zapata, Cuenca.
- Romero Sáiz, M., 2004. *El arte rupestre en la provincia de Cuenca: una mirada desde el presente en Atalaya*. Diputación Provincial de Cuenca, Cuenca.
- Romero Sáiz, M., 1988. *Semblanza serrana*. M. Romero, Cuenca.
- Romero, F., Benavides, R., 1998. *Mapas antiguos del mundo*. Edimat Libros, Madrid.
- Ruestes i Bitrià, C., 2006. El poblamiento ibérico y romano en la Layetania litoral (del río Besòs a la Riera de Teià): aplicación arqueológica de un SIG en *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje, Alicante*.
- Ruibal Rodríguez, A., 1998. Un ejemplo de torre medieval manchega: Torre la Higuera, en el campo de Montiel en *La fortaleza medieval: realidad y símbolo: Actas, Alicante*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Ruiz Checa, J.R., 2011. *Estudio de Torres en el entorno del Júcar medio (Cuenca)*. UPV, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 2010. *Construcciones rurales de piedra en seco en el término de Tébar (Cuenca)*. Estudio de investigación, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 2010. *Proyecto de ejecución: consolidación e intervención arqueológica, Torre de Barrachina, Villar del Humo (Cuenca)*. Proyecto de ejecución, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 2009. *Estudio y proyecto de puesta en valor de torres refugio en el entorno del Júcar Medio (Cuenca)*. Estudio de investigación, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 2009. Ganadería, territorio y arquitectura: estudio de seis torres como elementos en el control del territorio *en Asimetrías*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 2001. *Memoria justificativa para la intervención en el entorno de la torre-fuerte, Piqueras (Cuenca)*. Memoria justificativa, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., 1999. *Proyecto de ejecución consolidación y restauración torre fuerte. Piqueras del Castillo (Cuenca)*. Proyecto de ejecución, Valencia.

Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., 2012. Caracterización constructiva de las fábricas medievales en el ámbito del Fuero de Cuenca (s. XII), en imprenta *en Arché. Revista del Instituto de Restauración del Patrimonio de la UPV*. Vol. 6.

Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., 2012. Punti di contatto fra architetture eremitiche e militari vincolate all'Ordine di Santiago nella provincia di Cuenca, Spagna *en Terzo Convegno Internazionale sull'architettura eremitica, sistemi progettuali e paesaggi*, Firenze.



- Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., 2011. 2 por km²; chozos, estructuras y corrales de piedra en seco en la superficie del término de Tébar (Cuenca) *en VII Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Instituto Juan de Herrera, Santiago de Compostela.*
- Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., 2010. Mapping of mortars and ashlar in watchtowers of Reconquest Ages in Cuenca District, Spain *en Actas de 2nd Historic Mortars Conference Repair for Historic Masonry, Institute of theoretical and Applied mechanics, Praga.*
- Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., 2010. Rete territoriale di torri di osservazione: proposta di studio dal rilievo cartografico al dettaglio costruttivo *en Le vie dei mercanti MED townscape and heritage knowledge factory, La Scuola di Pitagora, Capri-Napoles.*
- Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., Sánchez Duque, I., 2011. Empleo de modelos cartográficos tridimensionales aplicados al estudio histórico-arquitectónico del territorio *en Virtual Archaeology Review. ULCM. Vol. 2.*
- Ruiz Checa, J.R., Cristini, V., Sánchez Duque, I., 2010. Empleo de modelos cartográficos tridimensionales aplicados al estudio histórico-arquitectónico del territorio *en Actas del II Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación, Arqueológica 2.0. SEAV, Sevilla.*
- Ruiz Checa, J.R., Palaia, L., 2006. *Torres refugio del Júcar Medio. Seis casos y una intervención.* TEM (trabajo evaluación máster), Valencia.
- Ruiz de Aguirre, J. A., 1997. Los monjes soldados: los Templarios y otras órdenes militares *en Seminario sobre Historia del Monacato, Aguilar de Campoo.*
- Ruiz Gómez, F., Izquierdo Benito, R., Lop Otín, M.J. et al., 2002. *Castilla - La Mancha medieval.* Biblioteca Añil, Ciudad Real.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Ruiz Mateos, A., 2008. *Arquitectura civil de la Orden de Santiago en Extremadura: la casa de la Encomienda. Su proyección en Hispanoamérica*. Diputación Provincial de Badajoz, Badajoz.

Ruiz, A., 2004. Reflexiones sobre la cuestión de las torres íberas del sur de la Península Ibérica *en Torres, atalayas y casas fortificadas: explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.)*.

Sáez Abad, R., 2012. *La poliorcética en el mundo antiguo*. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones, Madrid.

Sáez Abad, R., 2007. *Artillería y poliorcética en la Edad Media*. Almena, Madrid.

Sáez Fernández, T., 2001. La Torre Mijares, Landete (Cuenca) *en Moya*. 14, Santo Domingo de Moya, Cuenca.

Sáez Lara, F., Martínez Lillo, S. Malalana Ureña, A., 1997. La aplicación de los S.I.G. como planteamiento para el estudio de la organización del espacio en la marca media andalusí: el sistema de atalayas en la cuenca del Jarama (Madrid) *en Los SIG y el análisis espacial en arqueología*. 1st. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Salas Parrilla, M., 2007. *Uclés en la historia: su fortaleza y monasterio: la Orden de Santiago*. M. Salas, Madrid.

Sánchez de Pablos, A.C., 2001. La presión nobiliaria sobre las tierras concejiles en la Castilla Bajomedieval: el caso de Cuenca *en Ponencias y Comunicaciones del VII Congreso de la Asociación de Historia Económica*, Zaragoza.

Sánchez Palomares, O., Sánchez Serrano, F., Carretero Carrero, M.P., 1999. *Modelos y cartografía de estimaciones climáticas termoplumiométricas para la España peninsular*. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Madrid.



- Sánchez, A., Angeles, M. 1986. Guerra y territorio: el caso romano *en Norba. Revista de historia, Badajoz.*
- Sanchis Duato, E., Fos Causera, M., Bordón Ferré, Y., 2003. *Ecosistemas mediterráneos.* Universidad Politécnica de Valencia, *Valencia.*
- Santos, D.Q., Moreno, A., 2011. Vadocañas y los vados sobre El Cabriel en época ibérica *en El lebrillo.* Vol. XVII.
- Sanz y Díaz, J., 1959. *Castillos en Temas españoles.* Vol. 143. Publicaciones Españolas, *Madrid.*
- Sarthou Carreres, C., 1932. *Castillos de España: recopilación de notas descriptivas e históricas, juicios, tradiciones y datos referentes a mil castillos y fortalezas: con doscientas ilustraciones intercaladas en el texto, Valencia.*
- Sarthou Carreres, C., Azorín, 1994. *Castillos de España en Arte.* 13ª. Espasa Calpe, *Madrid.*
- Schnell Hernández, J., 1999. Investigación sobre las características y composición aproximada de los revocos de cal y yeso *en Metodología de la restauración y de la rehabilitación.* Munilla-Lería, *Madrid.*
- Schutz, H., 2004. *The Carolingians in Central Europe, their history, arts and architecture: a cultural history of Central Europe, 750-900* en *Cultures, beliefs and traditions.* Vol. 18. Brill, *Leiden; Boston.*
- Seijo Alonso, F.G., 1978. *Torres de vigia y defensa contra los piratas berberiscos en la costa del Reino de Valencia* en *Monografías Regionales.* Seijo, *Alicante.*
- Senac, P., 1998. Châteaux et peuplement en Aragon du VIII au XI siècle *en L'Incastellamento: Actas de las Reuniones de Girona y de Roma, Girona - Roma.*

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Siafi, S., 2010. L'intervisibilit : application   la région de la Tolfa-Allumiere en *Archeologia e Calcolatori*.
- Sierra Delage, M., 2008. Reflexión sobre caminos en la protohistoria Manchuela conquense en *IV Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Alarcón*.
- Sierra Delage, M., 2004. Patrimonio de un poblado ibérico. Fuente de la Mota en *II Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Villanueva de la Jara*.
- Sierra Delage, M., 2002. *Yacimiento ibérico "Fuente de la Mota", Barchin del Hoyo, Cuenca* en Arqueología conquense. Vol. 16. Diputación Provincial de Cuenca, *Cuenca*.
- Soulie, F., 1859. *Le chateau des Pyrénées* en Collection Michel L vy. Michel L vy Frères, *Paris*.
- Stierlin, H., Stierlin, A., Huber, C., 1997. *The early middle ages: from late antiquity to A.D. 1000*. K ln: Benedikt Taschen, *K ln*.
- Sullivan, L.H., 1896. *The tall office building artistically considered*, *Filadelfia*.
- Torrecillas Moya, J., 2010. Las vías romanas en torno a Valeria en *Actas del XV Coloquio de Geografía Rural: Territorio, paisaje y patrimonio rural, Caceres*.
- Torres Balbás, L., 1994; 1900. *Ciudades hispanomusulmanas. Introducción de Henry Terrasse*. Ministerio de Asuntos Exteriores, D. G. de Relaciones Culturales, Instituto Hispano-Arabe de Cultura, *Madrid*.
- Torres Fontes, J., 1982. Puerto de la losilla, Portazgo, torre y arancel en *Miscelánea Medieval Murciana, Murcia*.
- Torres Sevilla-Quiñones de León, M., 1998. Organización defensiva y Condados en el siglo X: el ejemplo de Cea en *Actas del I Congreso de Castellología Ibérica, Palencia*.



- Toscano, M., 2008. La rete dei castelli nella provincia di Viterbo, Italia (X-XV secolo) *en Arqueología y territorio medieval*.
- Toubert, P., 1990. *Castillos, señores y campesinos en la Italia medieval*. Ed. Crítica, Barcelona.
- Toubert, P., Galmarini, M.A., Pastor de Togneri, R., 1990. *Castillos, señores y campesinos en la Italia medieval*. Crítica, Barcelona.
- Toy, S., 1985. *Castles: their construction and history*. Dover Publications, New York.
- Trizio, I., 2009. Indagini Stratigrafiche e Sistemi Informativi Architetttonici: il GIS della chiesa di S. Maria in Valle Porclaneta *en Arqueología de la Arquitectura*.
- Trogu Rohrich, L., 1999. *Le tecniche di costruzione nei trattati di architettura*. Edicom, Monfalcone (Gorizia).
- Valdés Fernández, F., 1996. La arquitectura militar de los cruzados en Oriente *en Codex aquilarensis: Cuadernos de investigación del Monasterio de Santa María la Real*.
- Valdés Sánchez, A., 2004. *Artillería y fortificaciones en la Corona de Castilla durante el reinado de Isabel la Católica: 1474 - 1504*. Ediciones del Umbral. Ministerio de Defensa, Madrid.
- Valiente Cánovas, S., 2004. Un sondeo, de las construcciones pastoriles, en torno a las cañadas y veredas de los chorros o conquense y de los serranos o de andalucía *en II Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Villanueva de la Jara*.
- Valverde Millán, A., 2001. El Fuero de Moya, un fuero municipal extenso *en Moya*. 13, Santo Domingo de Moya Cuenca.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

- Varela Agüí, E., 2002. *La fortaleza medieval: simbolismo y poder en la Edad Media*. Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, *Valladolid*.
- Varela Agüí, E., 1996. La estructura castral santiaguista en la Sierra de Segura durante el siglo XIII *en Anales de la Universidad de Alicante. Historia medieval, Alicante*.
- Vela Cossío, F., 1999. Intervenciones arqueológicas en proyectos de restauración de edificios históricos *en Metodología de la restauración y de la rehabilitación*. Munilla-Lería, *Madrid*.
- Vidal Damunt, M.M., 1998. *En tiempo de los castillos*. P.A.U., *Barcelona*.
- Villar Díaz, C., 2008. La protección del patrimonio inmueble de carácter arqueológico en los edificios históricos de Cuenca *en III Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela Conquense, Alarcón*.
- Villar Garrido, A., 2004. *Viajeros por la historia: extranjeros en Castilla-La Mancha*. Cuenca en Conocer Castilla-La Mancha. Vol. 29. Servicio de Publicaciones, Consejería de Cultura, *Toledo*.
- Villena, L., 2001. *Arquitectura militar en la Península Ibérica*. Centro de Estudios del Románico, *Aguilar de Campoo*.
- Vitrubio Polión, M., 2003; 1787. *Los diez libros de Architectura de M. Vitruvio Polión*. Ortiz y Sanz, J. Old Book Factory, *Vitoria*.
- VV.AA., 2005. *Poliórcética: (asalto y defensa de plazas fuertes): fortificación y patrimonio*. Editorial UPV, *Valencia*.
- VV.AA., 2004. *Torres, atalayas y casas fortificadas: explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.)*. Moret, P., Chapa Brunet, T. S.I. Universidad de Jaén Casa de Velázquez, *Jaén*.
- VV.AA., 1995. *Segundo inventario forestal nacional, 1986-1995. Castilla-La Mancha. Cuenca*. ICONA, *Madrid*.



- VV.AA., 1967. *Els Castells catalans*. Dalmau, R. R. Dalmau, *Barcelona*.
- Wickham, C., 1998. A che serve l'incastellamento? en *Collection de l'Ecole française de Rome*. Vol. 241, *Roma*.
- Wieber, R., 1972. *Das Schachspiel in der arabischen Literatur von den Anfängen bis zur zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts*. Tesis doctoral. Walldorf Hessen.
- Wintle, M.J., 2009. *The image of Europe: visualizing Europe in cartography and iconography throughout the ages* en *Cambridge studies in historical geography*. Vol. 44. Cambridge University, *Cambridge*.
- Yarwood, D., 1994. *La Edad Media - 650-1550*. Ceac, *Barcelona*.
- Yarza Luaces, J., 1981. *Arte y arquitectura en España 500-1250* en *Manuales arte Cátedra*. Cátedra, *Madrid*.
- Ybarra y Bergé, J., Garmendia, P., 1946. *Torres de Vizcaya*. CSIC, Instituto Diego de Velázquez, *Madrid*.
- Yorke, T., 2003. *English castles explained*. Countryside, *Newbury*.
- Younés, S., 1999. *The Historical dictionary of architecture of Quatremère de Quincy*. Andreas Papadakis Publisher, *London*.
- Zamora Merchán, M., 2006. Visibilidad y SIG en arqueología: mucho más que ceros y unos en *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*, *Alicante*.
- Zaragozá Catalán, A., 2000. *Arquitectura gótica valenciana medieval siglos XIII-XV*. Conselleria de Cultura i Educació, *Valencia*.
- Zarco Cuevas, J., 1983. *Relaciones de pueblos del obispado de Cuenca*. Diputación Provincial de Cuenca, *Cuenca*.

TORRES EXENTAS



EN EL ÁMBITO DEL JÚCAR MEDIO (CUENCA)

Zozaya, J., 1998. ¿Fortificaciones tempranas? *en Actas del I Congreso de Castellología Ibérica, Palencia.*

Zumthor, P., 1994. *La medida del mundo: representación del espacio en la Edad Media.* Cátedra, Madrid.