

Una propuesta metodológica para el estudio de torres exentas en un ámbito territorial definido

José Ramón Ruiz Checa
Liliana Palaia Pérez
Vicente Galvañ Llopis

Dpto. Construcciones Arquitectónicas
Universidad Politécnica de Valencia
joruiche@csa.upv.es

RIASSUNTO

Lo studio presentato si riferisce ad un ampia superficie territoriale che coincide in buona parte con la provincia di Cuenca (Castilla la Mancha-Spagna), concretamente a una zona limitata da due bacini idrici, quelli del fiume Jucar e Cabriel. In questo ambito geografico si trovano disseminate torri isolate, sempre prossime a nuclei urbani, in modo aleatorio, senza dati o fonti documentali precise.

Queste costruzioni, con simili caratteristiche morfologiche e tipologiche, si ripetono nel territorio, mostrando evidenti incognite, tanto relative alla loro origine, così come alla loro evoluzione.

Proprio per ovviare a queste lagune storiche e tecnologiche si prone delineare una metodología di studio multidisciplinare. Per questo motivo si presentano distinti approcci, che spaziano dallo studio territoriale/geográfico realizzato con GIS, al rilievo di dettaglio, all' analisi di campioni materiali allo studio storico/archeologico. Si trata di distinte discipline e metodologie eterogenee che, oportunamente organizzate, permettono ricostruire l'origine, gli interventi e le trasformazioni vissute nei secoli da questo gruppo di torri disperse.

INTRODUCCIÓN



La presencia casi permanente de torres exentas en la península ibérica, debería hacer de esta tipología constructiva un elemento que fuera objeto de estudio, yendo más allá de su análisis geométrico, altura o incluso su sistema de construcción. En la mayor parte de las ocasiones, cuando abordamos la intervención o el estudio de una torre exenta, planteamos el estudio del monumento en sí, considerando que este, pueda arrojar pistas concluyentes referidas a su función, datación o posible evolución histórica. Pero en la mayor parte de las ocasiones, el estudio aislado de torres exentas no cubre las expectativas previstas. Es decir, en muchos casos se da una ausencia casi absoluta de elementos constructivos relevantes o interpretables, así como referencias documentales (hay que considerar que se trata de elementos aislados en la mayor parte de las ocasiones, localizados en amplias zonas despobladas, olvidados por falta de algún hecho histórico relevante). (Foto 1)

Gran parte de estas cuestiones están presentes en las más de 25¹ torres exentas situadas en la zona objeto de estudio. El amplio espacio del territorio que las salpica está situado en la provincia de Cuenca, entre los ríos Júcar y Cabriel. Este ámbito alcanza una extensión de aproximadamente 3.000 km², superficie correspondiente aproximadamente a un hipotético rectángulo de 43 km (de Este a Oeste) y 69 km (de Norte a Sur). Sus límites quedarían definidos a Este por el río Cabriel, a Oeste por el río Júcar, a Norte por una línea imaginaria correspondiente a la latitud de Moya (Cuenca) y a Sur por una línea imaginaria correspondiente a la latitud de Alarcón (Cuenca).

El estudio se ha concretado, en detalle, en las 11 torres que aparecen en el ámbito de estudio y que tienen unas características constructivas o de implantación semejantes, estas son: Torre de Piqueras del Castillo, Torre de Barrachina (Villar del Humo), Torre de Valhermoso de la Fuente, Torre de Solera de Gabaldón, Torre de Chumillas, Torre de Pajarón, Torre de Alcalá de la Vega, Torre de Olmeda (hoy desaparecida), Torre de Mulatón, Torre de Santiago en Honrubia, Torre de Gascas².

HACIA UN MODELO METODOLÓGICO

El ámbito de estudio hasta ahora presentado, se apoya fundamentalmente en la presencia constante de civilizaciones, tránsitos, vías de comunicación y en cómo estas, han podido intervenir en la evolución del territorio en las sucesivas etapas históricas.

Las torres objeto del estudio, aparecen diseminadas en esta tupida red de vías y dominaciones surcadas a lo largo de la historia, pero apenas son citadas de manera explícita en algún documento

¹ El ámbito de estudio se ciñe a los siguientes casos de estudio, todos localizados en la provincia de Cuenca: Torre de Piqueras del Castillo, Torre de Valhermoso de la Fuente, Torre de Chumillas, Torre de Solera de Gabaldón, Torre de Barrachina (Villar del Humo), Torre de Pajarón, enclaves localizados bajo las aguas del pantano de Alarcón, hoy en día incluidas en la carta Arqueológica provincial como la torre de Mulatón (Buenache de Alarcón) Torre Gascas (Olmedilla), Torre de Santiago (Honrubia) Torre Gascas (Olmedilla), Torre de Santiago (Honrubia), Torre de Olmeda (citada en las *Relaciones geográficas de Tomás López, 1787*, por el párroco del municipio, D. Matías de Valencia), restos de la Torre de Valera de Abajo, restos de la Torre de Barchín del Hoyo. Otras torres limítrofes con el ámbito: Torre de Alcalá de la Vega, Torre de Talayuelas, Torre de Villora, Torre del Monje (Villares del Saz), Torre Buceit, Torre de Palomares, Torre de Abengamar y Torre López o de Don Alonso (Fuentelespino de Moya), Torre del calabozo (Cervera del Llano), Torre de Aliaguilla, Torre de Boniches, Torre de Campo (Alarcón). Otras torres o yacimientos son: Torre en el yacimiento ibero de La Mola (Barchín del Hoyo), restos de la base de la torre romana en Valeria, restos de fortificación en el cerro de San Roque (Valverde del Júcar), restos de fortificación en Pico de la Muela (Valeria). Además se cuenta con fortificaciones singulares como: Alarcón, Monteagudo, Paracuellos, Carboneras, Moya.

² Indicar que la Torre del Mulatón, de Santiago en Honrubia y de Gascas se localizan actualmente bajo las aguas del pantano de Alarcón, pudiendo contar con su descripción en las fuentes arqueológicas.



histórico. Únicamente, son sitios fuertes como Alarcón, Moya o Valeria los que aparecen en las principales fuentes documentales. Este hecho ha permitido a los investigadores ofrecer datos relativos a la datación, función o construcción de estos enclaves. (Foto 2)

Por tanto, en lo referente a la datación de las torres exentas localizadas entre los cauces de los ríos Cabriel y Júcar, no son válidos exclusivamente los métodos de datación indirectos convencionales: fuentes históricas, fuentes cartográficas, iconográficas u orales³.

Sin embargo, aunque sí existe cartografía medieval relativa a otros ámbitos de la península, ratificando así, el empleo de sistemas de información geográfica en otras épocas⁴, sobre la zona objeto de estudio, no hay constancia de de esta información (Palacios, 2004).

Una de las estrategias planteada en la presente metodología, a falta de fuentes cartográficas de calidad, consiste precisamente en considerar el propio territorio como fuente directa, apoyándonos para ello en el manejo de herramientas de gestión de información cartográfica digitalizada.

En cuanto a las fuentes históricas, son vagas las referencias realizadas sobre alguna de estas torres. Sin duda, ha sido de gran ayuda la aportación de los apuntes recogidos en las *Relaciones geográficas de Tomás López, 1787*, constituyendo en muchos casos, posiblemente la primera manifestación gráfica o escrita de estas torres exentas. En la referente a la representación de estas torres se tendría que dirigir la mirada hasta el siglo XX. En cuanto a las fuentes orales o basadas en las tradiciones, son interesantes ciertos ejemplos comunes a los emplazamientos donde aparecen estas torres⁵, y podría ser una interesante línea de investigación complementaria a la actual, que obviamente no compete a los autores.

Si por otro lado consideramos las fuentes directas, podemos encontrar dos tipos: las fuentes arqueológicas y las fuentes arqueométricas. Estas a su vez, se podrían dividir en dataciones relativas⁶ y dataciones absolutas⁷.

Concretamente, a la escala del monumento, las fuentes directas convencionales son: estudio estratigráfico de los paramentos, análisis de muestras de morteros y material pétreo (microscopía óptica

³ TABALES RODRÍGUEZ, M.A., Aportaciones de la arqueología medieval al conocimiento de las técnicas constructivas. *La técnica de la arquitectura medieval*. Universidad de Sevilla Ed., Sevilla, 2000

⁴ Así aparecen ejemplos de cartografía, como son los casos de: mapamundi circular medieval de la catedral inglesa de Hereford o del monasterio alemán de Ebstorf (CRONE, G.R., *The world Map of Richard of Haldingham in Hereford Cathedral*, London, 1954; DENHOM-YOUNG, N., *The Mappa Mundi of Richard of Haldingham at Hereford*”, en *Speculum*, nº 32, 1957, p 307-314). En la actualidad podemos recurrir a una amplia bibliografía que recoge la plasmación de la información geográfica medieval: ANDREWS, R., *The Study and Classification of Medieval Mappae Mundi*, *ARchaeologia*, 75 (1926); ARNAUD, P. *Lectures des cartes au Moyen Age*, p. 33-51; LECOG, D., *L’image de la terre à travers les mappemondes des XII^e et XIII^e siècles*, en *Terres Médiévales* B. Ribemont (Dir.), 1993, p.203-236; GAUTIER DALCHE, P., *Le renouvellement de la perception et de la représentation de l’espace au XII^e siècle*, en *Renovación intelectual del Occidente Europeo (siglo XII)*, *XXIV Semana de Estudio Medievales de Estella*, Pamplona, 1998, p. 204

⁵ Boleo, es un juego basado en arrojar una bola de acero o madera a lo largo de un camino, este juego lo podemos encontrar en la zona de Segura de la Sierra, en muchos de los pueblos de la provincia de Cuenca, entre la Sierra y la Mancha. Aparecen multitud de términos relacionados con la gastronomía, la toponimia, las costumbres, común a la zona donde se enclavan estas torres.

⁶ Se refiere a la secuencia inherente a la estructura (dentro estarían los factores naturales y los factores culturales o factores históricos del edificio) y los datos secuenciales entre la estructura y lo estratificado.

⁷ Se refiere a la datación mediante carbono 14, dendrocronología, termoluminiscencia, etc..., dataciones referidas a cada ciudad o caso particular.



MO, microscopía electrónica de barrida SEM, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier FT IR, separación de árido y ligante granulométrico, etc...), datación por C_{14} de restos orgánicos, análisis tipológico de las técnicas constructivas y arquitectónicas, etc..

Como se ha indicado anteriormente, tanto el monumento como el propio territorio aspiran en el estudio propuesto a ser en sí una fuente directa, empleando para ello herramientas digitales en la gestión de la información geográfica. La forma en cómo estas torres quedan articuladas en un amplio espacio, su forma de relacionarse con accidentes topográficos o las vías de comunicación, se pueden analizar de una manera completamente unitaria y global mediante el empleo de una adecuada información geográfica digitalizada y analógica. Esta estrategia permite abordar de una manera rápida y sintética, multitud de variables que solo se podrían obtener con una enorme cantidad de fichas y su correspondiente lecturas e interpretación mediante con gráficos, esquemas, etc...

En definitiva, a través de este conjunto de disciplinas y metodologías se trata de abordar el monumento con un enfoque global, desde el análisis del territorio hasta el análisis microscópico de sus restos materiales. El reto planteado es analizar el potencia del método empleado para otros escenarios similares, haciendo hincapié en la validez y fuerza propia del conjunto de acciones de análisis.

PERFIL TERRITORIAL E HISTORICO

La interpretación histórica del ámbito de estudio, pasa forzosamente por la presencia constante de civilizaciones, distintas culturas agropecuarias y vías de comunicación que lo han atravesado. En algunos casos, se aprecia el uso continuo durante siglos de estas vías pecuarias, ya presentes en la Edad del Hierro, y reutilizadas posteriormente por otras civilizaciones. En todas ellas aparece un rasgo común, el control o explotación de estas vías realizado por estos pueblos. Muchas de estas vías existían mucho antes de que el trazado de la Mesta, en la Edad Media, las utilizara como cañadas, veredas o cordeles, así se atestigua en los Fueros de Extremadura, donde mostraba una correlación topográfica y territorial de poblados serranos y castros celtibéricos (Almagro Gorbea, 1985) asociados a estos corredores. Es indiscutible que muchas de estas vías o caminos fueron el fruto de un tránsito secular a lo largo de toda la península ibérica⁸. En el ámbito de estudio, zona de Alarcón y Valeria, aparecen vías relevantes en esta gran red pecuaria como son: la Cañada Real entre la Sierra y la Mancha, hay constancia de su empleo desde época anteriores a la ocupación romana (Palomero, 1987). Las vías de comunicación naturales, siguieron conectando el Norte y el Sur ya desde la Edad del Hierro, así ocurre en el yacimiento de la Mota (Barchín del Hoyo), evidenciado con el paso de una vía de comunicación que iría desde Monteagudo de las Salinas hasta Solera de Gabaldón, Chumillas, Casas de Alcol, Navodres, Barchín del Hoyo para luego bajar hacia Olmedilla, Gascas (hoy bajo el pantano de Alarcón),

⁸ *La importancia ganadera de la Península queda reflejada desde el mundo antiguo por varios autores clásicos como Estrabón, Varrón o Tito Livio. Según Columela, el ganado ovino en época romana ocupaba el primer lugar en la actividad ganadera, ya que suministraba lana, leche y de esta se producía leche*. VALIENTE CÁNOVAS, S., “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 *Patrimonio y Vida, II Jornadas sobre Patrimonio en la Manchuela conquense*, Dip. Provincial de Cuenca Ed., Cuenca, 2004



Valhermoso, Alarcón, Tébar y continuar hacia el Sur⁹ (Sierra Delage, 1989), es decir coincidiría prácticamente con la ubicación de las torres estudiadas. Otro dato que arroja luz sobre el paso de vías de comunicación de esta zona, lo muestran algunas de las piezas pulimentadas conservadas en el Museo Arqueológico de Cuenca, el 55 % de las piezas provendrían de Sierra Nevada y un 30 % del Sistema Central (Palomero, 1989). Este trazado Norte Sur, podría ser empleado posteriormente por Aníbal en su incursión hacia tierras de interior¹⁰.

En cuanto a la civilización romana, Valeria, constituye el asentamiento más relevante del área de estudio. Su situación aparecía relacionada con la Vía romana 31 del itinerario de Antonino¹¹ (Palomero, 1989). Esta vía se consideraba de segundo orden, y cruzaría el Sistema ibérico, discurriendo entre las Serranías de Cuenca y Albarracín. Su trazado iría desde Iniesta a Campillo de Altobuey y Almodovar del Pinar, pasando por Solera, Chumillas y Olmeda hasta llegar a Valeria, de nuevo la vía descrita esta relacionada con la ubicación de estas torres exentas. Uno de los ramales de esta vía partiría hacia las Salinas de Monteagudo, correspondería con el trazado conocido posteriormente como Cañada de Andalucía.

Ya en época visigoda, este territorio quedaba comprendido dentro del área de influencia de la diócesis de Valeria¹². No es extraño ya que una de las bases de la economía visigoda se confiaba en la actividad ganadera, así aparecía en su cuerpo jurídico¹³, donde quedaban definidas y señaladas las calzadas para el ganado lanar, durante los siglos VI y VII¹⁴.

El camino que unía Córdoba con Zaragoza¹⁵, coincidente con la vía hasta aquí expuesta, constituía el paso de ganado trashumante, siendo uno de los empleados en el avance musulmán por la península ibérica. Así, toda la serranía de Cuenca, durante el avance musulmán, fue ocupada por tribus

⁹ *La explotación del lugar (Fuente de la Mota) estableció una red de comunicaciones con el resto de los diferentes poblados en un radio de unos 20 km, sobre los que ejercía un mayor control, debido no sólo a poseer la materia prima, sino también por su mayor altitud respecto a ellos*, SIERRA DELAGE, M., “Fuente de la Mota”, *Barchín del Hoyo*, en *N.A.H. 11*, Madrid, 1989.

¹⁰ *Anibal se hizo cargo del mando e inmediatamente se puso en marcha para someter al pueblo de los olcades. Llegó a Althia, su ciudad más fuerte, y estableció el campamento frente a ella. Después la atacó con impulsos enérgicos y terribles y la logró tomar al asalto en poco tiempo, lo que hizo que las demás poblaciones, espantadas, se entregaran a los cartagineses. Anibal les impuso una contribución y, tras hacerse con un fuerte botín, volvió a Cartago Nova para pasar el invierno*”. Extracto de Polibio III, Victoria y saqueo de la capital de los Olcades.

¹¹ Recopilación de rutas del Imperio romano que parece datar de tiempos de Diocleciano, en torno a 290 a.C., aunque aprovechando elementos quizás un siglo más antiguos.

¹² *...Valeria tenet Delpont urque Tarabellam, de Sicerat urque Innar*”. *Los límites de Valeria van desde Alpuente (Valencia) a Tarazona de la Mancha (Albacete) y desde Zarzuela a Requena (Valencia)*, extracto de la Hitación de Wamba donde se fijan los límites de las diferentes sedes episcopales (672-680 d.C)

¹³ El título VIII de la lex Wisigothorum (año 654 d.C.), establecía las medidas de las rutas...el libro IV del “Libro de los Visigodos” se dedicaron 31 leyes a los daños causados por animales, FERNANDEZ OTAL, “La trashumancia en Aragón. Una síntesis histórica, La trashumancia en la España mediterránea” en *Historia, Antropología, medio natural, desarrollo rural*, CEDDAR, Zaragoza, 2004

¹⁴ La importancia de la ganadera queda recogida en la Lex Wisigothorum, ELÍAS PASTOR, L.V. “Un camino de ida y vuelta”, *La trashumancia en España*, 2003

¹⁵ *...pero, aparte de todas estas ventajas topográficas, hay que hacer notar otra que hoy es difícil de apreciar dado el cambio experimentado por las vías de comunicación. Este hoy apartado lugar, debía distar muy poco, si no es que pasaba por sus inmediaciones, de la vía romana que se supone iba de Zaragoza a Córdoba, primero por el Valle del Jiloca, luego atravesando estas montañas y valles para salir a Ercávica y Segóbrica (...¿Valeria?...). A sólo 13 km, de Riba de Saelices, es Huertahernando, ha aparecido un miliario que prueba el paso de esta vía romana*”. ALMAGRO GORBEA, A., “Las torres bereberes de la Marca Media. Aportaciones a su estudio” en *Cuadernos del Islam*, Granada, 1975



bereberes¹⁶ (Madyuna o Hawwara) dedicadas mayoritariamente a la ganadería. No obstante, esta actividad requería de un sistema de control posible gracias a pequeñas atalayas como son: la Torre del Andador (Albarracín), Torre del Castillo de Tramacastilla y la Torre de Casares (Riba de Saelices, Guadalajara). Esto ocurriría tanto en la zona limítrofe entre las provincias de Teruel y Guadalajara, como en la provincia de Cuenca (Almagro Gorbea, 1975). Además de estas atalayas, viajeros como Yaqut (S. XII-XIII), constataron la presencia de fortificaciones de mayor importancia, justo en la zona objeto de estudio¹⁷.

Este control ganadero de la zona analizada no solo seguiría produciéndose durante el avance cristiano, sino que pasaría a ser un auténtico catalizador durante el despliegue en el control y explotación territorial (Ayala Martínez, 2000). Sobre estas tierras a reconquistar y a roturar, la ganadería en general y la explotación lanar, en particular, fueron la gran actividad económica básica. De hecho, la sociedad medieval de “*frontera*” marcó las vidas de generaciones de guerreros-pastores. La importancia que cobró la ganadería en los reinos hispánicos durante los siglos XII y XIII, se puede justificar por las grandes extensiones de tierras disponibles y por la baja densidad de población. La trashumancia llegó así a ser la fórmula ideal para el mejor aprovechamiento de los pastos¹⁸. De esta importancia, dan fé las sucesivas referencias que fueron apareciendo en los diversos Fueros redactados conforme avanzaban los reinos cristianos. Así, el título 195 del Fuero Uclés, hacía mención exclusiva de la actividad pastoril (Martínez Fonce, 1989). Por otro lado, el Fuero de Cuenca, mantuvo normas y costumbres de épocas anteriores¹⁹, aparecía en una posición preferente dentro de este cuerpo legal, los aspectos relacionados con la actividad ganadera (Libro 1º-título 1-capítulo I, artículo III).

El 14 de Septiembre de 1177, Alfonso VIII, tomó la ciudad de Cuenca, y ya el día 1 de Octubre de ese mismo año, despachó varios donadíos a nobles y a la Orden de Santiago. Son 10 los años que se tardaron en tomar el sitio fuerte de Alarcón distante de la capital apenas 50 km. En esta franja de terreno es donde se despliegan este conjunto de torres exentas. El rey confió a la orden de Santiago el alcázar de Alarcón, con medio portazgo en Alconchel, segundo núcleo del Alfoz, y con la aldea de Gascas (18 de Octubre de 1194). Finalmente, ante la reacción concejil, se recuperó todo eso a cambio de una la mitad del portazgo de Alarcón y Valera (24 de Octubre de 1194). Este hecho histórico confirma de manera clara y precisa, como desde los primeros momentos de la toma de estas tierras, el control de sistemas de peaje de paso²⁰ fueron un objetivo prioritario en la política de avance cristiano. Concretamente la Orden de Santiago, mayor beneficiaria de esta política, poseía derechos de tránsito en

¹⁶ ...las tribus que les tocó ocupar las zonas interiores de Al Andalus concretamente entre la Marca Media y la Marca Superior (Sierra de Cuenca y Albarracín) centraron su actividad en el desarrollo de la gandería. Y mantuvieron su independencia gracias a una posición militar estratégica y a su riqueza silvopastoril. LACARRA, J.Mª., *Acerca de las fronteras del Valle del Ebro (siglos VIII-XII), en la España medieval*. Madrid, 1981

¹⁷ ..Yaqut indica la presencia de un hisn (Castillo) perteneciente a Santa María (Santa Bariya – Santaver) en Alarcón (Arkun) y otro hisn (Castillo) en Valeria (Balira) a unos 30 km al Sur de Cuenca, en la jurisdicción de Santaver..GAMAL ABD AL KARIM, *indicación número 210 y 735, “La España musulmana en la obra de Yaqut”, en Cuadernos del Islam, nº 6, Granada, 1974*

¹⁸ Op. Cit. FERNÁNDEZ OTAL, J.A. (2004)

¹⁹ “...así nasce el tiempo vso; y del vso costumbre, e da la costumbre fuero”. Título II, Las siete partidas. Alfonso X

²⁰ GONZÁLEZ, J., “Repoblación de las tierras de Cuenca”, en *Actas del I Simposio internacional de Historia de Cuenca, Cuenca y su territorio en la Edad Media*, Cuenca, 1977



Alarcón, Valera y Alconchel²¹. Desde finales del siglo XII hasta la primera mitad del siglo XIII, la Orden de Santiago basó su desarrollo económico en dos aspectos fundamentales: la creación de hospitales de cautivos (Moya y Alarcón) y una intensa proyección pecuaria. Concretamente, los hospitales basaron su economía en: la explotación de tierras, ganados y derechos asociados a portazgos²². La Orden se convirtió de este modo en la gestora universal del territorio ganadero (siendo Alarcón y Moya, paso casi obligado de todo este tránsito pecuario entre Norte y Sur). De este modo, se garantizó la franquicia universal para los ganados de la Orden en toda su jurisdicción señorial así como el cobro de montazgos sobre los ganados ajenos²³. El diseño político administrativo se basó realmente en una red de encomiendas de la Orden de Santiago, que encajaron perfectamente con la actividad pecuaria²⁴. En definitiva, se generó una tupida malla de señoríos fraccionados con un funcionamiento autónomo, estos constituirían una red de teselas económicas interdependientes. Además, se logró una explotación ganadera global, donde una fortaleza controlaba el territorio (garantizando el cobro de derechos de tránsito con portazgos y montazgos), y la iglesia controlaba, a través del diezmo, a la escasa población, y al frente de todo este engranaje, un comendador²⁵. Este sistema comendatario impuesto en los años 20 del siglo XIII, fue el resultado de varios hechos: la expansión de las propiedades gestionadas por la Orden, la maduración interna de las Órdenes que se produjo durante los intensos 50 años previos y por último el acuerdo sin condiciones a favor de las Órdenes que el monarca concedió en 1224. En definitiva, todos estos datos apuntan a una secular orientación de la económica de las tierras de Cuenca hacia una explotación ganadera intensiva (González, 1979). El ámbito de estudio donde se despliegan estas torres exentas coincide como se ha indicado anteriormetne, con el trazado de algunas cañadas reales: la Cañada Real de Andalucía, la Cañada Real de los Serranos, el cordel de Extremadura y una innumerable cantidad de veredas todas ellas gestionadas posteriormente por el Real Concejo de la Mesta (1273). Junto a esta gran densidad de vías pecuarias, aparecen un gran número de estructuras asociadas a la actividad pastoril, destacan entre todas la alta densidad de estructuras pecuarias (chozos, corrales dsecansaderos, lindes de vías parcelas, etc..) que se da en poblaciones como Tébar, muy próxima a Alarcón o entre Olmeda, Chumillas y Piqueras, en todos los casos, cerca de estas torres exentas, lo mismo ocurre en la Torre de Barrachina²⁶.

ALGUNOS DATOS EXTRAIDOS DE FUENTES DOCUMENTALES

La información que aparece en las fuentes escritas sobre la construcción o simple cita de estas torres es hasta hoy, realmente escasa. Un dato documental interesante aparece en 1234, referido a la torre de Valhermoso, cuando el concejo de Alarcón otorgó la cuarta heredad de Valhermoso de la

²¹ AYALA MARTÍNEZ, C., “La presencia de las Ordenes Militares en territorio conquense”, en *La economía conquense en perspectiva histórica*, coord. Canorea J., Cuenca, 2000

²² *Ibidem*

²³ *Ibidem*

²⁴ *Ibidem*

²⁵ LOMAX, D.W., *Miscelanea de textos*, 1972

²⁶ RUIZ CHECA, J.R., CRISTINI, V., *2 por km2, chozos, estructuras y corrales de piedra en seco en la superficie del término de Tébar, Cuenca. Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historio de la Construcción*, Santiago de Compostela, 2011



Fuente, con el derecho a exigir a los posibles pobladores de la aldea ciertas rentas señoriales. Más adelante se concretarían en los diezmos del lugar y un pecho para reparos de la torre (Pretel, 1998)²⁷.

Otra referencia a estas torres, aparece en un epitafio instalado en el claustro del monasterio de Huerta, donde se describen las andanzas de don Pedro de Manrique en el año 1217, narrando el fabuloso episodio entre el moro Zafra y don Pedro: *...a la Virgen de Santa María de Huerta y ofreció él su cuerpo y prometió la dicha torre si él matase a Zafra, y a dicha su capilla de Santiago (capilla situada en la ribera del Júcar, en Albaladejo del Cuenca, con toda su heredad y término; y ...el buen conde mató a Zafra y dio la torre a este monasterio; la cual dicen Torre del Monje, que es término de Alarcón, cerca de Villar del Sauce..*²⁸.

Otra referencia, esta vez, relativa a una torre localizada en el propio cauce del río Júcar, es la donación²⁹ que realizó Alfonso VIII en el año 1203 a la orden de Santiago sobre unas heredades situadas en la ribera del Júcar, próximas a Valverde entre Talayuelas³⁰ y Anchuel.

En el caso de la torre de Piqueras del Castillo, no es hasta en 1787³¹, cuando apareció una referencia literal sobre la misma. Lo mismo ocurre con el resto de torres objeto de estudio, hasta día de hoy, no se han localizado referencias explícitas de ninguna de ellas. Uno de los datos que ha aportado un valor añadido a este estudio fue la constatación de una torre en Olmeda del Rey³², cuya presencia supone completar el puzle de visuales compuesto por las diversas cuencas visuales producidas desde las torres (ver epígrafe Información Geográfica. Modelo cartográfico 3D).

Al margen de referencias concretas, sí que aparece por otro lado un interesante dato vinculado al ámbito de estudio, ya que Alfonso VIII, en su ambiciosa política de avance incesante por las tierras de Cuenca³³, estableció un denso sistema defensivo, tanto en la capital como en la franja territorial entre esta y Alarcón (Menendez Pidal, 1977). Finalmente otra referencia al territorio aparece fechada en 1293, cuando el rey Sancho IV otorgó al concejo el privilegio de nombrar alcaides en todos los castillos de la tierra de Alarcón³⁴.

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. MODELO CARTOGRÁFICO 3D

²⁷ Este extracto, da un dato inequívoco de que dicha torre antes del referido año, ya estaba construida.

²⁸ LÓPEZ, M. ; *Memorias históricas de Cuenca y su obispado.*, Edición de Ángel González, Ayuntamiento de Cuenca, Madrid. 1949

²⁹ Donación realizada el 10 de Junio de 1203 (GONZÁLEZ, J. *Alfonso VIII, doc. 745*), confirmada por el concejo en 1220 con la denominación de la Torre de la Presa y el Sotillo (IRADIEL, P.)

³⁰ Actualmente estaría bajo las aguas del pantano, correspondería a la torre de Santiago (Honrubia).

³¹ Cita: *no ai memoria de su fundador ni su fundación, no tiene arsenal, y si sólo un castillo en quadro de mui buena fortaleza. Esta en la orilla del pueblo frente a la iglesia parroquial, parece construcción de moros. Su entrada esta a tres baras del piso, y sólo parece serviría de aviso a la señal de el fuego, a otros q. existen en estos pueblos confinantes*". AHN *Relaciones geográficas de Tomas López, 1787, Manuscrito 7298. Carpeta 3ª, Tomo 2*

³² Archivo Histórico Provincial de Cuenca, croquis del núcleo de Olmeda, indicando la presencia de una torre en la parte alta del cerro, hoy desaparecida y de la cual no hay vestigios. Dibujo del párroco Matías de Valencia para las Relaciones geográficas de Tomás López, 1787.

³³ MENÉNDEZ PIDAL, R.: *Primera Crónica General de España*. Ed. Gredos. Madrid, 1977, Vol. II., p. 679

³⁴ Cita: *otrosí, tenemos por bien que todos los castiellos de su término que los aia el çonçeio e los guarde para nuestro seruiçio. Et aquellos castiellos que ouieren rretenençia fasta aquí, que ge la den a aquellos caualleros quel çonçeio touiere por bien, que seyan alcydeS*. AHN. Secc. Nobleza. Fías 126/1 (traslado autorizado hecho en 1688 sobre el original de Sancho IV)



Del resultado del anterior epígrafe, se puede confirmar la escasa información recogida en documentos o fuentes escritas. Este fue uno de los motivos para establecer otros canales no convencionales y afrontar con más garantía de éxito el estudio de este conjunto de torres. De hecho, los estudios sobre fortificaciones, que tan reacios a los nuevos presupuestos teóricos y metodológicos permanecen, necesitan ser abordados desde nuevas perspectivas³⁵. No en vano, la investigación sobre fortificación bajomedieval cristiana muestra un panorama paradójicamente peor que las investigaciones llevadas a cabo sobre fortificaciones andalusíes (Eiroa Rodríguez, 2004). Así aparecen dos líneas divergentes y dispares de las investigaciones sobre fortificaciones: una visión lírico-anecdótica y otra lectura histórico arqueológica (a medio camino entre la sociología monumental francesa y la valoración artística)³⁶. Por tanto, se propone desde este artículo, que en las investigaciones sobre fortificaciones no solo se combine el empleo de fuentes documentales y fuentes materiales (Eiroa Rodríguez, 2000), sino que a este binomio se añada una tercera componente fundamental, como es la posible relación entre sistemas de fortificaciones, topografía y *geoestrategia histórica*. (Foto 3)

Es necesario, por tanto, establecer el estudio del territorio como un elemento más en la lectura de la arquitectura fortificada, no quedándose en el análisis pormenorizado del monumento, ya que esto produciría una información sesgada y carente de muchos de sus atributos (Bazzana, 2002).

En el caso concreto del presente estudio, la carencia de fuentes indirectas basadas en cartografías de la época se convierte en el verdadero acicate para apostar por el empleo de nuevas herramientas en la lectura del territorio. Por un lado, se ha procedido a consultar cartografía histórica donde sean reconocibles posibles vías de comunicación u otros elementos que permitan arrojar cierta luz sobre la presencia de esta alta densidad de torres exentas³⁷. Por otro lado, se ha empleado la cartografía digitalizada:

- Cartografía base (cartografía 1:200.000 del Instituto Geográfico Nacional, cartografía 1:1000.000 de la Confederación Hidrográfica del Júcar, Cartografía 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional)

- cartografía temática (Unidades geológicas a escala 1:400.000 del Ministerio de Medio Ambiente, Unidades edafológicas a escala 1:200.000 del Ministerio de Medio Ambiente, Usos del suelo obtenidos del CORINE2000 escala 1:100.000, Vías pecuarias obtenidas de la cartografía 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional)

- Ortofotos (ortofotos a escala 1:5.000 obtenidas del P.N.O.A (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea),

³⁵ JOHNSON, M.H., *Castelli in aria: note sull'archeologia idealista, relativista e postprocesualista*, Archeologia teórica, Firenze, 2000

³⁶ MORA-FIGUEROA, L.; *Arquitectura militar cristiana en la Edad Media española; estado de la cuestión*. II Congreso de Arqueología Medieval Española, Madrid, 1987. p.52

³⁷ Pars Castilla la Nova. Guadalajara et Cuenca. Mapa de Tomas López, 1781. Archivo Histórico de Cuenca. *Pañoletas correspondiente a la Colección de cartografía del catastro de 1904 "Catastrón"*, las cuales recogen el trazado de caminos, hidrografía, toponimia.



- Modelo digital del ámbito de estudio (Modelo Digital del Terreno MDT de 20 metros de ancho de celda, calculado a partir del curvado y puntos de cota de la cartografía 1:25.000 del ámbito de la confederación Hidrográfica de Júcar)

- Cartas arqueológicas (Buenache de Alarcón, Gabaldón, Hontecillas, Olmedilla de Alarcón, Valhermoso de la Fuente, Valverdejo, Castillo de Garcimuñoz, Olmeda del Rey, Piqueras del Castillo, Valeria, Valverde del Júcar, Villaverde y Pasaconsol, Chumillas, Honrubia, La Hinojosa, Barchín del Hoyo, Alarcón, Tébar)

- Ubicación de las propias torres objeto de estudio (ver nota 1).

Dicha información fue gestionada con el programa ESRI ARCVIEW, obteniendo todo tipo de relaciones: cuencas visuales, inclinación del terreno, trazados, usos de suelo, incorporación de yacimientos arqueológicos, hipótesis de trazado de vías históricas, etc.. Mediante el empleo de este programa es posible activar y desactivar capas, generar visuales, cortes del terreno, pendientes, usos del suelo, obtener información de las cartas arqueológicas de un modo global, etc.. La información contenida en las cartas arqueológicas, se ha agrupado por épocas (Bronce, Hierro I y II, Ibera, Romana, visigoda, Musulmana, Cristiana) y por tipologías (iglesias, puentes, vías, poblados, torres). Con la ubicación de las torres (ver nota 1) sobre el MDT (Modelo Digital del Terreno), se obtienen cuencas visuales correspondientes a cada torre. El punto emisor de cada visual se localiza en la latitud correspondiente a la ubicación de cada torre, sumando a esta, la altura de la torre en mejor estado³⁸. Con objeto de valorar la función visual nocturna o diurna de las torres. Se han establecido dos escenarios: el primero consistente en suponer la emisión de una señal lumínica desde la parte alta durante el día (alcance 15 a 20 km), el segundo escenario consiste en suponer un foco luminoso nocturno en la parte alta de cada torre (alcance 30 km).

Dentro del conjunto de torres aparecen tres elementos que actualmente permanecen por debajo del nivel de las aguas del pantano de Alarcón³⁹. Tras generar el mapa de manchas se obtiene un control total del territorio desde estas torres, con manchas que difícilmente se superponen, al revés, constituyen una auténtica “*teselación*” del territorio (RUIZ CHECA, 2006). Además, las visuales con una extensión de explotación similar a las 500 hectáreas, coincide con la extensión de los denominados “*términos redondos*” (Iradiel, 1981) empleados por la Orden de Santiago en la gestión de los territorios próximos a Moya⁴⁰.

En la disposición de dichas manchas sobre el territorio, aparece un espacio no ocupado por ninguna de las visuales próximas, este vacío coincide con el núcleo de Olmeda del Rey. En dicho municipio no se contempló, previamente a la realización de la simulación de cuencas visuales, la

³⁸ 17 m de altura correspondientes a la cota desde la altura superior de la almena hasta la base de la Torre de Piqueras del Castillo, se trata de la torre que mantiene en mejor estado la estructura.

³⁹ La posición de dichas torres se ha logrado gracias a las cartas arqueológicas. Estas son: Torre de Mulatón (Buenache de Alarcón), Torre de Gascas (Olmedilla de Alarcón) y Torre de Santiago (Honrubia).

⁴⁰ Cada una de las torres abarca una extensión de 300 a 500 hectáreas. La explotación se organizaba entorno a las torres (Torre de Barrachina, Torre de Abengamar, Torre de Ranera, Torre Mijares, Torre de Don Alonso. IRADIEL MURUGARREN, P., “Bases económicas del Hospital de Santiago en Cuenca: tendencias del desarrollo económico y estructura de la propiedad agraria” en *Anuario de Estudios Medievales*, nº 11, , 1981



presencia de ninguna torre o resto de torre,. Esta hipotética presencia de torre queda ratificada en el croquis que el párroco Matías de Valencia aportó a la redacción de las *Relaciones geográficas de Tomás López (1787)*. En estos pequeños apuntes del párroco aparecía una pequeña torre de planta cuadrada situada en la parte alta del montículo que domina el municipio⁴¹.

Del mismo modo, se comprueba que las torres situadas bajo las aguas del pantano configuran un control del territorio similar, más si cabe por la presencia del paso del río Júcar.

Por otro lado, partiendo de la incorporación en el programa de gestión geográfica, de sistemas defensivos o de control correspondientes a diversas épocas (asentamiento íberos, asentamientos Hierro-Bronce, asentamiento romano – Valeria, torre de Campo en Alarcón – s. XV) presentes en el ámbito de estudio, se obtienen del mismo modo las cuencas visuales relativos a estos. De este modo se conforman escenarios correspondientes a métodos de control del territorio diverso. Esto permite contrastar de un modo más claro, la dinámica de control del territorio. El empleo de esta herramienta y su posible aplicación en análisis territorial para el estudio del patrimonio está ofreciendo interesantes resultados, y podría ser objeto de futuras investigaciones. (Foto 4)

INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

La propuesta metodológica planteada cuenta con la redacción de un estudio previo, un corpus de análisis que permite reconocer el estado actual del edificio y la consecuente formulación de una propuesta de proyecto de conservación/restauración.

Hasta aquí se ha presentado la propuesta de investigación histórica basada en métodos de datación indirectas (bibliografía publicada o documentos inéditos) así como la propuesta de estudio del territorio basada en el empleo de herramientas de gestión de información geográfica. Pero, es importante completar la investigación con las herramientas convencionales como son: el estudio arqueológico, el levantamiento métrico-descriptivo, el estudio constructivo, el estudio estratigráfico, el estudio de degradación de los materiales y finalmente el estudio daños estructurales., en otros a ello habría que sumar otras propuestas de estudios complementarios, o caso de proponer un caso de intervención, la definición de los objetivos del posible proyecto.

En lo referente al estudio arqueológico, hasta la fecha se tiene constancia del informe relativo a los trabajos de investigación arqueológica de la Torre de Piqueras⁴². Los restos más antiguos recopilados en dichos trabajos, corresponden a cerámicas datadas en el s. XIV. Un dato relevante, desde el punto de vista histórico constructivo, es la alta presencia de restos de teja árabe en el nivel inferior. Este hallazgo, podría indicar que los tejados de la torre estuvieron constituidos por cubiertas a

⁴¹ RUIZ CHECA, J.R.; Ver TEM (trabajo de evaluación de Máster en Conservación del Patrimonio arquitectónico), *Torres refugio en el entorno del Júcar medio, Cuenca. Seis casos y una intervención, dirigida por Liliana Palaia, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2006, (inédito)*

⁴² MILLAN MARTÍNEZ, J.M., *Informe de los trabajos de intervención arqueológica en la torre de Piqueras del Castillo*, forma parte del Proyecto de consolidación, restauración e intervención en la Torre de Piqueras redactado por RUIZ CHECA, J.R., Cuenca, 2000.



base de teja árabe⁴³. Sería por contra, poco operativo y peligroso el haber construido estos tejados con cubierta vegetal, más si cabe por ser una fortaleza (Palacios, 2000). La falta de estudios arqueológicos en el resto de torres, tan importantes dentro de los estudios previos, hace más necesario si cabe, enfocar el esfuerzo hacia el resto de fases de un estudio previo

Se ha realizado por ello, un levantamiento fotográfico (fotos generales, fotos de detalles, así como fotoplanos), de cada una de las torres (el estudio en profundidad se ha abordado siete de las torres)⁴⁴, procediendo posteriormente a definir el levantamiento métrico-dimensional con el objeto de determinar la información métrica y morfológica. Se han empleado para ello tanto sistemas directos manuales (nivelación, triangulación, coordenadas cartesianas, levantamiento en algunos casos de detalles a escala 1:1) como sistemas indirectos instrumentales (teodolito para la determinación del entorno de las torres, fotogrametría de alzados y detalles).

Con todos los datos de campo, se ha procedido a realizar la restitución gráfica de las torres analizadas. El proceso se ha basado en una restitución con precisión y fiabilidad de los datos tomados, considerando algunas cuestiones como han sido: evitar la idealización de las geometrías, respetar las deformaciones y desperfectos, representar el detalle, tanto a nivel de fotografía como a escala 1:1 si es preciso, tratamiento gráfico realista huyendo de un objetivo estético y elegir una escala de representación adecuada, entre otro. (Foto 5)

CARACTERIZACIÓN CONSTRUCTIVA E INTERPRETACIÓN ESTRATIGRÁFICA

La caracterización constructiva se ha fundamentado en tres niveles: la restitución del detalle constructivo y/o estructural, el estudio de las técnicas constructivas y la definición de materiales constructivos.

Para los dos primeros niveles se ha procedido a la representación de detalles constructivos principalmente de las fábricas. En todas las torres aparece un mismo sistema constructivo, a base de fábrica de mampostería presente en todos los lienzos. Este aparejo recuerda un “opus vittatum”⁴⁵, realizado mediante piezas de mampostería, con hiladas perfectamente horizontales de altura similar y tendeles y llagas de gran espesor (5-10 cm). En sección, la fábrica desvela dos hojas (la interior y la exterior a base de “opus vittatum”), con relleno “a sacco”, realizado a base de argamasa en tongadas regulares. Se constata además como el árido de la argamasa de relleno está compuesto por ripios de menor tamaño en una base de mortero de cal. Por otro lado los mampuestos de las caras exteriores son heterogéneos, siendo de diferente origen pétreo (calizas, areniscas, conglomerados, metamórficas) pero de tamaño homogéneo (aproximadamente 20 x 20 cm). (Foto 6)

Los elementos están sencillamente careados, sin apenas labra, a excepción de las piezas que conforman las cuatro esquinas de las torres y las que componen jambas y dintel/arco de acceso al

⁴³ El fuero de Cuenca establece la obligatoriedad de sustitución de las cubiertas vegetales por las de teja. UREÑA, A.R.; *Fuero de Cuenca (formas primitivas y sistemática: texto castellano y adaptación del fuero de Iznatoraf)*, Madrid, 1935

⁴⁴ Torres de Piqueras, Valhermoso, Barchín, Chumillas, Solera, Barrachina, Pajarón.

⁴⁵ Es frecuente ver este tipo de fábrica, evidentemente de mejor factura, tanto en fortificaciones (murallas de Fano, Nimes, Spello) como en edificios civiles (ver edificio de la Eumaquia en Pompeya o el anfiteatro de Fréjus) ADAM, J.; *La construcción romana. Materiales y técnicas*, Los Oficios Ediciones, León, 1996, p. 147



interior de las torres (situado a 4-5 m de altura). La altura de las hiladas de estas fábricas es de 25 cm aproximadamente. No se aprecian mechinales que evidencien el empleo de andamios empotrados sobre paraleles, y parece difícil imaginar el empleo de andamios sobre caballetes, dada la altura. Una hipótesis podría ser, la ejecución de las hojas exteriores sobre el propio muro⁴⁶, dado su marcado grosor (2 m en el nivel inferior). Para el suministro de material a pie de obra, en este caso mampuestos y mortero, se emplearían posiblemente sistemas como el ergate o la cabria medieval⁴⁷, es decir sistemas muy sencillos.

La desaparición de restos de forjados⁴⁸, estarían constituidos posiblemente a base de una sencilla carpintería de armar (en el caso de la cubierta y posible cadahalso⁴⁹) o bien mediante alfarjes en el caso de los forjados intermedios dada la luz (4-5 m). Hace complicado concretar la solución constructiva adoptada, considerando a las soluciones anteriores como meras hipótesis. (Foto 7)

Los estudios estratigráficos⁵⁰, han permitido desarrollar una lectura de las distintas fases constructivas, y agilizado la comparación con otras fábricas del contexto histórico territorial. Todo ello gracias a la elaboración de tablas tipológicas de aparejos en mampostería⁵¹. Así, se pueden identificar rasgos claramente comunes en los aparejos empleados de las torres objeto de estudio. No solo esto, sino que se pueden establecer relaciones entre el aparejo unitario empleado en las torre con otros aparejos ya claramente datados, como es el caso del lienzo de muralla de Moya⁵². (Foto 8)

El último aspecto a considerar en la caracterización constructiva se refiere al trazado en planta y en sección, comparando entre sí las disposiciones geométricas de las distintas torres. Se trata de una tipología común, esta sigue un trazado rectangular en planta con presencia de retallos en el interior de los muros. Estas reducciones conforman tres niveles: el primer nivel coincide con el acceso a unos 4-5 m de altura respecto al arranque, otro es intermedio, presentando en ocasiones un hueco para ventilación e iluminación, finalmente un tercero que corresponde a la cota de las almenas. Lo más significativo en su disposición geométrica y dimensional lo constituye un claro criterio basado en una estricta modulación⁵³ tanto en planta como en sección. Así, los espesores de los muros responden perfectamente al módulo,

⁴⁶ Esto podría justificar su gran espesor en base, que va reduciendo su espesor a razón de un codo (45 cm aproximadamente) a interior, cada uno de los cuatro cuerpos que conforman las torres. Hasta llegar a un espesor en el nivel de las almenas de 45 cm. Por tanto el último nivel desde el que se ejecutaría la fábrica sería el que tiene un espesor de 1 m, espacio suficiente para poder trabajar a un operario. El nivel de las almenas como se ha indicado anteriormente es de 45 cm y 1 m de altura, este nivel se podría ejecutar desde el último forjado.

⁴⁷ GRACIANI GARCÍA, A.; *La técnica de la arquitectura medieval*, Amparo Graciani Editora, Sevilla, 2000, p. 192-194

⁴⁸ Excepción hecha del resto de madera recogido en el mechinal empleado para alojar el alamud en la Torre de Barrachina. Sobre dichos restos se realizó la datación con carbono 14. RUIZ CHECA, J.R., *Proyecto de ejecución: Consolidación arqueológica, Torre Barrachina, Villar del Humo, Cuenca*, 2010

⁴⁹ La solución de cadahalso parece confirmada en la presencia de mechinales pasantes a la altura del último forjado, apreciables en la torre de Piqueras, ejemplar en mejores condiciones. Esta solución de remate en cadahalso la podemos apreciar en la Torre de Abizanda (Huesca).

⁵⁰ Torres de Piqueras, Valhermoso, Barchín, Chumillas, Solera, Barrachina, Pajarón

⁵¹ PARENTI, R.; "Sulle possibilità di datazione e classificazione delle murature", en *Archeologia e restauro dei monumenti* (A cura di Ricardo Francovich), Firenze, 1988, p 280-304

⁵² La construcción de las murallas del segundo recinto de Moya, fechado arqueológicamente gracias a la aparición de una moneda de Jaime I, lo cual lo data con posterioridad a 1213. MUÑOZ GARCIA, M., "Moya, enclave entre tres reinos". *Memoria*, nº 2. 2006

⁵³ El módulo empleado corresponde al "codo", dimensión entre la punta del dedo y el codo. RUIZ CHECA, J.R.; *Estudio y proyecto de puesta en valor de Torres refugio en el entorno del Júcar medio: Cuenca*. Programa de Ayudas para financiar investigaciones del Patrimonio histórico de Castilla La Mancha, Cuenca, 2009, p. 69 (inédito)



reduciéndose proporcionalmente en cada retallo del muro, el valor de ese módulo. El vano de acceso tiene una anchura de dos módulos. La altura de cada nivel corresponde a un número entero de unidades. En planta sin embargo se aprecia el empleo de fracciones modulares. Esta diferencia, se podría deber a la facilidad de replanteo a pie de obra y a una potencial libertad en el trazado, mientras que en el pase de niveles de los forjados sería mucho más sencillo tirando una lienza y recogiénola con el movimiento de enrollado entre codo y mano. (Foto 9)

ANÁLISIS DE RESTOS MATERIALES INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS

La última parte de esta pequeña síntesis de propuesta metodológica, la constituye el estudio de muestras de materiales: inorgánicos (pétreos, morteros, restos de revestimientos, materiales cerámicos) y orgánicos (madera). En lo que se refiere al estudio petrológico, al tratarse de construcciones sencillas en su dimensión y en los sistemas constructivos empleados (como se ha indicado anteriormente, fábricas de mampostería con piezas toscamente en esquina), la materia prima pétreo la forman los mampuestos sin trabajar recogidos de las zonas próximas al lugar de la obra. Atendiendo a las unidades geológicas del ámbito de estudio⁵⁴, en cada una de las torres aparecen materiales pétreos correspondientes a su correspondiente unidad/es presente/s en el emplazamiento. De cara a determinar los tipos de mortero empleados en estas torres, se ha llevado a cabo la extracción de muestras de aglomerante estableciendo su caracterización visual (color y tipo) y analítica (microscopía óptica MO, microscopía electrónica de barrida SEM, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier FT IR, separación de árido y ligante granulométrico, etc.). (Foto 10)

Se han analizado siete muestras correspondientes tanto a algunas de las torres objeto de estudio (Valhermoso, Piqueras, Solera, Chumilla), y a construcciones no fortificadas, a priori, coetáneas con las torres (Ermita de Santiago en Albaladejo del Cuende, Ermita de Santa Catalina de Valeria) la última muestra corresponde a una torre exenta más tardía, atendiendo a los elementos decorativos y constructivos (Torre en Cervera del Llano, S. XV). Los resultados del análisis indican que las construcciones religiosas coetáneas a las torres emplearon como ligante tanto calcita como yeso, sin embargo en las muestras recogidas en las torres, únicamente se constata la presencia de calcita como ligante. En cuanto a la proporción árido: ligante es muy baja, próxima a una proporción de 10:1 (torres de Valhermoso y Chumillas) y 8:1 (torre de Solera). En la muestra extraída de la torre de Cervera lo más significativo es la presencia de un árido homométrico mientras que en el resto de muestras aparece un tamaño variable de áridos y finos.

Se concluye este apartado con la datación por C_{14} sobre una muestra de madera recogida en la Torre de Barrachina. Se trata de una madera ligada a la fábrica original, contemporánea a la ejecución de la fábrica y por tanto maclada a ella, esa sirve de superficie deslizante del alamud de la puerta de acceso. El informe de datación, estima una edad de 780 años (a fecha 2010), aspecto que llevaría a plantear el origen de dicho durmiente en el año 1230 d.C., con un margen de error establecido entre 1189 y 1292. (Foto 11)

⁵⁴ Hojas 663-691-692 el INTM



CONCLUSIONES

Como conclusiones generales, se pueden establecer varios puntos básicos en la metodología propuesta. Ante todo, hay que considerar que en el desarrollo de una investigación de este tipo, al margen de la calidad y profundidad de las fuentes consultadas, es fundamental adoptar una visión holística compuesta por diferentes disciplinas. Los resultados, se pueden obtener así mediante el estudio tanto de fuentes directas como indirectas. Es preciso indicar además que, en el caso de estudio, el propio territorio pasa a ser una componente prioritaria, aspecto inusual en otros análisis, enfocados habitualmente en el monumento exento. Por lo tanto, se trata de considerar al ámbito de estudio como de las fuentes directas, es decir, abordar el análisis de fortificaciones, desde un enfoque territorial, complementando al resto de estrategias convencionales. El espacio, sujeto pasivo de las fuentes indirectas, como aparece en la cartografía histórica o contemporánea, se transforma de esta manera, en sujeto activo de las fuentes directas. Y todo ello, gracias al empleo de nuevas tecnologías aplicadas a la gestión de información geográfica. Estas son capaces de recopilar información a un nivel de detalle asombroso, aún siendo el ámbito de estudio extraordinariamente amplio, como es el caso del ámbito de estudio. Por lo tanto, se propone avanzar y desarrollar estrategias e investigaciones que permitan considerar el territorio como parte de las fuentes directas, más si cabe en el caso de sistemas de fortificaciones diseminadas por un ámbito geográfico específico.



IMÁGENES

Foto 1.- Torre de Piqueras del Castillo (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012

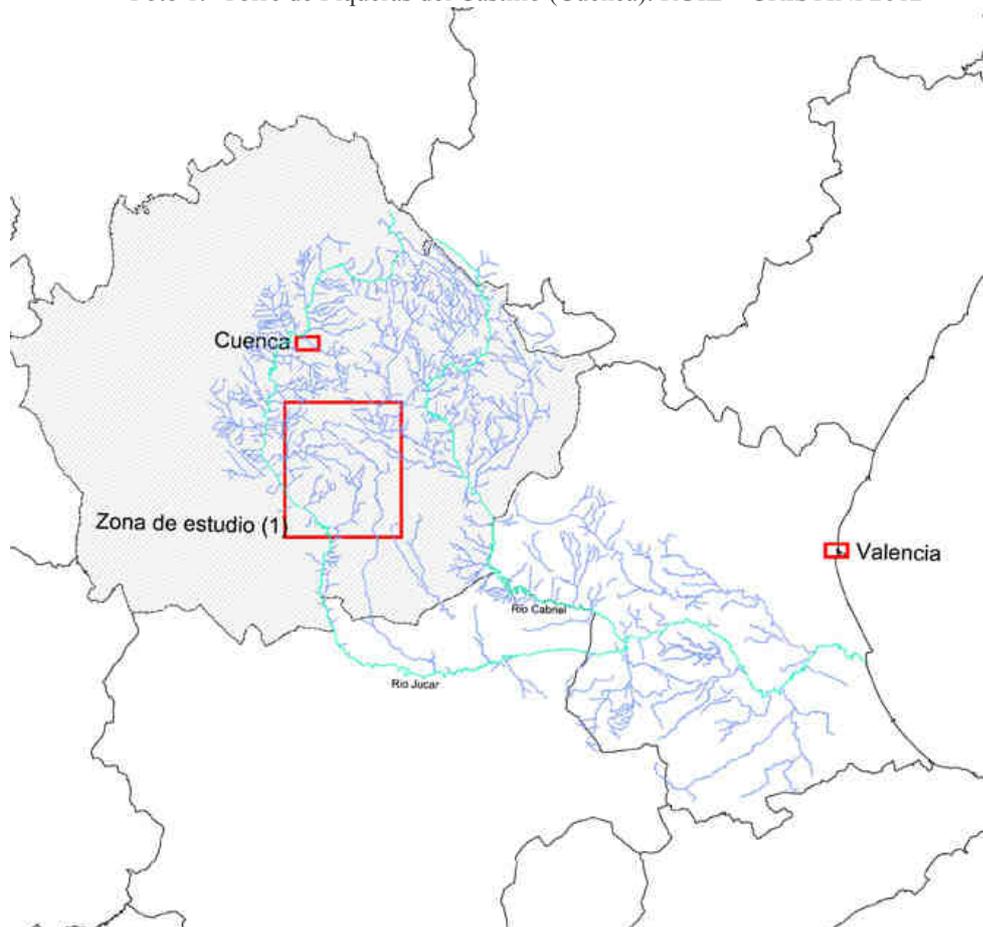


Foto 2.- Ámbito de estudio. RUIZ – CRISTINI 2012



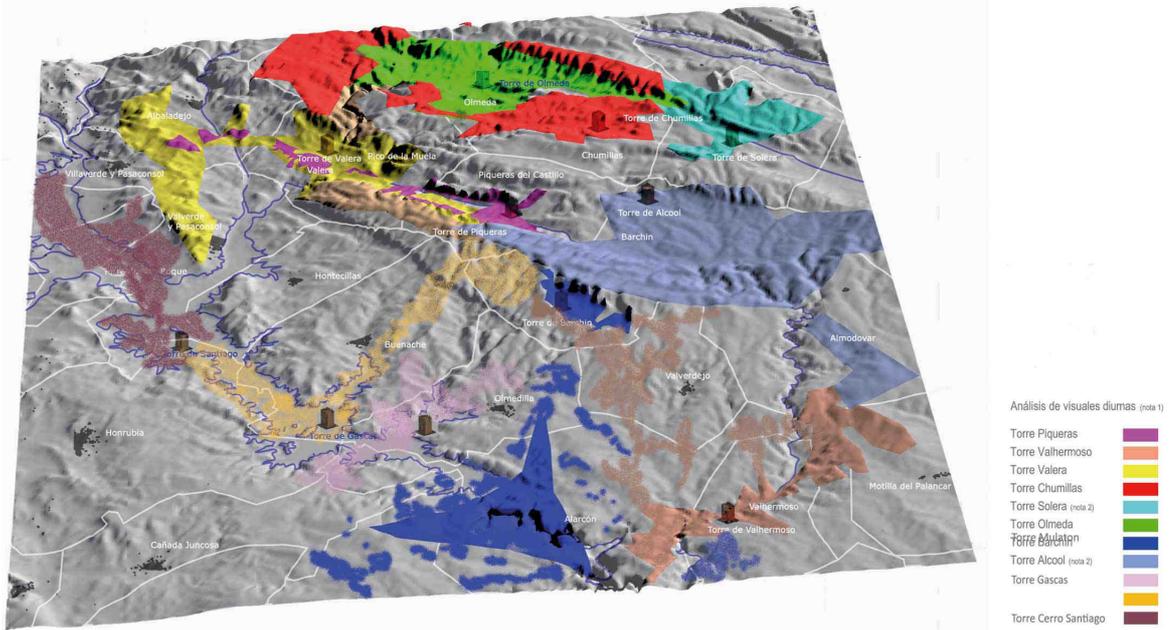


Foto 3.- Estudio cuencas visuales en el modelo 3D del territorio. RUIZ – CRISTINI 2012

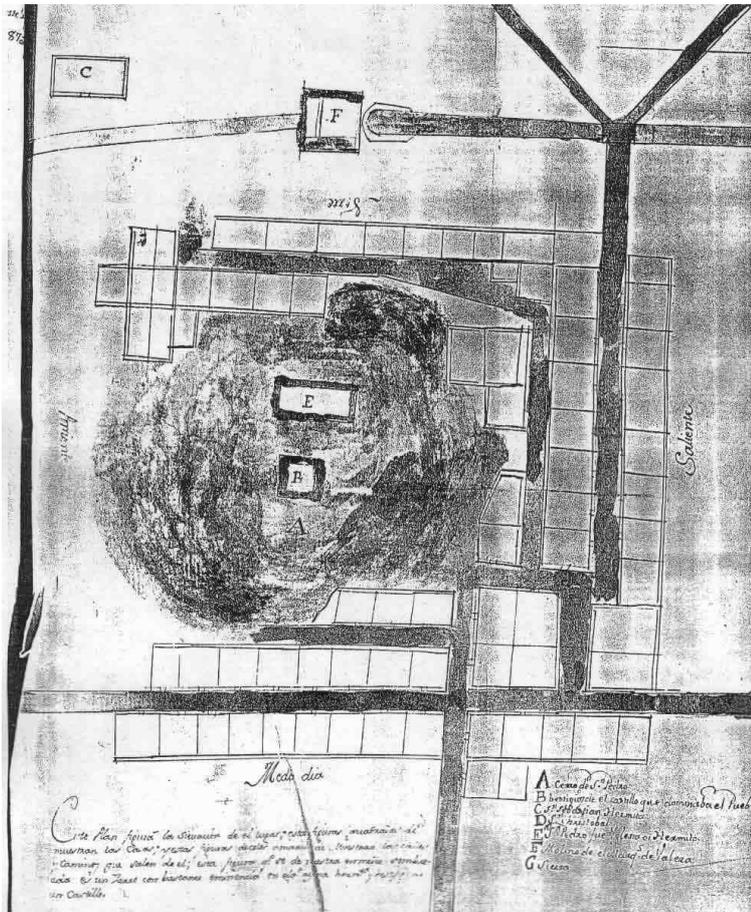


Foto 4.- Croquis núcleo de Olmeda del Rey. Relacion geográficas de Tomás López 1787.



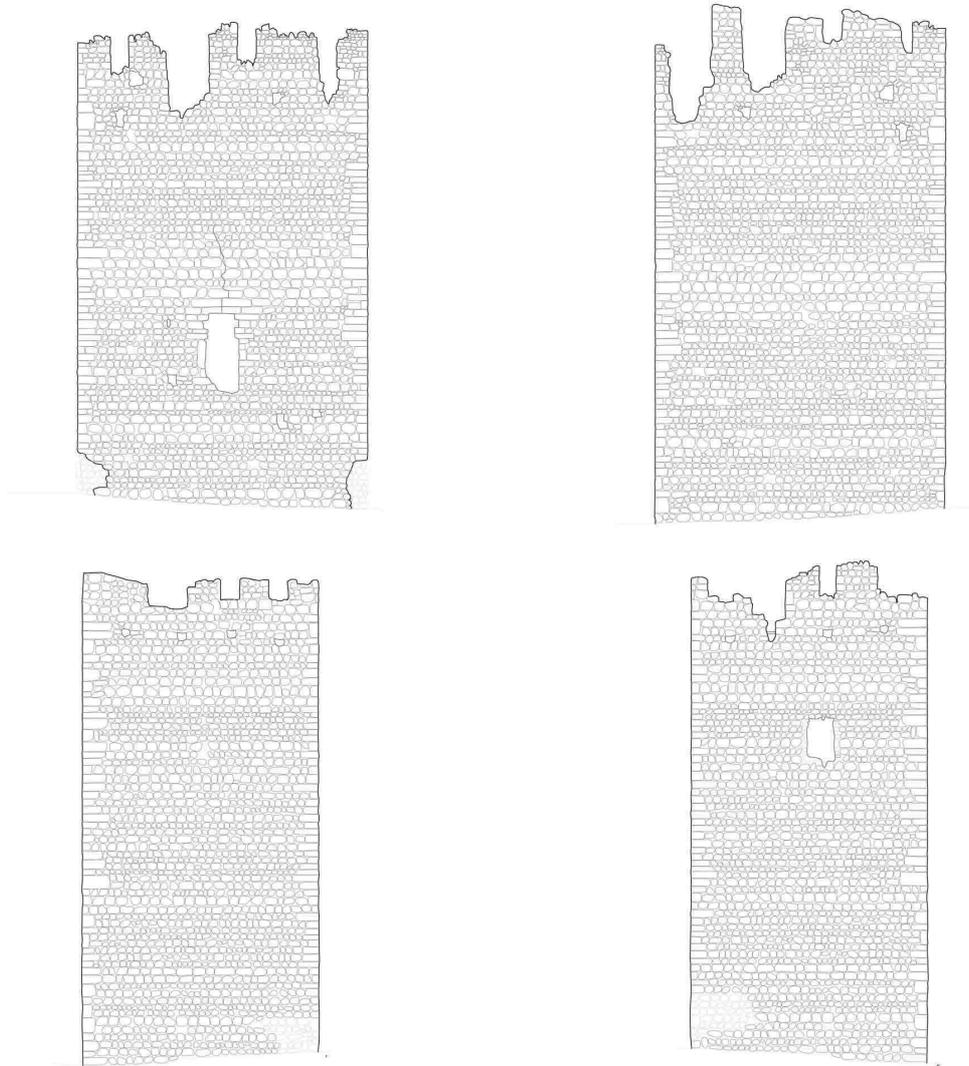


Foto 5.- Levantamiento planimétrico Torre de Piqueras del Castillo (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012





Foto 6.- Torre de Solera (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012



Foto 7.- Torre de Chumillas (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012



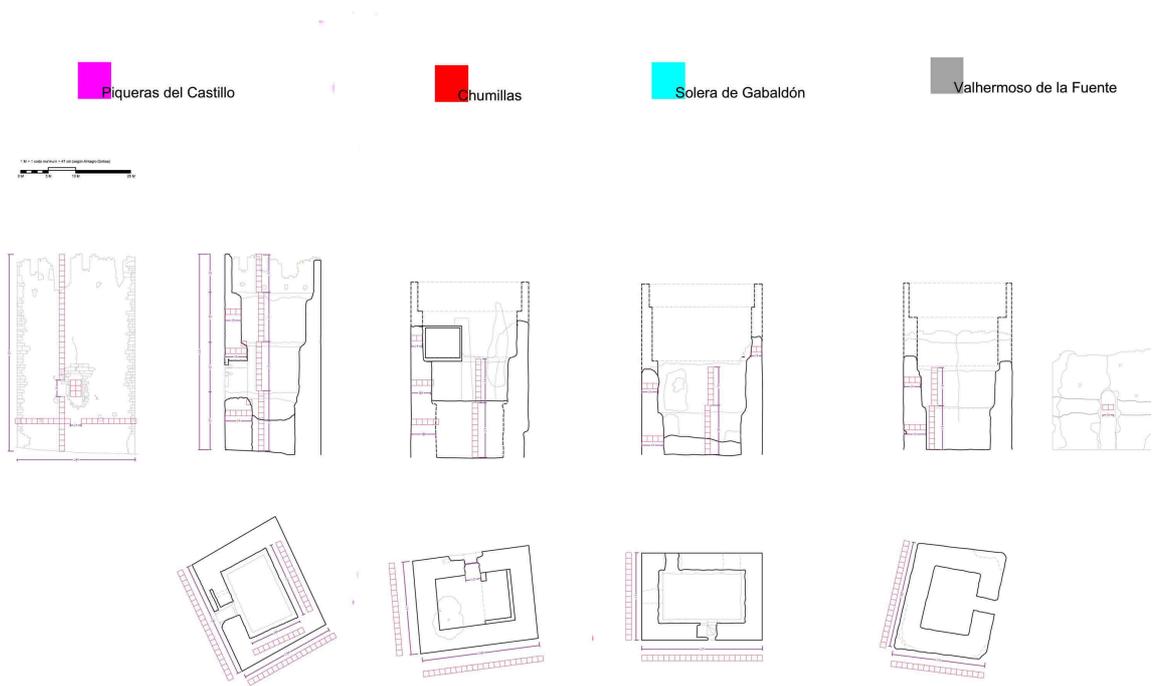


Foto 8.- Estudio modulación de cuatro torres. Planta – Alzado. RUIZ – CRISTINI 2012

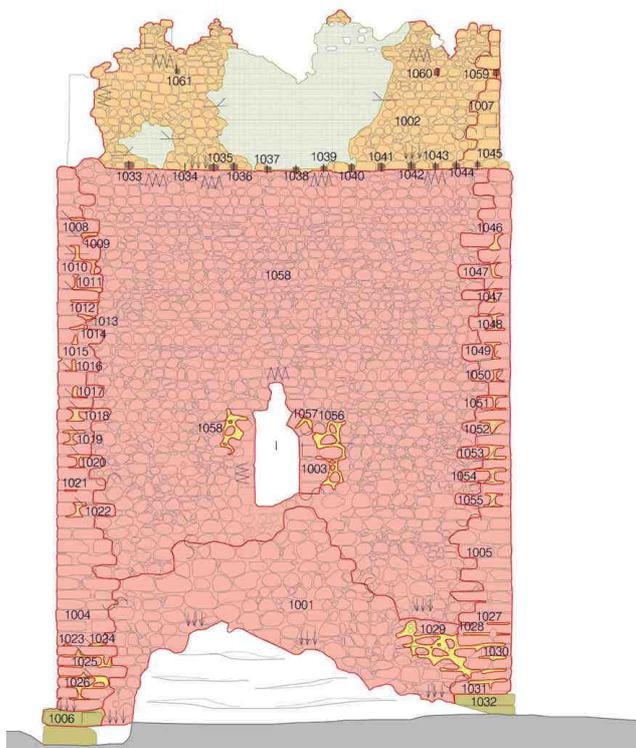


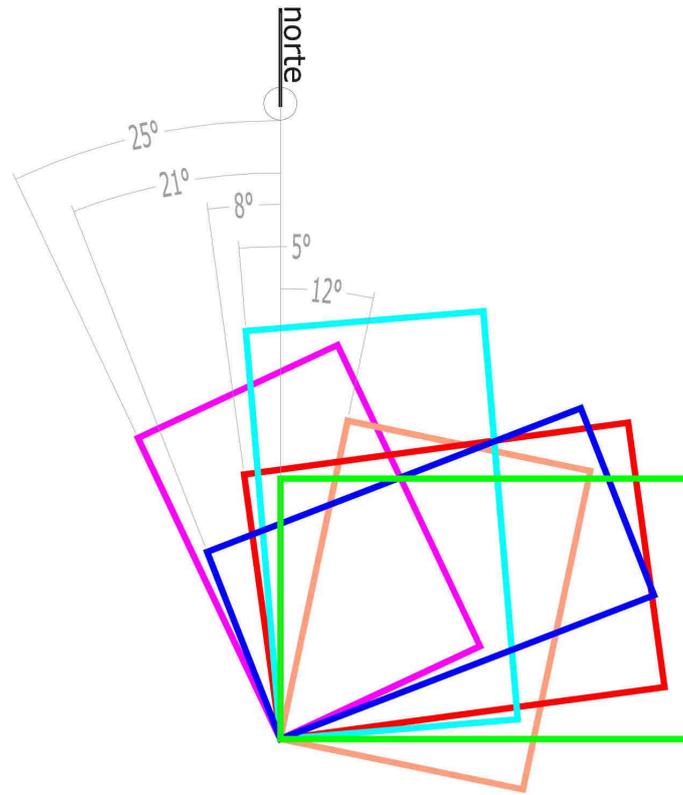
Foto 9.- Torre de Barrachina – Villar del Humo (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012





Foto 10.- Zona extracción muestra datación por C14. Torre Barrachina (Cuenca). RUIZ – CRISTINI 2012





ESTUDIO DE ORIENTACIÓN DE LAS DIFERENTES PLANTAS

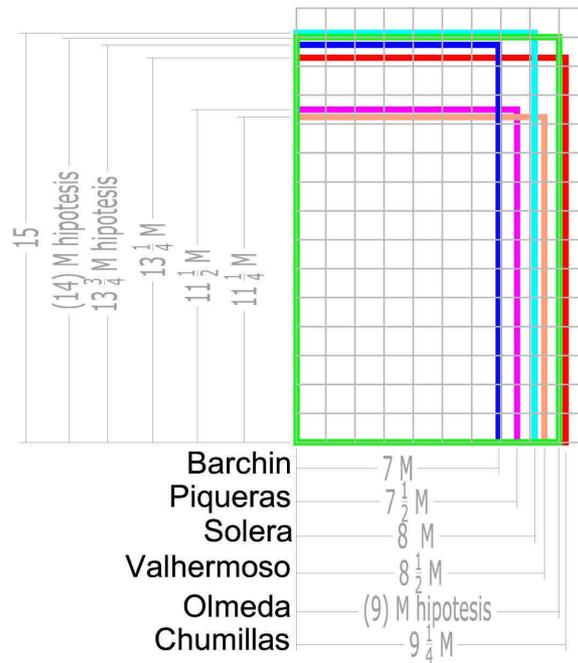


Foto 11.- Estudio de orientaciones y trazado de plantas. RUIZ – CRISTINI 2012

