

Arquitectura defensiva





Castillo de Peñafiel (Valladolid). Año: 2007. Fotografía: Belén Rodríguez.



Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.mecd.gob.es
Catálogo general de publicaciones oficiales: publicacionesoficiales.boe.es

Edición 2014

Fotografía de la cubierta:

La población fortificada de Frías (Burgos), vista desde la torre del Castillo de los Velasco. Año 2008.

Fotografía: Belén Rodríguez

Fotografía de la cubierta posterior:

Castillo de Valdecomeja en Barco de Ávila. Año 2007.

Fotografía: Belén Rodríguez

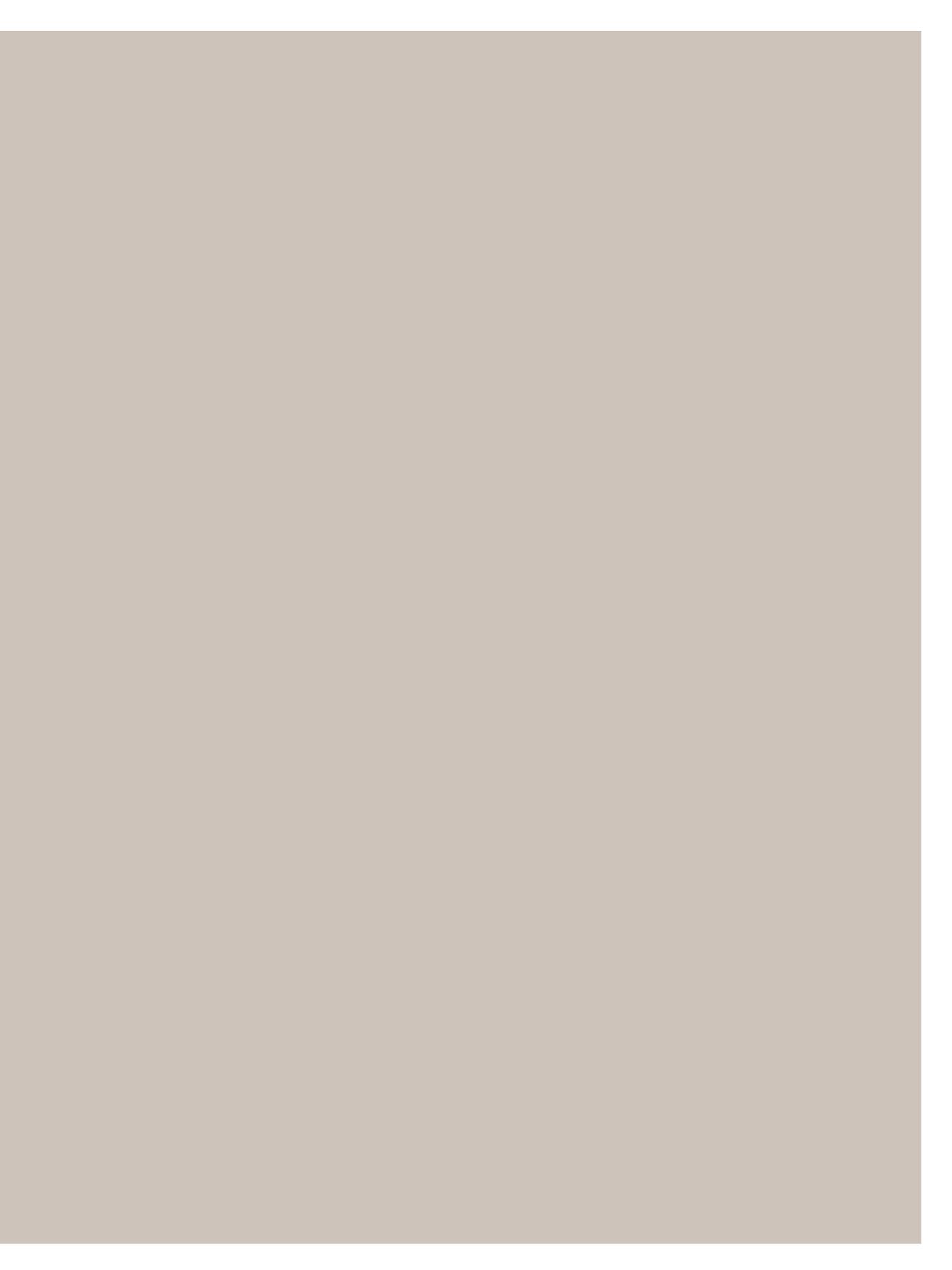


MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Documentación y Publicaciones

© De los textos e imágenes: sus autores

NIPO: 030-14-182-4
ISSN: 2386-6586



**Patrimonio Cultural de España.
N.º 9. 2014**

DIRECTOR

Alfonso Muñoz Cosme

CONSEJO DE REDACCIÓN

Isabel Argerich Fernández
Alejandro Carrión Gútez
Rosa Chumillas Zamora
Soledad Díaz Martínez
Guillermo Enríquez de Salamanca González
Adolfo García García
Carlos Jiménez Cuenca
Lorenzo Martín Sánchez
Alfonso Muñoz Cosme
Mónica Redondo Álvarez
María Pía Timón Tiemblo

COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

Alejandro Carrión Gútez
Lorenzo Martín Sánchez

COORDINACIÓN CIENTÍFICA DEL N.º 9

Belén Rodríguez Nuere

CORRECCIÓN DE TEXTOS

Araceli Brioso Cornejo

DISEÑO GRÁFICO ORIGINAL

Leona

WEB

<http://ipce.mcu.es/difusion/publicaciones/revistas-patr.html>

DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE PUBLICACIONES

Abdón Terradas, 7. 28015 Madrid
Tel. 915 439 333. Fax. 915 493 418

- 11** Editorial.
Recuperar los castillos que pueblan nuestros paisajes
Alfonso Muñoz Cosme

Artículos de análisis

Teoría

- 19** Necesidad y significación del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva
Belén Rodríguez Nuere
- 29** Arquitectura defensiva o ingeniería militar; unas reflexiones
Alejandro Rubiella Romañach
- 49** Construir fortificaciones abaluartadas: La gestación de nuevo oficio para una nueva arquitectura
Joaquín Loste Verona
- 61** El sistema estratégico y los conjuntos orgánicos de las construcciones defensivas
Juan Antonio Rodríguez-Villasante Prieto
- 69** Paisaje, tiempo y arquitectura
Manuel Manzano-Monís y López-Chicheri

Protección

- 81** El inventario de arquitectura defensiva de la AEAC, un ejemplo de ciencia ciudadana en España
Pablo Schnell Quiertant
- 95** La corresponsabilidad del planeamiento urbano en la conservación de la arquitectura defensiva
Elisa Bailliet
- 111** El SIG/PAM. Una herramienta informática, novedosa y flexible, para aplicar al Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, a partir de la cartografía geológica nacional
José Manuel Baltuille Martín
Belén Rodríguez Nuere
José Román Hernández Manchado
María Teresa Orozco Cuenca
- 123** Todo restaurador lleva en su corazón a Viollet le Duc
Antoni González Moreno-Navarro

Conservación y criterios

- 141** Fuentes de estudio y valoración de la arquitectura defensiva
Fernando Cobos Guerra
- 159** Contexto y valor. Criterios para el proyecto de restauración de la arquitectura defensiva
Lucía Gómez Robles
- 169** La arqueología en la restauración de fortificaciones. Algunos casos prácticos
Miguel Ángel Hervás Herrera
Manuel Retuerce Velasco
- 183** Del entorno al paisaje
Ana Luengo Añón





Castillo de Jarque (Zaragoza). Año 2014. Fotografía: Araceli Brioso.

Estrategias de gestión cultural

- 197** Estrategias de gestión cultural en la arquitectura defensiva
Paz Pedraza Ruiz
Rebeca Franco Valle
- 207** Plan de viabilidad de explotación del patrimonio histórico defensivo
Raquel Sobrado García



Actuaciones

- 217** Restauración del castillo de Ayyub en Calatayud (Zaragoza)
Pedro Iglesias Picazo
- 227** Obras de consolidación y restauración del castillo de Ucero (Soria)
Eduardo Barceló de Torres
Mercedes Álvarez García
Ignacio Barceló de Torres
- 241** La restauración del castillo de Buitrago de Lozoya (Madrid)
Pedro Ponce de León
- 253** Intervención de emergencia en las murallas de Morella (Castellón)
Elisa Moliner Cantos
Luis Almera Gil
Concha Camps García
Santiago Tormo Esteve
- 267** Las cubiertas a prueba de bombas de la fortaleza de San Fernando de Figueres: Una singularidad muy problemática
Rafael Vila Rodríguez
- 283** La fortaleza de la Mola en Maó-Mahón (Menorca, Baleares)
estudios e intervenciones
Camila Mileto
Fernando Vegas
José Ramón Ruiz-Checa
Valentina Cristini



Recensión bibliográfica

- 297** **Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo.**
XX Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo.
Actas del XXXIV Curset. Jornadas internacionales sobre la intervención en el patrimonio arquitectónico. Colegi d'arquitectes de Catalunya, Agrupacio d'arquitectes per a la defensa i la intervenció en el patrimoni arquitectònic, Ministerio de Cultura. Enero 2013
Araceli Brioso Cornejo



Anexo

- 301** La Carta de Baños de la Encina





Castillo de Lorca (Murcia). Año 2013. Fotografía: J. L. Municio.

Entre el amplio y variado patrimonio que puebla nuestras ciudades y nuestros territorios, sobresale por su posición, su simbolismo y su integración en el paisaje, el patrimonio de la arquitectura defensiva. Los castillos, las torres vigías, las fortalezas, las murallas urbanas, forman un conjunto patrimonial de primera magnitud, legalmente protegido, pero de difícil gestión y mantenimiento.

La conciencia del valor de este patrimonio es antigua, pero no siempre encontró una adecuada protección. Ya Antonio Ponz escribía en 1777 en su *Viaje de España*: «Uno de los abandonos más dignos de compasión que hallo por cuantas partes he viajado y voy viajando en España, es el de estas fortalezas y castillos, cuyo respetable aspecto daba a los pueblos y ciudades (pues casi todos y todas los tenían) un aire de majestad. Con solo haberlas dejado, estarían hoy en pie las edificadas en cinco o seis siglos a esta parte» (Ponz, 1952).

Algunos años más tarde, cuando Carlos IV promulgó la *Instrucción sobre el modo de recoger y conservar los monumentos* (España, 1803), se incluyeron en ella, como monumentos antiguos, los templos, sepulcros, teatros, anfiteatros, circos, naumaquias, palestras, baños, calzadas, caminos y acueductos, pero no hay ninguna referencia a castillos, fortalezas o murallas.

Por otra parte, hubieron de transcurrir treinta años desde la primera declaración de monumento nacional otorgada a la catedral de León en 1844, hasta que se declararon los primeros elementos de neta arquitectura defensiva: las puertas de doña Urraca y san Torcuato y muralla adyacente en la ciudad de Zamora y los restos del castillo de San Servando, en Toledo, aunque cinco años antes ya se había declarado la Alhambra de Granada, que en su rica y diversa naturaleza es construcción defensiva a la vez que arquitectura palaciega y paisaje cultural.

Este olvido de la arquitectura defensiva era remarcado también por Jerónimo Martorell en 1919: «Monumento nacional es declarado casi exclusivamente de un modo oficial en España, el edificio o construcción de piedra grandioso: la muralla romana, el monasterio famoso, la catedral. Y monumento nacional han de ser considerados, amparándolos convenientemente como a tales, los edificios de todo género que tengan un valor histórico o artístico, aun cuando fuese modesta su construcción, sean de propiedad oficial, colectiva o particular: casas, castillos, construcciones civiles» (Martorell, 1919: 150).

La falta de protección en la que se encontraba este patrimonio causó importantes pérdidas, como es el caso del patio del castillo de Vélez Blanco, vendido en 1904 y que hoy se puede admirar en el Me-

tropolitan Museum de Nueva York. Cuando en 1931 se declararon más de setecientos monumentos Histórico Artísticos, distribuidos por toda la geografía española, con el fin de remediar la relativa desprotección del patrimonio, tan solo un centenar de ellos eran castillos, murallas o fortalezas. Sarthou Carreres calculaba a principio de los años cincuenta del s. xx que de los 1348 monumentos declarados tan sólo una décima parte (137) eran castillos (Sarthou, 1952: 19).

La conciencia de la falta de protección y la vulnerabilidad de este patrimonio generalmente aislado, difícilmente utilizable y que frecuentemente ha servido de cantera de otras construcciones, llevó a las autoridades españolas a publicar el Decreto de 22 de abril de 1949 sobre protección de los castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949), que con claridad proclamaba en su artículo primero: «Todos los castillos de España, cualquiera que sea su estado de ruina, quedan bajo la protección del Estado, que impedirá toda intervención que altere su carácter o pueda provocar su derrumbamiento».

Desde entonces, y a pesar de los cambios legislativos y administrativos que se han sucedido, las construcciones defensivas se encuentran protegidas legalmente. Sin embargo, la conservación y mantenimiento de este enorme patrimonio sigue siendo difícil, por problemas de uso, propiedad y mantenimiento.

La utilización de este patrimonio entraña una gran dificultad. La apertura a la sociedad de los conjuntos defensivos y su utilización como lugar de turismo, alojamiento, celebración, esparcimiento o formación puede ayudar a dotarlos de vida. Marcelino Domingo, Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes declaraba en 1931: «Debemos rescatar, restaurar, utilizar los castillos diseminados por España. Pueden ser hospederías, lugares de reposo, escuelas, museos. En toda Europa se cuidan estos edificios y se les realza en su belleza, aprovechándolos en beneficio del país» (Borrás, 1931: 10).

Es cierto que con la extensión del turismo cultural muchos castillos y fortalezas se convierten en elementos atractivos para la visita, que pueden sufragar parte de su mantenimiento con los recursos obtenidos de los visitantes. Pero no siempre los castillos se encuentran en rutas frecuentadas ni son suficientemente accesibles. La creación de rutas e itinerarios culturales y una adecuada señalética en las comunicaciones puede ayudar a hacer viable la gestión de muchos de estos enclaves.

Los problemas de propiedad son también arduos, en especial en el caso de las murallas urbanas, en las que frecuentemente diversas titularidades públicas y privadas lindan o incluso se superponen. En estos casos conviene establecer planes directores y de gestión que estudien y clarifiquen la situación legal y propongan las actuaciones necesarias, valorándolas y programándolas en el tiempo. La colaboración entre las distintas instituciones y administraciones es en estos casos imprescindible.

El mantenimiento continuo y la conservación preventiva de los castillos, fortalezas y murallas urbanas son labores necesarias, pero con frecuencia olvidadas. Es cierto que el Decreto de 22 de abril de 1949 sobre protección de los castillos españoles, declara en su artículo segundo a los Ayuntamientos en cuyo término municipal estén los castillos «responsables de todo daño que pudiera sobrevenirles», pero muy a menudo las corporaciones municipales no cuentan con los medios técnicos y económicos precisos para hacer frente a la conservación y mantenimiento.

Por eso es necesaria una actuación conjunta de todas las administraciones, que de una forma coordinada afronten las necesidades de conservación y mantenimiento de este enorme patrimonio. El Plan Nacional de Arquitectura Defensiva trata de dar respuesta a esa necesidad, estableciendo unos criterios y métodos comunes, fijando prioridades y articulando sistemas de coordinación de las actuaciones.

El origen del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva se encuentra en la *Carta de Baños de la Encina* (2007), un documento de criterios y recomendaciones para la intervención en las construcciones de carácter militar, que fue redactado en el marco de unas Jornadas técnicas sobre castillos y arquitectura defensiva española convocadas en septiembre de 2006 por el entonces denominado Instituto del Patrimonio Histórico Español. En ellas se debatieron los criterios de intervención, y se diseñó una

estrategia de actuación conjunta en este patrimonio, con representantes de las Comunidades Autónomas, así como con especialistas en la conservación y puesta en valor de este tipo de arquitectura. Este documento se aprobó en el Consejo de Patrimonio Histórico celebrado en Potes en octubre de 2006.

Para la creación del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva se formó una comisión integrada por técnicos de la Administración General del Estado, representantes de las Comunidades Autónomas, miembros de algunas asociaciones y expertos independientes. Esta comisión revisó entre 2010 y 2012 el documento de la *Carta de Baños de la Encina* y la posterior actividad desarrollada en ese ámbito, y redactó el nuevo Plan de Arquitectura Defensiva, que fue aprobado por Consejo de Patrimonio Histórico en su reunión de octubre de 2012, celebrada en la Residencia de Estudiantes de Madrid.

El Plan Nacional de Arquitectura Defensiva afronta la conservación de los castillos, las fortalezas abaluartadas y las murallas urbanas, mediante la redacción de planes directores y proyectos de intervención. También desarrolla instrumentos para la colaboración institucional mediante convenios entre las administraciones, y prevé acciones de catalogación, investigación, formación y difusión.

Con la publicación de este número de la revista Patrimonio Cultural de España dedicado a la arquitectura defensiva deseamos llamar la atención sobre el valor cultural, la necesidad de utilización y el deber de conservar y mantener este rico y extenso patrimonio. Los castillos, fortificaciones y murallas son elementos omnipresentes en nuestros paisajes, que poseen un importante valor simbólico y formativo, y que pueden constituir en muchos ámbitos un factor de desarrollo para el futuro. Conservarlos y utilizarlos es un beneficio social para el presente y una inversión económica y cultural para el futuro.

Alfonso Muñoz Cosme

Director del Instituto del Patrimonio Cultural de España

Bibliografía

BORRÁS, T. (1931): «Salvemos los Castillos», *ABC*, edición de Sevilla, 23 de agosto de 1931.

España (1803), *Instrucción sobre el modo de recoger y conservar los monumentos*, Novísima Recopilación, Imprenta Real, Madrid.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ESPAÑA (2007): *Carta de Baños de la Encina para la conservación de la arquitectura defensiva en España*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico de España.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva_EN.pdf [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

MARTORELL, J. (1919): «El patrimonio artístico nacional», Conferencia en el Ateneo de Madrid, *revista Arquitectura*, tomo II.

PONZ, A. (1784): *Viage de España en que se da noticia de las cosas mas apreciables y dignas de saberse que hay en ella*, tomo VIII, capítulo I. Madrid: Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de S. M.

SARTHOU CARRERES, C. (1952): *Castillos de España*. Madrid: Espasa Calpe.

Normativa

España. Decreto de 22 de abril de 1949, sobre protección de los castillos españoles, *Boletín Oficial del Estado* de 5 de mayo.



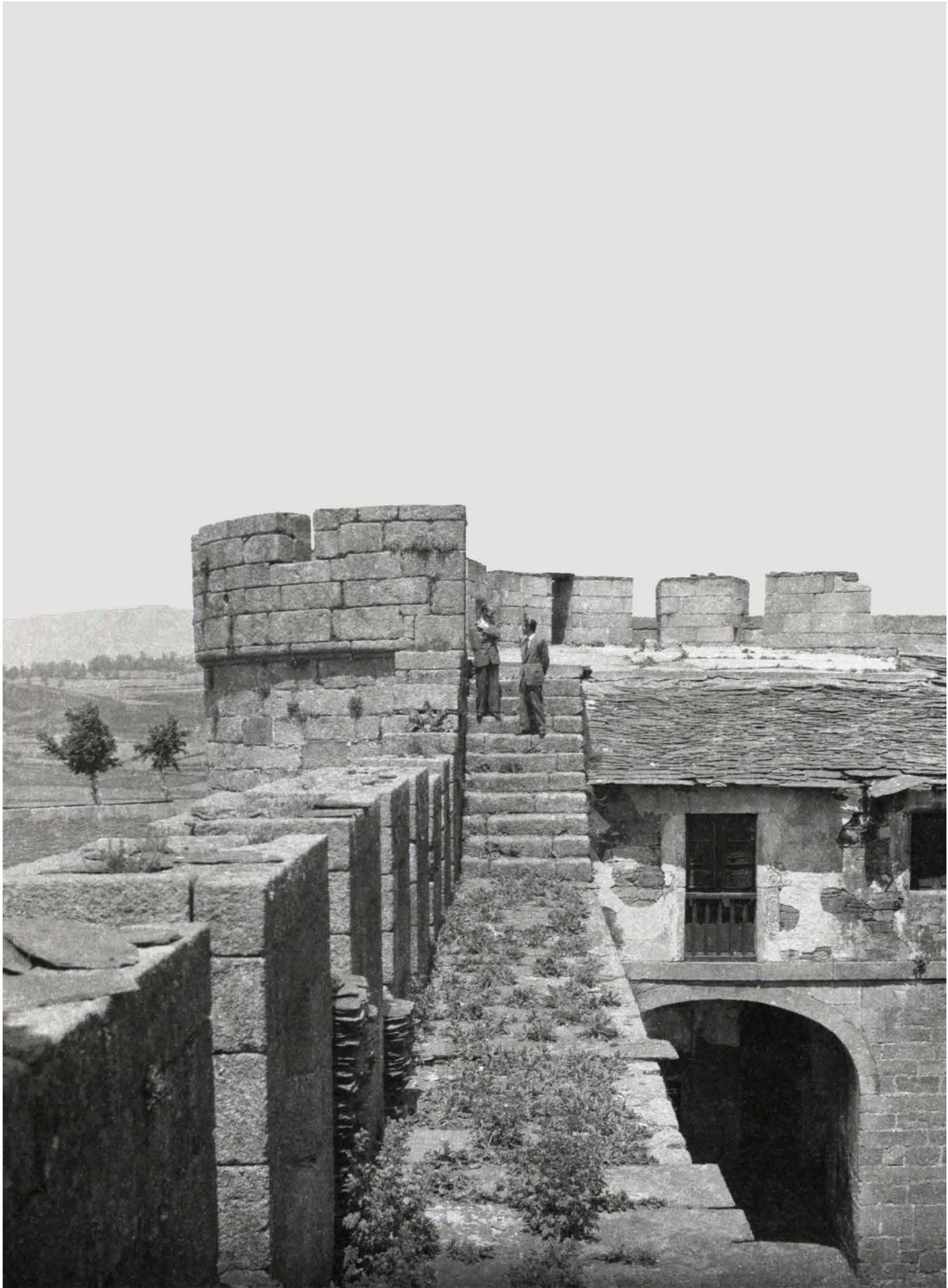
Puente fortificado de Frías (Burgos). Año 2012. Fotografía: Belén Rodríguez.





Castillo de Monreal de Ariza (Zaragoza). Año: 2014. Fotografía: Araceli Brioso.





Castillo de Puebla de Sanabria (Zamora). Año 1947. Fotografía: P. R. de La Puente.

Necesidad y significación del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva

Belén Rodríguez Nuere

Arqueóloga. Coordinadora del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva
belen.rodriguez@mecd.es

Resumen

Breve descripción de la razón de ser y fundamento del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva. En este texto se detallan los antecedentes y los aspectos más relevantes que han servido de guía a la comisión de expertos responsables de su redacción. La finalidad y propósito de este Plan Nacional han sido las de ofrecer a los distintos responsables de la conservación y protección del patrimonio defensivo en España una herramienta útil que incluya unas recomendaciones que sirvan de ayuda a técnicos e instituciones con responsabilidad en la materia. Además de favorecer el estudio, protección, conservación, restauración, uso y gestión del Patrimonio defensivo nacional generado a lo largo de la historia, para que todo este numeroso patrimonio, que no puede entenderse de forma individual, se aborde de forma conjunta por todos los actores implicados.

Palabras clave

Planes nacionales, arquitectura defensiva, recomendaciones, protección, conservación, patrimonio.

Abstract

A Short description of the purpose and grounds of the National Plan on Defensive Architecture is exposed. In this text the background and relevant guiding aspects for the commission on experts responsible of its draft are detailed. It is the aim and purpose of this National Plan to offer to those responsible for conservation and protection of the National Defensive Heritage in Spain a useful tool that provides recommendations to help technicians and institutions with responsibilities in this area, as well as to encourage the study, protection, conservation, restoration, use and management of the National Defensive Heritage built throughout history. And indeed this large heritage, which could not be possible to understand it in an isolated manner, may be addressed jointly by all the implied stakeholders.

Keywords

National plans, defensive architecture, recommendations, protection, conservation, national heritage.

El 4 de octubre de 2012 se aprueba por el Consejo de Patrimonio Histórico, el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva en la reunión celebrada en la Residencia de Estudiantes de Madrid.

Qué son los Planes Nacionales de restauración y conservación de patrimonio

Los Planes Nacionales de restauración y conservación del patrimonio cultural, surgen al transferir la Administración del Estado las competencias sobre patrimonio a las Comunidades Autónomas, como herramienta para facilitar la coordinación entre los agentes implicados en las actuaciones de conservación y restauración de las distintas Administraciones o expertos independientes. Su finalidad es la de dar una respuesta en función



Foto oficial de los miembros del Consejo de Patrimonio Histórico en la Residencia de Estudiantes. 4 de octubre de 2012. Fotografía: MECD.

de las necesidades propias del patrimonio cultural y favorecer su gestión integral de forma coordinada entre los distintos responsables públicos y privados, garantizando su investigación, conservación y difusión.

- Estudian y analizan bienes culturales con características comunes.
- Recomiendan una metodología de tratamiento para su conservación.

Una de las funciones principales del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), es la elaboración y ejecución de estos Planes y el establecer las líneas prioritarias de investigación en criterios, métodos y técnicas de conservación y restauración del Patrimonio Cultural.

El fundamento legal de los Planes Nacionales radica en la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español* (*Boletín Oficial del Estado*, 29 de junio de 1985), que declara en el punto dos de su segundo artículo: «la Administración del Estado adoptará las medidas necesarias para facilitar la colaboración con los restantes poderes públicos y la de éstos entre sí, así como para recabar y proporcionar cuanta información fuera precisa [...]» y en el punto tres indica: «las demás administraciones competentes colaborarán [...] con la Administración del Estado».

- Los Planes se coordinan desde el Instituto de Patrimonio Cultural de España que invita a todas las Comunidades Autónomas y a especialistas a formar parte de las Comisiones de redacción y de seguimiento de cada uno de ellos.
- Una vez redactados, se presentan para su aprobación al Consejo de Patrimonio Histórico para su aceptación, tras la cual se convoca una Comisión de seguimiento y se ponen en marcha.

Qué es arquitectura defensiva

La arquitectura defensiva es aquella que se ha construido a lo largo de la historia para la defensa de la población o el control de un determinado territorio, sea terrestre o marítimo, formando parte del mismo. Su existencia viene ligada a sistemas defensivos de los que han formado parte en el ejercicio de su función. En ocasiones se denomina también arquitectura militar o arquitectura fortificada, cada calificativo aporta distintos matices, pero todos ellos se refieren al mismo conjunto patrimonial.

Está formada por una amplia tipología, cada una de ellas con sus características propias que responden a la función que tienen asignada como elemento que forma parte de complejos conjuntos orgánicos y sistemas de estrategia militar. Entre todas ellas destacan singularmente las murallas, castillos, torres vigía pero también las fortificaciones de la Edad Antigua, Moderna y Contemporánea.

Especialmente la construida con anterioridad a la Edad Moderna es una arquitectura identitaria del paisaje en el que se inserta, del que forma parte del acervo cultural local al adoptar las técnicas constructivas seculares mantenidas en activo a lo largo de los años por la población que la construyó.

Es por regla general sobria y de escaso ornamento, al prevalecer en ella su carácter funcional sobre la ostentación decorativa, lo que ha dificultado en algunos casos la apreciación de su valor monumental y la importancia de su conservación. Ubicada en lugares estratégicos, en su mayoría de difícil acceso. En muchos casos es el único resto simbólico del pasado histórico de numerosas poblaciones que desde mediados del s. xx han visto cómo su arquitectura tradicional e identitaria se transformaba en una arquitectura contemporánea, homogénea y anodina. Para muchas poblaciones los restos de sus castillos guardan el esplendor de su pasado histórico olvidado y desconocido por la mayoría de sus habitantes, que los recuerda sólo en ruinas y como lugar de juego durante su infancia. Su genérica destrucción o deterioro es debida fundamentalmente a la pérdida de su función original.

Esta arquitectura, mientras cumple las necesidades de defensa del territorio, según el Art. 339. 2 del Código Civil (*Boletín Oficial del Estado*, 25 de julio de 1889), es considerada como bien de dominio público (demanial) y como tal y por exigencia constitucional, inalienable, imprescriptible e inembargable. Pasa a considerarse bien patrimonial y formar parte de los bienes de propiedad del Estado cuando deja de estar destinada a la defensa, según el Art. 341 del mismo Código, debiendo éste inscribirlo para poder transmitir la propiedad.

Breve historiografía de su protección genérica

La preocupación por la pérdida de estos testigos del pasado dispersos por el territorio, llevó a darles la máxima protección como monumentos a los responsables de su conservación, mediante el Decreto de 22 de abril de 1949 sobre protección de los castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949), por el que todos los castillos de España sea cual sea su estado de ruina quedaron bajo la protección del Estado para impedir que cualquier intervención alterase su carácter o pudiera provocar su derrumbamiento y por el que se hace a los Ayuntamientos responsables de todo daño que pueda sobrevenirles. Este Decreto en su Artículo cuarto dice que la Dirección General de Bellas Artes, por medio de sus organismos técnicos, procederá a redactar un inventario documental y gráfico, lo más detallado posible de los castillos existentes en España.

Todos los bienes afectados por el Decreto de 22 de abril de 1949 sobre protección de los castillos españoles se consideran bienes de interés cultural y quedan sometidos al régimen previsto en la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*, en virtud de su Disposición Adicional Segunda.

Sin embargo, esta protección genérica no define de forma clara el objeto a proteger, dada la amplitud que etimológicamente abarca la palabra *castillo* que induce a veces a dudar si determinados bienes fortificados pueden estar incluidos bajo su genérica protección. Son sinónimos de castillo: alcazaba (ciudadela en árabe), alcázar (palacio o castillo en árabe), fortaleza, fortín, fuerte (donde habitaban las guarniciones militares encargadas de la protección o vigilancia de una villa o similar), y ciudadela (fortaleza construida en el recinto de una plaza fuerte o ciudad), fortificación, muralla (muro u obra defensiva que rodea una plaza fuerte o protege un territorio), fortificación (arquitectura militar u obra o conjunto de obras con que se fortifica un pueblo o un sitio cualquiera). Esta ambigüedad favorece la amplitud de la protección, reflejada desde el primer inventario realizado para su protección, en el que se incluyen entre otros atalayas, puentes fortificados o murallas.

Las clasificaciones tradicionales incluyen numerosas y variadas tipologías que pueden sistematizarse en tres periodos que guardan coherencia histórica y conceptual entre sí. El primero corresponde a la Prehistoria e Historia Antigua; el segundo a la época medieval, en la que también se instalan los orígenes de los sistemas urbanos posteriores; y el tercero corresponde a la Edad Moderna o Contemporánea, en la que el uso generalizado de las armas de pólvora condiciona un cambio en las tácticas militares y sus derivadas logísticas, dando así lugar a un repertorio de nuevas formas constructivas.

La Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933 (*Gaceta*, 13 de mayo de 1933) establecía que se redactara con carácter de urgencia un censo de monumentos y de conjuntos urbanos rústicos. Esta necesidad viene reiterada por el Decreto de 1953, en su artículo segundo, en el que se dice que se incluirán también «las ruinas o yacimientos prehistóricos, los edificios declarados y registrados como monumentos nacionales, los jardines artísticos, conjuntos urbanos y parajes pintorescos, que deban preservarse de destrucciones o reformas perjudiciales».

Esta necesidad de inventariar es la que propicia que, siendo jefe don Gabriel Alomar (1963–1965) de la Comisaría General de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional de la Dirección General de Bellas Artes del Ministerio de Educación y Ciencia, se cree por Decreto de 22 de septiembre de 1961 el Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica, estructurado posteriormente por Decreto de 3 de noviembre de 1964, pero que no se puso en marcha hasta 1966. (Torres–Peralta, 1988: 158). Su función

era la de elaborar los distintos inventarios del Patrimonio, de acuerdo a las normativas y directrices convenidas por todos los países del Consejo de Europa, en la reunión celebrada en Madrid en 1965. En ella se debatieron los criterios y métodos para realizar un Inventario de protección que sirviera de punto de partida para la defensa y valoración de bienes culturales y conjuntos histórico artísticos, y también se acordó un vocabulario común para distintos conceptos.

En 1967, estando el Servicio bajo la dirección de don José María de Azcárate (1966–1971), se publica el primer inventario, que es el de *Conjuntos Histórico Artísticos, sitios mixtos urbano–rurales*. En 1968 se publica el segundo; será el que se ocupa de la *Arquitectura Militar* y que comprende la arquitectura defensiva y castillos españoles.

Desde un primer momento no se pretendió que fuera perfecto, siendo conscientes de las consabidas omisiones ya anunciaban que éstas se irían subsanando en sucesivas ediciones completando los datos y mejorando la calidad.

A su vez, el Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica continuaba con la publicación del Catálogo Monumental de España iniciado en 1900 y que por distintos motivos se iba relegando, pero éste es otro tema que no vamos a tratar.

En 2006 el Instituto de Patrimonio Histórico Español, bajo la dirección de don Álvaro Martínez–Novillo, convoca en colaboración con la Junta de Andalucía unas Jornadas de expertos para reflexionar de forma conjunta en torno al estado de esta tipología de patrimonio arquitectónico y estudiar la manera de mejorar su protección y conservación. Como resultado se redactó la *Carta de Baños de la Encina* para la conservación de la Arquitectura Defensiva en España, aprobada en Potes (Cantabria) por el Consejo del Patrimonio Histórico el 30 de octubre de 2006. Sus recomendaciones constituyen el fundamento del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva.

La primera recomendación de la *Carta de Baños de la Encina* es la de que antes de cualquier intervención en este patrimonio, la base imprescindible ha de ser la adquisición del riguroso conocimiento mediante la metodología científica adecuada y que toda propuesta de actuación deberá estar supeditada a las estrategias derivadas de dicho conocimiento. Esta arquitectura hay que considerarla como un documento fundamental para la recuperación de la memoria histórica de un largo periodo de muchos pueblos que carecen de documentación escrita.

En la segunda recomendación se afirma que la arquitectura defensiva forma parte indisoluble del paisaje cultural en el que se inserta y al cual caracteriza y que los elementos que componen esta arquitectura están relacionados entre sí dentro de ese paisaje. En consecuencia, deberán ser tratados con metodología similar aquellos que formen parte de sistemas generales defensivos.

También se dice que los poderes públicos atenderán al establecimiento de programas de difusión, para promover la visita, el conocimiento y la adecuada interpretación de este patrimonio, así como al de programas de investigación que garanticen el desarrollo de las líneas de actuación iniciadas para estos bienes culturales, facilitando el acceso de su conocimiento al ciudadano.

Revisión del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva

Tras veinte años de vigencia de los Planes Nacionales de conservación y restauración de patrimonio, en 2010 la actual dirección del Instituto del Patrimonio Cultural de España, consideró que era necesario revisar los Planes existentes y formular otros nuevos.

Es entonces cuando se recibe el encargo de revisar el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva y se invita a todas las Comunidades Autónomas y a distintos especialistas para que participen en la Comisión de Redacción del Plan.

En primer lugar la Comisión analiza y repasa el pasado para identificar y señalar los aciertos que se habían cometido para poder reforzarlos y los errores para poder poner los remedios para subsanarlos.

Como primera conclusión se constata todo lo antedicho y se verifica que si bien la preocupación por la conservación de esta tipología de bienes arquitectónicos venía demostrada desde 1949 y que desde 1997 contaba incluso con un capítulo específico para su conservación y restauración en los Presupuestos Generales del Estado, el único texto con directrices y metodología específica para la gestión de su conservación era la *Carta de Baños de la Encina* de 2006.

A pesar del interés tan temprano en su protección seguían existiendo muchos malos ejemplos de intervenciones poco afortunadas por lo que se puso el énfasis en buscar las razones para poder ofrecer soluciones eficaces dado el riesgo que conlleva que el reciente auge del turismo cultural haya convertido a este patrimonio en un foco de inversión.

De entre toda la tipología que compone la arquitectura defensiva, lo mismo que en la *Carta de Baños de la Encina*, se consideró que la de las murallas urbanas necesitaba un tratamiento específico.

Muchas intervenciones se limitaban a poner en valor un proyecto de nueva planta. Las restauraciones se abordaban con frecuencia para dar a estos edificios un uso hotelero, centros de interpretación de diversa índole, almacén de archivos públicos. La gran mayoría se trataban como proyectos aislados de la población en la que se localizan los bienes intervenidos. Era frecuente que se primara la intervención de restauración sobre la recuperación de la información contenida en sus restos y cuando se contemplaba, con frecuencia se limitaba a incluir un mero control arqueológico en los proyectos arquitectónicos.

Las intervenciones en arquitectura son muy agresivas y cada vez que se interviene se borran huellas y se crean otras nuevas. Los restos y el suelo que ocupa la arquitectura defensiva y su entorno son un documento histórico que debe de ser descifrado, traducido e interpretado para reconstruir la actividad humana que ha generado los depósitos arqueológicos, como contenedores que son de restos que debidamente tratados aportan una valiosa información sociocultural y ambiental de los periodos cronológicos de ocupación que deben recogerse y estudiarse antes de intervenir arquitectónicamente, para evitar la pérdida de datos que permitan la adecuada interpretación de la razón de ser de un bien defensivo, que durante siglos ha sido un referente histórico para la población a la que pertenece y para la que muchas veces ya sólo lo es por la fuerza de su imagen y recuerdos vividos entre sus ruinas.

Se observó que desde la aprobación de la *Carta de Baños de la Encina* por el Consejo de Patrimonio Histórico en 2007 se habían producido determinados resultados positivos. Por ejemplo, habían aumentado las inversiones y las fuentes de financiación para su conservación y restauración, en las intervenciones se observaba la aplicación de los criterios de la *Carta de Baños de la Encina*, observándose el aumento de Planes Directores, la mejora en la colaboración de las instituciones, los trabajos multidisciplinares y la normalización de los proyectos con estudios previos.

A pesar de ello algo se debía seguir haciendo mal. Seguía habiendo muchos ejemplos en los que se veía que no es suficiente lograr una buena financiación, el mejor arquitecto y contar con la mejor empresa constructora, etc., probablemente se había dedicado gran parte del esfuerzo en el valor de las piedras y de los espacios que hay entre ellas, dejando que ellas hablen por sí mismas a los turistas y a los lugareños con los que en demasiadas ocasiones no se había contado. Por regla general la arquitectura seguía siendo el pilar de la restauración, como ciencia de la restauración en la construcción, dejando en segundo plano otros aspectos no menos importantes.

Cómo se restauran o para qué se restauran las fortificaciones no solo plantea cómo resolver determinados aspectos técnicos desde el punto de vista arquitectónico. El mayor problema viene determinado por cuál debe de ser el uso que debe darse a estos bienes que han perdido la función militar para la que fueron concebidos de manera que se respete el monumento.

La función o utilización de estos bienes patrimoniales debe ser consecuente con su propio valor cultural, pero también compatible con la integridad y autenticidad del monumento en sí.

Al revisar el nuevo uso aplicado a un gran número de ellos podemos afirmar que muy pocos hacen de centro de interpretación de sí mismos, de las funciones que a lo largo de la historia ha tenido dentro de un sistema de estrategia defensiva o de la función de cada parte del edificio, del significado de sus derrumbes y huellas que a modo de heridas presentan entre sus restos y que responden a acontecimientos históricos acaecidos entre sus muros, unos de gran resonancia histórica universal y otros menos importantes para la humanidad pero de gran transcendencia local.

Objetivos del PNAD

Por todo ello, el principal objetivo del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva es el de que sus recomendaciones de metodologías de actuación solventen los errores cometidos en el pasado y sean un referente para los profesionales que vayan a intervenir en arquitectura defensiva histórica, también lograr que se puedan analizar los riesgos y señalar las necesidades más urgentes en todo el territorio para que sirva de herramienta para administrar mejor los recursos destinados a la conservación del patrimonio histórico defensivo a las distintas Administraciones que tienen la responsabilidad de su restauración y conservación.

Dado que no se puede proteger lo que no se conoce, para que el Plan Nacional llegue a ser una herramienta eficaz, en primer lugar la Comisión de Seguimiento tiene que conocer cuántos y cuáles son los bienes de los que se tiene que ocupar, su localización, sus características y articular y ensamblar los datos entre unidades o agrupación de conjuntos y sistemas, para mediante el análisis de la excelencia de los valores patrimoniales previamente jerarquizados de los bienes que lo forman, poder priorizar las actuaciones de protección o intervención.

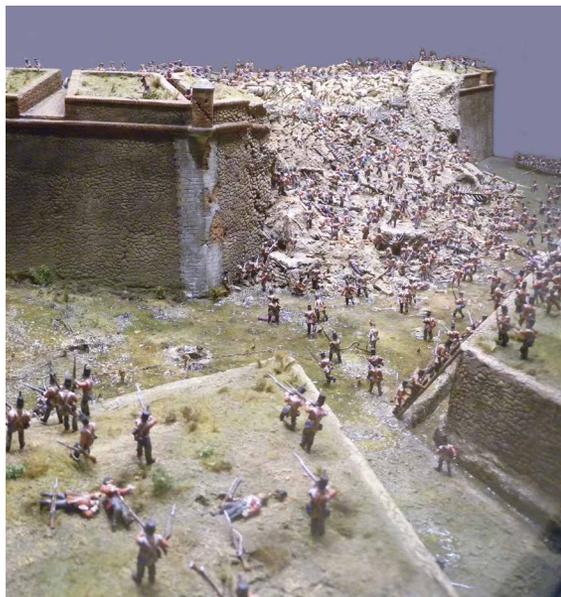
La transmisión del conocimiento

Valoramos lo que conocemos y tanto mejor cuanto más lo conocemos, por ello es necesario reforzar en las intervenciones la comunicación y transmisión de los valores patrimoniales del bien defensivo para que el visitante y especialmente la población local sepa ver, entender e interpretar el bien y su entorno.

Está demostrado que el mejor método de protección es el que proporcionan los propietarios, no los legales, sino los emocionales, que normalmente es la población local, a la que hay que reforzar el sentimiento de identidad hacia el bien.

No se ha concedido suficiente importancia al proceso de transmisión del conocimiento, dejando que fuera el propio monumento el que hablara por sí mismo al visitante y a la población local, a la que no se ha permitido participar. Grupos con diversidad sensorial y cultural que precisan un proyecto de difusión cultural adaptado a cada uno de ellos.

Por ello es importante involucrarlos y proporcionarles sensaciones, emociones y pequeñas histo-



Diorama del Museo Luis de Morales de la Ciudad de Badajoz. Año: 2012.
Fotografía: Belén Rodríguez Nuere.



El interés por la historia sigue existiendo en la infancia a la que hay que transmitírsela con rigor científico y pedagógico. Recreación de la batalla de Gettysburg. Asociación Madrileña de Coleccionistas de Clicks (AMCLICKS). Año 2014. Fotografía: Belén Rogríguez Nuere.

rias que permitan activar su imaginación y pasión por el conocimiento para que sean ellos los principales defensores y protectores e incluso colaboradores en la investigación de su pasado.

Es gratificante ver como cada vez es más habitual que sea la propia población la que promociona el estudio de las ruinas de sus castillos y como con ello surge el respeto por lo que antes veían como meras piedras o ruinas irrelevantes.

Está demostrado que la historia que encierran los bienes interesa y grandes cuentistas nos han contado la de diferentes periodos ¿Quién de nuestra generación no conoce al *Jabato*, al *Capitán Trueno* o al *Guerrero del Antifaz*? El primero era campesino ibérico del s. I; el segundo, nacido hacia 1162 en una zona costera de la provincia de Girona, era hijo de un señor feudal, cuya lectura de cabecera fue La República de Platón y el tercero está inspirado en la novela Los cien caballeros de Isabel la Católica de Rafael Pérez y Pérez.

En la actualidad el interés por estas historias está vigente y tiene un gran futuro. Debemos saber recuperar nuestra historia con rigor científico y transmitirla de manera divertida y sencilla, haciendo partícipe al visitante aplicando los avances del s. XXI, sin olvidar a la infancia que es nuestro futuro.

La accesibilidad

Otro aspecto a resaltar es la accesibilidad a los bienes defensivos que son de naturaleza inaccesibles. El preámbulo de *La Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español* dice que: «la Ley no busca sino el acceso a los Bienes que constituyen nuestro Patrimonio Histórico, y que todas las medi-

das de protección y fomento que la Ley establece sólo cobran sentido si, al final, conducen a que un número cada vez mayor de ciudadanos puedan contemplar y disfrutar las obras que son herencia de la capacidad colectiva de un pueblo, porque en un Estado democrático estos bienes deben estar adecuadamente puestos al servicio de la colectividad [...]». El cumplimiento de la Ley conlleva la transformación de un recinto de naturaleza inaccesible, en un lugar de fácil acceso y con medidas de seguridad para el visitante, el ajuste a las normativas en función del nuevo uso, sin dañar al Bien, y permitiendo su lectura y la dotación de la acogida de visitantes de forma respetuosa con el bien defensivo y con el entorno paisajístico, estudiando y planificando los recorridos.

Nuevos usos

Las propuestas de nuevos usos deben ser resultado de un exhaustivo análisis del edificio y de su contexto territorial, deben primar aquellas que respondan a las necesidades reales de la población local y respeten al máximo la integridad del Bien y vengan acompañadas de un proyecto de gestión cultural que favorezca la sostenibilidad de la intervención.

La programación de actuaciones es algo que debe de realizarse de manera coordinada entre los órganos del Estado, la sociedad civil y las empresas culturales, respetando el papel de cada uno de los actores, de manera que sigan todas ellas un mismo criterio y una única estrategia.

El Plan Nacional no acaba con la aprobación del Consejo de Patrimonio Histórico en octubre de 2012. La Comisión de Seguimiento del PNAD se ocupa del control y seguimiento del Plan como eje coordinador entre los organismos responsables de la conservación y restauración del patrimonio arquitectónico, desde ella se lleva a cabo la gestión de forma global para mejorar su conocimiento y la programación de las inversiones en el futuro.

Uno de los objetivos que se ha marcado la Comisión es la identificación de los bienes que componen la arquitectura defensiva y señalar los más significativos para poder primar su conservación y protección. Con ello se pretende favorecer la racionalización de las inversiones de las distintas Administraciones responsables y facilitar la colaboración entre ellas para programar, coordinar, cofinanciar y garantizar una mejor protección.

A través de la puesta en marcha del Plan y en base a las experiencias futuras, éste queda abierto a posibles actualizaciones de conceptos y recomendaciones, siempre con la correspondiente aprobación del Consejo de Patrimonio Histórico, con la finalidad de seguir mejorando la protección, acceso y disfrute de la sociedad de esta tipología de bienes culturales.

Como recomendación general, la arquitectura se debe reforzar con las nuevas metodologías científicas desarrolladas en el s. xx e incluso las del xxi que vayan surgiendo. Nos queda un largo camino por recorrer y descubrir. Si entendemos que la cultura es el conjunto de las manifestaciones humanas a lo largo de su historia, tenemos que reconocer que estamos empezando en esta nueva era a redescubrirlas y a estudiarlas con nuevos métodos y aplicando novedosas tecnologías inimaginables para los grandes historiadores que nos han precedido a lo largo del tiempo. En este sentido tenemos un gran futuro y un trabajo apasionante por hacer.

Bibliografía

ESPAÑA, SERVICIO NACIONAL DE INFORMACIÓN ARTÍSTICA, ARQUEOLÓGICA Y ETNOLÓGICA (1967): *Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo*. (IPCE). España: 1. Conjuntos Histórico Artísticos, Sitios Mixtos Urbano-Rurales. Inventario Resumido. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, Comisaría General del Patrimonio Artístico Nacional, Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica.

— (1968): *Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo*. (IPCE). España: 2. Monumentos de Arquitectura Militar. *Inventario Resumido*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, Comisaría General del Patrimonio Artístico Nacional, Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ESPAÑA (2007): *Carta de Baños de la Encina para la conservación de la arquitectura defensiva en España*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico de España.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva_EN.pdf [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

PEREDA ALONSO, A. (2007): «Pasado y presente de los inventarios en España» [en línea], *Organización de Estados Iberoamericanos*, Centro Cultural de El Salvador, 23 de mayo. Disponible en: <http://www.oei.es/cultural/AraceliPereda.pdf>. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

TORRES-PERALTA, M. J. (1988): «Madrid: Pasado, presente y futuro. Catálogos e inventarios», *Boletín Anabad*, XXXVIII, n.º 3.

Normativa

España. Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933, *Gaceta de Madrid* de 13 de mayo.

España. Decreto de 22 de abril de 1949, sobre protección de los castillos españoles, *Boletín Oficial del Estado* de 5 de mayo.

España. Decreto, de 22 de septiembre de 1961, por el que se crea el Servicio Nacional de Información Artística, Arqueológica y Etnológica, *Boletín Oficial del Estado* de 24 de octubre.

España. Decreto 3963/1964, de 3 de diciembre, sobre estructuración del Centro de Información Artística, Arqueológica y Etnológica, *Boletín Oficial del Estado* de 19 de diciembre.

España. Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, *Boletín Oficial del Estado* n.º 155, de 29 de junio.



Muralla de Tortosa (Tarragona). Año 2011. Fotografía: Belén Rodríguez.

Arquitectura defensiva o ingeniería militar, unas reflexiones

Alejandro Rubiella Romañach

Coronel de Artillería Diplomado de Estado Mayor. Licenciado en Geografía e Historia y en Ciencias Políticas.
Diplomado en Alta Gestión de Infraestructura
arubiella@et.mde.es

Resumen

La arquitectura defensiva está presente prácticamente en todos los territorios habitados por el hombre. Conformar una parte inseparable del paisaje donde se erige, pero también representa un testigo de la historia y de la evolución de la ciencia militar.

De ella se puede obtener amplios conocimientos referentes a la: localización en relación con el lugar que ocupa y su ubicación en el entorno geográfico, al que contribuye a controlar estratégica o tácticamente. Nos ofrecerá información del por qué se construyó en ese lugar; el terreno que la circunda, que permitirá conocer los materiales empleados y el esfuerzo de construcción de la obra; la estructura constructiva y defensiva de la instalación, en función de las armas y técnicas militares y de arquitectura del momento. Indicarán el por qué se eligió esa estructura y cómo se hizo; el sistema político que la construyó y la sociedad que sustenta, que nos dirán las razones estratégicas y políticas que motivaron su construcción, y el sistema económico que proporcionó los medios necesarios para la edificación de la instalación militar, que nos informa de cómo se pagó y cuál es el esfuerzo que se tuvo que hacer para ello.

Este trabajo pretende reflexionar sobre estos aspectos de forma que su lectura proporcione al lector unas pautas orientativas sobre lo que representa la arquitectura defensiva, especialmente desde un punto de vista militar.

Palabras clave

Arquitectura defensiva, patrimonio, militar, ciencia, historia.

Abstract

Defensive architecture is present in all the territories occupied by men. Not only it shapes an inseparable part of the landscape where it is built, but also represents a witness of the history and the evolution of the military science. Therefore it is possible to obtain a big range of knowledge about the place where it is built, the terrain, the constructive and defensive structure, the political system and the economical system.

This paper is a reflection exercise about these areas in order to provide some orientations about the main aspects of the defensive architecture, especially from a military point of view.

Keywords

Defensive architecture, heritage, military, science, history.

Introducción

El Plan Nacional de Arquitectura Defensiva (PNAD) define arquitectura defensiva (AD) como todas aquellas estructuras construidas a lo largo de la historia para la defensa y el control de un determinado espacio, sea terrestre o marítimo, formando parte del mismo de manera indisoluble.

La necesidad de defensa, tanto del territorio como de los bienes y vidas de las personas, es inherente a todas las sociedades. Es por ello que el fenómeno de la guerra se remonta a tiempo inmemorial. De igual forma la construcción y utilización de obras defensivas a efectos bélicos constituye una de las más importantes cicatrices que ha dejado el hombre sobre el terreno a lo largo de la historia, formando parte de nuestro patrimonio histórico. Dicha ingeniería está presente prácticamente en todos los terri-

torios habitados por el hombre, conformando una parte inseparable del paisaje donde se erige, pero también representando un importante testigo de la historia y de la evolución de la ciencia militar del que se pueden extraer amplios conocimientos.

La *Carta de Baños de la Encina* (2007), documento base para la redacción del PNAD, incluye como primera recomendación:

«El adecuado y riguroso conocimiento de este Patrimonio ha de ser la base imprescindible antes de cualquier intervención. Para tal fin, se utilizará la metodología científica adecuada, así como el conjunto de instrumentos pertinentes para cada caso [...]» (Baños, 2007: 11).

Por otra parte en su octava recomendación sobre la difusión cita:

«[...] Toda propuesta de intervención en este patrimonio se supeditará a las estrategias derivadas de su conocimiento [...]» (Baños, 2007: 11).

Y posteriormente desarrollando este aspecto:

«[...] Previa a cualquier intervención es precisa la adquisición del mayor conocimiento posible sobre el monumento y su entorno mediante la elaboración de los siguientes estudios:

- Análisis histórico, arqueológico, artístico y documental.
- Análisis de su función histórico-militar (estrategia, táctica y logística).
- Análisis territorial y del paisaje.
- Análisis material (definición geométrica, estudio del entorno, definición constructiva y estructural, estado de lesiones, caracterización de materiales que lo componen y sustentan etc.).
- Análisis jurídico y de normativas.
- Análisis económico sobre la viabilidad» (Baños, 2007: 15).

Desde el punto de vista militar el uso del término de arquitectura defensiva puede inducir a error. La figura del ingeniero militar tiene su origen en el albor de la época moderna como una nueva profesión que aúna los saberes del arquitecto civil y del artillero. Por ello las obras de un ingeniero cabe calificarlas de ingeniería, con lo que éstas, especialmente desde el s. XVI en lo referente a las de fortificación, son diferentes de las obras de arquitectura.

En consecuencia, el necesario estudio de esta ingeniería conllevará un análisis, de las características propias y de las de su entorno, realizado desde el mayor número de puntos de vista, el cual necesariamente debe incluir aquellos aspectos desarrollados por la ciencia militar del momento. Es por ello que la inclusión en el estudio de los aspectos militares resulta fundamental para la comprensión global de las obras defensivas. Por eso los trabajos que se efectúen, al igual que toda obra de ingeniería militar, requerirán de una serie de orientaciones y apoyos especializados, en este caso sobre ciencia militar, que permitan captar todas las características y detalles de la obra, con el objeto de poder establecer el necesario diálogo entre la obra y el visitante.

Este trabajo pretende reflexionar sobre los principales aspectos militares de esas obras, de forma que su lectura proporcione unas pautas orientativas sobre lo que éstos representan. El trabajo analizará inicialmente aquellos aspectos del PNAD que con su planteamiento pudieran afectar al estudio militar de la AD, para posteriormente analizar las obras de AD desde varios puntos de vista de aplicación militar. Por último extraerá algunas conclusiones sobre la situación de los estudios de la AD en España.



Puerta principal de acceso al Castillo de Montjuïc. Diseñada por Juan Martín Cermeño en 1751. Destaca por el puente levadizo sobre el foso y el tallado de las Armas Reales de España en el friso. Fotografía: Ministerio de Defensa.

Generalidades sobre el PNAD

1. La ciencia militar

Cita el PNAD: «Cuando se conoce lo que se ve, se empatiza con el entorno; lo que se comprende se quiere; lo que se quiere se protege, y lo que se considera propio se defiende» (PNAD, 2013: 7).

Estas frases encierran todo el objetivo del Plan, pero a su vez sirven para introducir parte de la actual problemática con la que se encuentra el conocimiento y la difusión de la AD en España. El poco atractivo que tiene para la comunidad científica y su desconocimiento por una parte importante de la sociedad y de los ciudadanos.

Una de las causas de ese desconocimiento podría encontrarse en la carencia generalizada de información sobre lo que es y lo que implica la ciencia militar, que es al fin y al cabo la que crea y hace funcionar las obras de AD.

Pero en el PNAD el término *militar* sólo aparece 18 veces a lo largo del extenso documento de 43 páginas, casi todas en una serie de párrafos ocupados en la discusión sobre la conveniencia de no utilizar la palabra militar en la definición de las obras, discusión que por cierto llega al final a la conclusión de que no parece conveniente su uso.

En la misma línea en la propia *Carta de Baños de la Encina* anteriormente citada el término *militar* aparece una sola vez. Concretamente la palabra compuesta histórico-militar, uniendo lo militar a la historia, y presentando sólo una visión del pasado. Parece que este tratamiento no resulta intelectualmente congruente ya que la historia no puede ni debe aislarse de la historia militar al igual que la ciencia no puede hacerlo de la ciencia militar.

Por otra parte entre los estudiosos del asunto está generalizado el uso de diferentes términos para denominar las actuaciones defensivas desde un punto de vista general: arquitectura defensiva, arquitectura militar, fortificación militar, instalaciones militares, obras defensivas, patrimonio defensivo, patrimonio fortificado o ingeniería militar. Desde un punto de vista particular se usan también, entre otros, los conceptos de: Plaza fuerte, Ciudadela, Castillo, Fuerte, Línea, Puesto, Blocao, Base, Cuartel, Posición etc. El término general que propone utilizar la Carta de los Baños de la Encina es la utilización del concepto de Arquitectura Defensiva, frente a los demás términos. Sin embargo, esta elección resulta paradójica ya que en general, aquellos que diseñan y construyen las grandes obras defensivas son ingenieros, ingenieros militares para ser exactos, mientras que las pequeñas son construidas y mantenidas por las propias unidades militares. Por ello cabe insistir que el conocimiento riguroso ha de partir de una adecuada definición del sujeto de estudio como ingeniería, al ser las obras defensivas competencia del ingeniero desde el s. XVI: primero como oficiales especialistas dentro de la Artillería; a partir de 1711 como cuerpo de ingenieros militares; y más adelante como Arma de Ingenieros.

No podemos olvidar que la razón de ser de la AD es la defensa militar y su diseño siempre corresponde a conceptos emitidos por la ciencia y arte militar. Entendemos como ciencia y arte militares a aquellas que se ocupan de la organización y empleo de las fuerzas militares en tiempo de paz y guerra. Puede comprender entre otras áreas de estudio tan complejas como la Organización, la Instrucción y Adiestramiento, la Historia militar, la Geografía militar, la Estadística y el Análisis, la Tecnología y Logística o la Estrategia, Táctica y Doctrina. Todas estas ciencias confluyen y son necesarias en la concepción y construcción de las obras de AD.

En el caso de España, las razones del desconocimiento de la ciudadanía sobre la AD se hunden sociológicamente en la presencia limitada de la ciencia militar como tal en los foros universitarios e intelectuales y la separación entre los llamados, y supuestamente contrapuestos, mundos militares y civiles. Las razones históricas que han llevado a esta situación no son objeto de este trabajo, pero lo cierto es que resulta imposible explicar la obra de AD en su totalidad sin el concurso de expertos en ciencia militar, aunque como consecuencia de lo anterior, los conocimientos de esta ciencia en España sólo pueden encontrarse entre determinados miembros de la profesión militar y escasos estudiosos civiles.

De hecho los demás estudios deberían estar subordinados al puramente militar e histórico entendiendo la guerra como parte fundamental de la historia. El análisis territorial es semejante al estudio estratégico que lleva a fortificar. De igual forma el estudio del paisaje parece subjetivo frente a un concepto preciso que es el estudio de la geografía militar o geografía aplicado a la guerra. Incluso, dentro del Arte de la Guerra de Sun Tzu se alude a teatro y no a paisaje. En la guerra el territorio es activo, es un teatro (de operaciones) donde actúan los ejércitos. Las fortificaciones, son parte esencial de su tramoya.

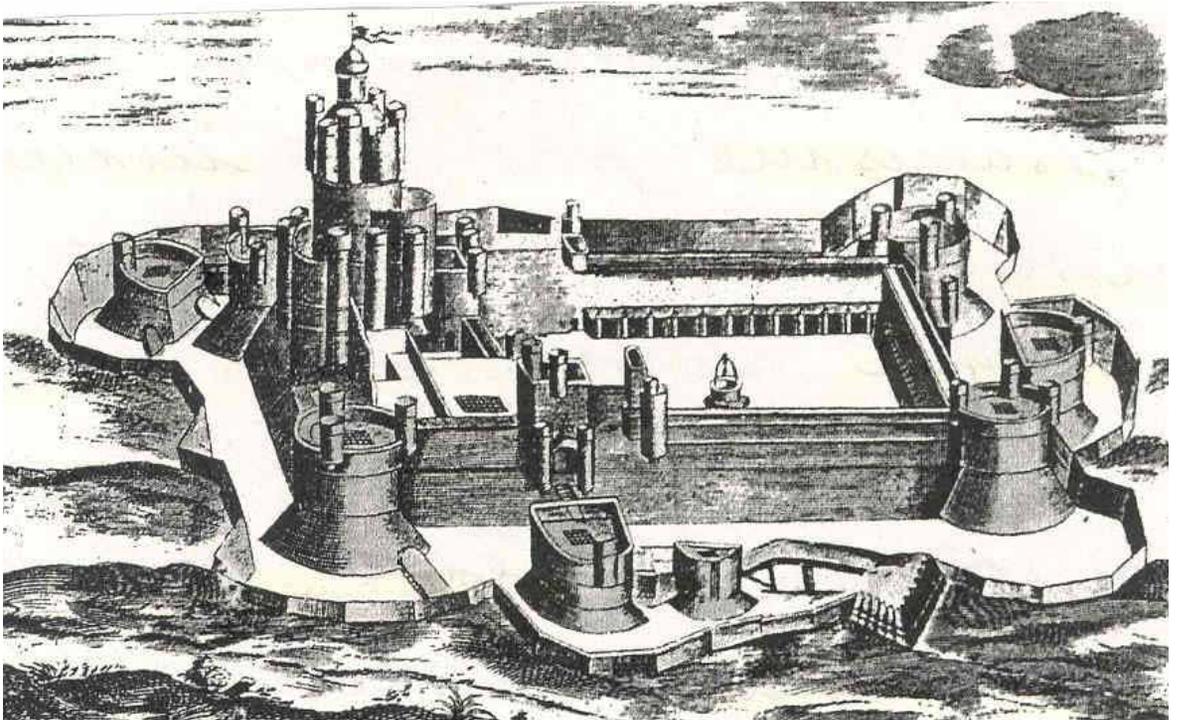
A este respecto cabe preguntarse ¿dónde están los expertos en historia militar? En España, esta rama de la historia se ha circunscrito al estudio técnico de las batallas y de la organización y equipamiento de los ejércitos, dejando en general el estudio del impacto de las guerras en las sociedades, la cultura, la economía y los cambios en las relaciones internacionales para otras ramas de la historia. La ausencia de la historia militar en los foros universitarios ha provocado un desconocimiento de ésta por parte de los historiadores españoles, que han preferido focalizarse en los aspectos sociales y políticos, quedando la historia militar como una rama menor de la ciencia. Urge recuperar y fomentar el estudio de esa historia militar, ligándola con el estudio de las consecuencias de las guerras y la tecnología empleada por los artífices de las obras de AD para poderlas explicar adecuadamente.

Es por esta situación por lo que resulta aún más necesaria la implicación de la población local, como heredera de la historia, usuaria y propietaria de lo que implica el bien cultural, en la gestión y uso del mismo. Interesando a esa población próxima al bien se conseguirá que ésta busque y adquiera los conocimientos necesarios para entender la obra, así como que contribuya a su consolidación y difusión, aunque sin perder de vista la visión global de la obra y su consideración como patrimonio nacional.

La creación de asociaciones de amigos y la organización de actividades de recreación histórica constituyen un gran instrumento social, que imbrica a la población local, lo que resulta ser un excelente vehículo de promoción, al despertar el interés por la protección entre amplios colectivos.



Barcelona vista desde Montjuïc. Fotografía: Ministerio de Defensa.



Grabado del diseño original de la Fortaleza de Salses, construida entre 1497 y 1503 por el ingeniero Ramiro López en la antigua frontera Franco - Española. Constituye un genial modelo de transición entre la fortificación medieval y la moderna. La torre principal fue posteriormente desmochada por Vauban en el Siglo XVIII para adaptarse al combate con la artillería de la época. Fotografía: Ministerio de Defensa.

2. Límites del PNAD

Normalmente la AD no funciona por obras aisladas, sino que se enclava en un sistema defensivo que se imbrica entre el terreno y las obras. Probablemente los asuntos referentes a las defensas de costas, fronteras, puertos o vías de comunicación, fueron afrontados por los tratadistas militares de una forma global. Por eso conviene aplicar una visión de conjunto, manteniendo permanentemente el propio contexto histórico y militar.

Para ello parece recomendable que el inventario que se efectuó se realice a partir de una base de datos exhaustiva que incida especialmente en la historicidad del bien, esencia que fundamenta su estudio y protección. Las fortificaciones son sujetos históricos de larga duración, lo que en ocasiones dificulta su estudio. Periodizar dicho inventario es una herramienta para poder comprender la totalidad de la maquinaria defensiva y sus fines en un momento temporal determinado. Esto puede provocar una superposición de obras en el tiempo, pero decididamente ayudará a comprender la presencia de etapas diversas en la obra final. Hay puntos del terreno que mantienen su importancia a lo largo de todos los periodos históricos conocidos, y del estudio de todos ellos se pueden obtener interesantes conclusiones. Desecharlos de entrada en base a una limitación temporal previamente establecida, que excluye ciertos periodos, puede hacer más difícil la explicación de la obra así como impedir la comprensión global de ésta. Por ello a la hora de abordar el planteamiento del PNAD debería reconsiderarse el uso de límites cronológicos, que aunque útiles para la clasificación y gestión, pueden excluir importantes periodos históricos que podrían quedar sin cubrir, los cuales en ocasiones están incluidos en una continuidad del contexto político, geográfico y militar.

También la imposición de los límites políticos contemporáneos a la gestión del patrimonio defensivo, puede generar graves disfunciones. Es por ello que no parece adecuada la gestión exclusiva autonómica, provincial o local del patrimonio defensivo nacional dado que es común a todos los españoles. Además así se crean y manejan límites administrativos actuales que no tienen por qué coincidir con los de los reales acontecimientos históricos.

Un ejemplo de todo lo anterior puede ser el estudio de la Organización Defensiva del Pirineo, vulgarmente conocida como línea P, construida tras nuestra última guerra civil. Estas obras afectan a cuatro Comunidades, y no deberían recibir tratamiento autonómico o local ya que comprende un conjunto único, que sólo puede ser entendido correctamente si se estudia desde un punto de vista general que incluya la defensa de toda la frontera.

Otro ejemplo de unidad estratégica que supera el marco territorial serían las obras destinadas a la defensa de Cataluña construidas en diferentes periodos históricos. Éstas habían llegado a incluir un conjunto de fortificaciones como son el castillo de Salses, la plaza fuerte de Perpiñán y su ciudadela, y el castillo de San Telmo de Colliure. A ello cabe añadir, las nuevas fortificaciones construidas después del Tratado de los Pirineos de 1659, que aunque no suponen una evolución hacia otra tecnología, marcan un nuevo escenario estratégico: la fortaleza de San Fernando en Figueras (s. XVIII), la modernización de la muralla y la construcción de pequeños fuertes en Girona o el castillo de Hostalrich (s. XVIII), y por último las propias murallas de Barcelona. Con el tiempo ese escenario sufre una alteración tecnológica de su tramoya, de la cual es ejemplo paradigmático el fuerte poligonal de San Julián de Ramis. Como puede apreciarse, se trata de complejas máquinas defensivas que se extienden entre España y Francia a lo largo de 180 km, que es ajena a las tipologías de las obras que la conforman y a los actuales límites políticos, a la vez que superpone diferentes periodos históricos de forma no simultánea.

Por otra parte los programas aislados en función a la tipología de la edificación (murallas, fortalezas abaluartadas, castillos) aunque adecuados desde el punto de vista técnico, dificultan la necesaria visión global desde un punto de vista militar. La exclusión de los cuarteles y otras instalaciones militares auxiliares del PNAD podría en algunas ocasiones dificultar la comprensión de algunos complejos defensivos.

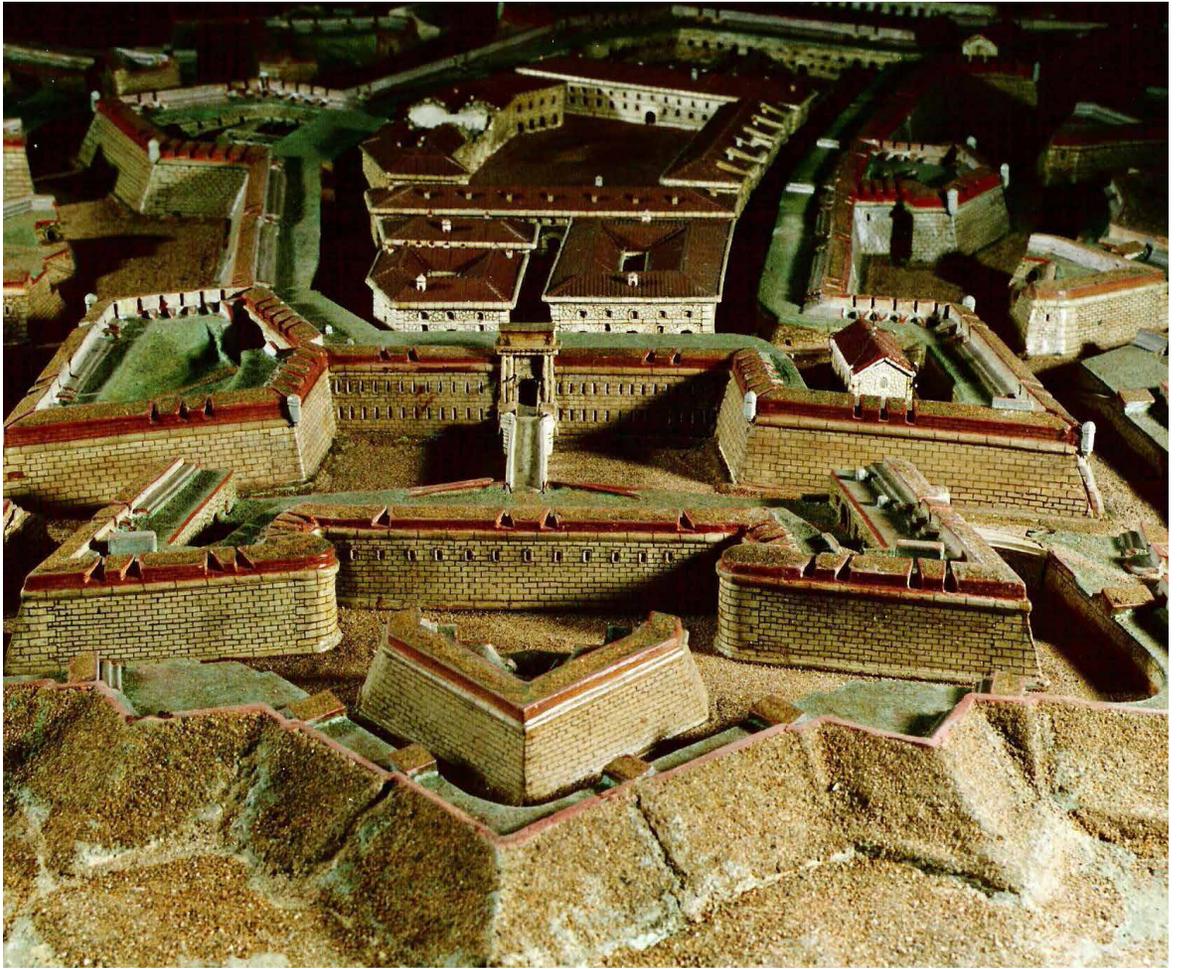


Imagen desde el Sur de una maqueta de la Fortaleza de San Fernando en Figueras. El lienzo principal, que incluía el puente de acceso desde el hornabeque y la puerta monumental, fue destruido por una voladura de las tropas republicanas en su repliegue y actualmente no existe. Fotografía: Ministerio de Defensa.

Las tropas fueron históricamente acuarteladas en las propias fortificaciones o en las viviendas particulares, hasta que la extensión de los Ejércitos permanentes, a partir del s. xvii y especialmente tras la implantación del servicio militar, hizo necesario la construcción generalizada de cuarteles. Originalmente, como es el caso de Rosas, pionero en España, se construyen para aliviar a la población civil de la carga de un alojamiento prolongado. Éstos en principio estaban diseñados de forma que las tropas pudieran desplegar con prontitud en sus posibles áreas de empleo. Posteriormente, en la época de la revolución industrial, el uso de las unidades militares como fuerzas de seguridad se plasma en un despliegue de acuartelamientos en las principales ciudades, controlando las principales vías de entrada y con rápidos accesos a los centros neurálgicos e industriales. Además el nuevo estado nacional que sustituye al estamental intenta tener presencia permanente en todo su territorio, lo que se traduce en un despliegue de acuartelamientos a lo largo del Territorio Nacional. Posteriormente, la capacidad de movimiento de las unidades elimina la necesidad de encontrarse próximo a sus zonas de empleo, y es sustituida por la proximidad a vías de comunicación. No cabe duda que la ubicación y despliegue de todas las instalaciones militares y especialmente de los cuarteles en el espacio, también merece un estudio y reflexión interesantes ya que esas obras en muchas ocasiones son complementarias de las fortificaciones. En consecuencia no parece conveniente aislar la propia AD de las obras auxiliares externas que la apoyan: pozos, acueductos, acuartelamientos, fábricas militares, caminos de acceso, canteras o poblaciones.



Plaza de armas y torre del Castillo de Montjuïc en Barcelona. Fotografía: Ministerio de Defensa.

3. Conservación y uso

Es cierto que en general las obras de AD que han sido usadas suelen estar en mal estado, como es propio de una instalación que ha sufrido los duros embates de los conflictos armados, pero hay que tener en cuenta que esta condición también afecta a las que han sido abandonadas. Normalmente los propios ejércitos cuando abandonan las instalaciones se encargan de canibalizar o desmontar partes de las mismas, no dejando nada de valor en ellas, llegándose en algunos casos a arrancar conjuntos constructivos o instalaciones de servicios. Como consecuencia se puede afirmar que las instalaciones desmontadas pierden su funcionalidad y en algunos casos su estabilidad constructiva, necesitando de un mayor esfuerzo para su comprensión. La puesta en valor pasa por su necesaria explicación y en algunos casos por la reconstrucción total o parcial.

En ese proceso los valores históricos militares, arqueológicos, arquitectónicos y paisajísticos deben prevalecer sobre cualquier otra consideración a la hora de plantear cualquier clase de intervención. Esto sucede especialmente cuando se considere la implantación de nuevos usos para el bien cultural en ocasiones incompatibles con sus valores que a algunos de los citados monumentos le confieren la condición de templos de la Historia. Un ejemplo de esta incompatibilidad lo constituye la necesaria convivencia de las normas de accesibilidad y seguridad con las obras de AD que pretenden tener diversos usos. La necesidad de accesos para discapacitados, salidas de emergencia, anchuras en pasillos y accesos, iluminación, climatización, servicios o instalaciones contra incendios implican generalmente grandes alteraciones en las obras originales que, además de modificar su funcionalidad militar inicial, generan costosas obras que una vez ejecutadas podrían hacer perder la conjunción y equilibrio de la fortificación.

Este aspecto se usa y reconoce de forma evidente para obras arquitectónicas famosas universalmente, pero no lo es tanto para obras de menor reconocimiento. Sirvan de ejemplos que pueden parecer exagerados, la presentación de teóricas propuestas para utilizar como una discoteca el interior de una pirámide de Egipto o para utilizar el Circo Máximo de Roma como un aparcamiento, resultarían escandalosas para el mundo académico. Sin embargo vemos que con frecuencia y casi sistemáticamente se buscan usos alternativos a las obra de AD. Restaurantes, salones de congresos, organización de fiestas, almacenes municipales y hoteles con encanto, que privatizan la obra y son con frecuencia la solución propuesta por muchas autoridades a lo que en ocasiones denominan como problema de uso, cuando su uso debe estar en su comprensión como obra defensiva por parte de los visitantes.

A este respecto es frecuente el uso del concepto «Recuperación para la ciudad». Esta idea suele usarse erróneamente, en tanto que generalmente las obras de AD no suelen pertenecer con anterioridad a los municipios, sino que más bien están en el origen de éstos. Por ello se observa que la carencia de comprensión sobre el monumento por parte de ciertas autoridades, abre el paso a propuestas de uso incongruentes con el bien cultural, más propias de la recuperación o uso comercial de un espacio carente de valor histórico que de la difusión de los muchos valores de la AD.

Si nos referimos a las reconstrucciones y recuperaciones cabe decir que frecuentemente la utilización de la obra de AD se ha prolongado a lo largo de diferentes periodos históricos, con lo que en ella se encuentran diversas fases constructivas que responden a distintos proyectos. Las diferentes reconstrucciones, reformas y ampliaciones ejecutadas a lo largo del tiempo constituyen también un documento que impone la realización de diversas lecturas. No debe caerse en la tentación de utilizar un solo periodo en la reconstrucción o presentación, en beneficio de la estética o de una supuesta espectacularidad, destruyendo u obviando el resto, ni tampoco crear una nueva obra diversa de la original.

Además también pertenecen a la historia y proporcionan una información riquísima las posibles huellas de combates y batallas. Por lo anterior en las actuaciones que se efectúen conviene tomar acciones de restauración o consolidación tanto de las modificaciones que se hayan efectuado sobre la obra original, como de las destrucciones generadas por su uso, ya que éstas aportan un importante valor a la historia y a la comprensión militar de la obra. De la destrucción sufrida históricamente por el bien podríamos deducir el devenir de las batallas, el estilo de la defensa o el tipo de armamento utilizado, con lo que hay que tener en cuenta que la eliminación de esos materiales afectados supone la pérdida de datos históricos.

La AD nos ofrece valores históricos y éstos pueden incluir información sobre cálculos constructivos, batallas y campañas, pero también información sobre valores inmateriales como tradiciones, leyendas, música, danza, desfiles y conmemoraciones. Aparecen valores heroicos ligados a los acontecimientos que allí sucedieron o incluso conocimientos sobre la vida de guarnición y de la sociedad. Para entender esos valores resulta importante contextualizar la instalación o incluso llegar a teatralizarla con piezas de artillería, mobiliario, armamento, trajes de época, cuadros, tapices o documentos que, pese a que pudieran ser reconstrucciones no originales, ayuden al visitante a comprender la historia y su propio proceso de formación.

El entorno y zona de influencia de la obra es fundamental para su comprensión y evidentemente suele estar influido por el superior valor de la obra defensiva. Hasta el s. XIX los límites de las ciudades eran sus propias murallas y sus castillos y fortalezas constituían su punto dominante. La relación entre la obra y su entorno ha sido tal que en muchos casos no se puede entender uno sin la otra. El actual marco que nos brindan las murallas, los castillos y las fortificaciones, impregnadas de historia, se sitúan en un entorno, formando conjuntos urbanos y paisajes culturales que nos hablan de la ciencia militar de la época. Por ello la influencia urbanística de la fortificación puede extenderse a su entorno próximo, adecuando las poblaciones próximas en función del estilo de la fortificación, manteniendo ciertas vías de acceso de forma original o manteniendo parte de las zonas llamadas polémicas despejadas de vegetación, tal como se diseñaron originalmente. Al fin y al cabo la ciudadanía tiene derecho a conocer la importante influencia e imbricación de la AD y de la ciencia militar que la construyó en su historia próxima.

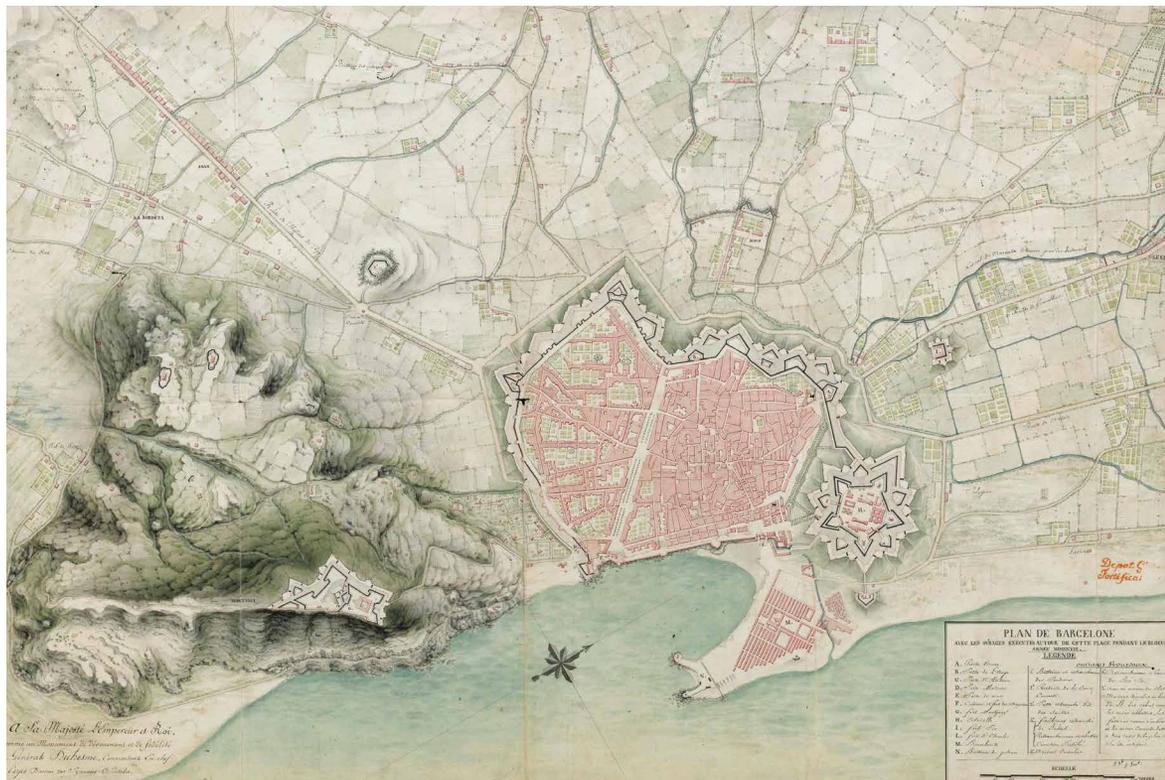
Pero la obra de AD requiere que se facilite la difusión de las características del bien patrimonial a la sociedad, proporcionando así el retorno de dar a conocerla mediante todo tipo de herramientas de divulgación y sensibilización. Es necesario que se organicen conferencias, exposiciones, publicaciones, actividades lúdicas, o de recreación con un claro objetivo que, en cumplimiento de lo explicado hasta el momento, debe incluir la potenciación del conocimiento de la ciencia militar como parte inherente a la cultura de la defensa.

Como consecuencia de todo lo anterior, resulta fundamental contar con expertos en ciencia militar con competencias ejecutivas entre los equipos que redacten los estudios básicos y los planes directores y los proyectos de gestión cultural, de forma que no se obvien estos aspectos tan importantes para la obra.

Aspectos a tener en cuenta desde el punto de vista militar

Del estudio de la fortificación puede obtenerse información desde el punto de vista militar principalmente sobre:

- La localización en relación con el terreno que ocupa y su lugar en la geografía a la que contribuye a controlar estratégicamente o tácticamente. Nos ofrecerán información de por qué se construyó en ese lugar.
- El terreno que la circunda que nos permitirá conocer los materiales empleados y el esfuerzo de construcción de la obra.
- La estructura constructiva y defensiva de la instalación, en función de las armas y técnicas militares del momento. Nos indicarán el porqué se eligió esa estructura y cómo se hizo.



Plano de las defensas de Barcelona. Fotografía: Ministerio de Defensa.

- El contexto político en que se construyó y las razones estratégicas que motivaron su construcción.
- El sistema económico que proporcionó los medios necesarios para la edificación de la instalación militar. Conoceremos así cómo se sufragó y cuál es el esfuerzo que se tuvo que hacer para ello.

En las siguientes líneas reflexionaremos y analizaremos estos aspectos.

1. Localización geográfica

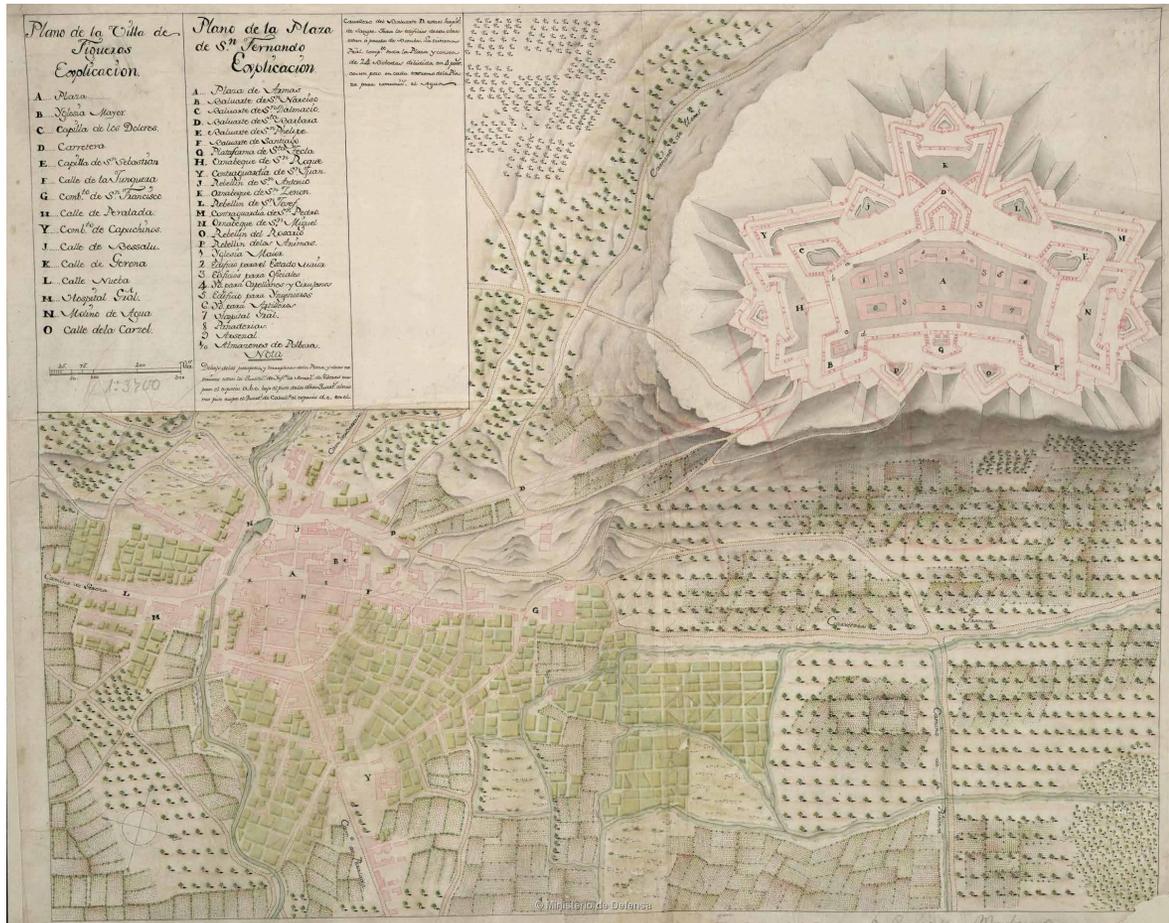
Debido al sentimiento instintivo de inseguridad que supone la posible amenaza de otros grupos, las sociedades han vivido a lo largo de la historia pendientes de la necesidad de mantener el control de su territorio, de sus vidas y de sus bienes. En consecuencia, el estudio de las obras de AD no se puede desligar del territorio del propio asentamiento, ni del entorno próximo circundante. Por lo anterior, las primeras preguntas que le asaltan al curioso que se interesa por una obra defensiva pueden ser: ¿Cuál es el mejor lugar para construir una obra defensiva?, ¿Por qué se construyó la obra allí?, y éstas eran seguramente las mismas preguntas que se hicieron los diseñadores de la obra.

Puede decirse que todo lo que rodea a un bien defensivo es parte consustancial del mismo al interrelacionar con su propia función histórica y particularmente en el entorno inmediato y próximo. Por ello la localización de la obra defensiva constituye la parte más importante de su diseño. Ésta puede dividirse en dos partes probablemente interrelacionadas, la situación geográfica estratégica y la situación táctica.

No cabe duda que su situación geográfica en su entorno estratégico es la razón fundamental de su construcción. Las obras defienden caminos y vías de comunicación, puntos de aprovisionamiento de agua o relieves topográficos, pasos, fronteras, costas, islas o puertos. Defendiendo éstos defienden el territorio en su conjunto. La elección de los puntos a defender es consecuencia de las necesidades defensivas del grupo y de las posibilidades de defensa del mismo, pero siempre apoyándose en el terreno. El estudio de la situación estratégica producirá una o varias soluciones donde asentar la obra defensiva, la cual posteriormente se adaptará al terreno.

Con respecto a la situación táctica, decir que, en la guerra, la defensiva permite contener o incluso superar al enemigo basándose en el aprovechamiento del terreno próximo y la construcción sobre éste de una serie de posiciones fortificadas. De esta forma la superioridad numérica y potencial del enemigo se ve compensada por la mayor capacidad de protección que obtienen las unidades que se encuentran en defensiva. El aprovechamiento del terreno es inherente a la maniobra defensiva. Con él se consigue incrementar el valor de las fuerzas que ocupan las posiciones defensivas sobre aquellas que participan en el combate sin protección, consiguiendo así en una confrontación de ambas fuerzas, crear un nuevo balance entre las mismas, en muchas ocasiones decisivo en el resultado final del enfrentamiento. Es la situación táctica la que define el punto exacto donde se va a construir, de forma que se alcance un compromiso entre las necesidades estratégicas y la mejor defensa táctica.

Un interesante ejemplo de estos cálculos lo constituyen los trabajos para decidir la construcción de una fortificación que defendiera el Norte de Cataluña de las incursiones francesas tras la pérdida del Rosellón. Dado que la presencia francesa en el paso de Le Pertus era dominante, los españoles tuvieron que pensar en construir a retaguardia del mismo, dentro de su propio territorio. En un estudio inicial se identificaron una serie de alturas dominantes en la planicie Ampurdanesa y se efectuaron los estudios sobre las consecuencias de la construcción en éstas. Se calculó además el tamaño que debía tener la fortificación en función de las tropas que debía de contener, que no era otro que el de un número suficiente para retener durante un determinado tiempo a un ejército francés, de forma que no fuera posible para ese ejército desbordar dejando a su retaguardia dicha posición. Finalmente sólo un asentamiento cumplía las condiciones técnicas, estratégicas y tácticas necesarias. Durante la construcción los ingenieros adaptaron el diseño final al terreno de que disponían con el objeto de incrementar su capacidad defensiva, obteniéndose una fortificación irregular que es la actual Fortaleza de San Fernando en Figueres.



Plano de las defensas de Figueras. Fotografía: Ministerio de Defensa.

Por otra parte el carácter defensivo de estos bienes culturales determina con frecuencia su construcción en lugares de acceso difícil y complicado, esta situación geoestratégica es parte integrante de su morfología y de su razón de ser. En consecuencia, la accesibilidad por medios modernos será forzosamente limitada y su construcción y diseño deberán garantizar la protección de los valores originales del emplazamiento, procurando que las soluciones adoptadas no alteren los valores originales del mismo.

2. Tipo de terreno

Independientemente de su situación estratégica y táctica, la tipología del terreno condiciona decisivamente el tipo de obra, ya sea por la cimentación, ya sea por los materiales empleados. Hasta la extensión de la motorización, las obras se solían abastecer de materiales obtenidos en fuentes próximas. La pesadez y volumen de los mismos y la carencia de maquinaria de transporte imponían esta condición. Cada gran obra de fortificación tiene su cantera cercana que constituye parte del conjunto.

Es por eso que en espacios donde no se disponía de piedra, tenemos muy pocos vestigios de lo que eran sus sistemas defensivos. El uso de maderas o adobes en este tipo de obras, además de hacerlas más vulnerables y débiles ante los ataques, hacen que se deterioren rápidamente con el paso del tiempo. Los desaparecidos fuertes defensivos que jalonaban la conquista de la Siberia Rusa o del Oeste Americano son un ejemplo de ello. El uso de ladrillo (en Roma se encuentran muchas construcciones que lo usaron) puede compensar la carencia de piedra y, aunque también resistente, obtiene peores

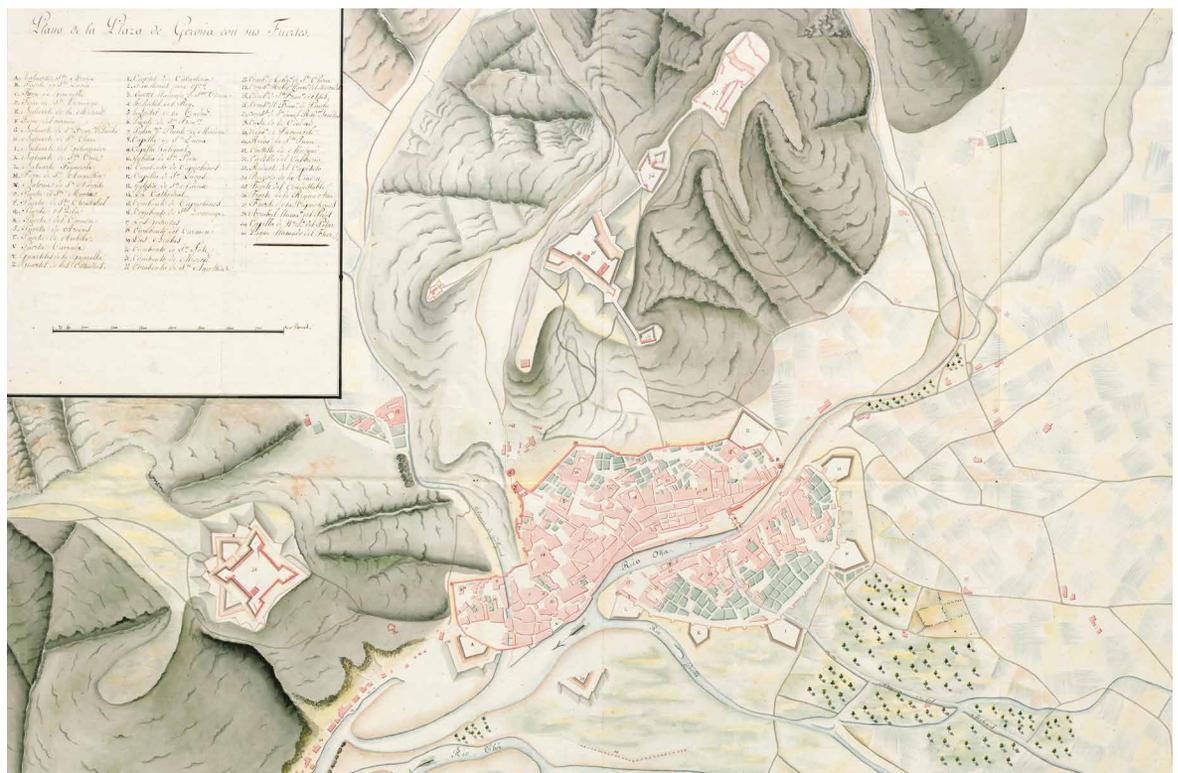
resultados a lo largo del tiempo. Sólo perduran a lo largo de los siglos las obras en las que predominan materiales pétreos.

El principal obstáculo para los enemigos, concebido como una gran forma de defensa para la fortificación era el foso, cuya tierra o piedras generadas por la excavación eran utilizadas para formar en ocasiones el terraplén y a veces los propios muros, colocándolas de tal manera que cubren al defensor, permitiéndole a éste infligir daños al atacante. Por lo tanto la calidad de los materiales extraídos del foso se materializará en la calidad de los muros.

3. Estructura constructiva

La estructura constructiva es consecuencia de la aplicación de la ciencia militar del momento a la obra de fortificación. Existe una estrecha dependencia, por no decir una competencia permanente, entre la evolución de la ciencia militar, materializada en los avances tecnológicos armamentísticos y la evolución de la construcción. Puede afirmarse que cada fortificación está construida para defenderse de una determinada arma, y cada arma está hecha para destruir una determinada fortificación. Se trata de una constante lucha de inteligencias entre la artillería y la ingeniería militar, entre el fuego y la obra.

A toda innovación tecnológica del atacante le sigue una nueva modificación de la fortificación para adaptarse a ella, y viceversa. La agilidad en el proceso de lecciones aprendidas y la aplicación y adaptación de las mismas marcan la diferencia entre los ejércitos que vencen y los que son derrotados. La difusión de las técnicas a lo largo de diferentes naciones y culturas es consecuencia de la necesaria adaptación que deben hacer los ejércitos a las técnicas y tácticas del enemigo.



Plano de las defensas de Girona a principios del s. XIX. Constan de murallas medievales adaptadas con 7 baluartes, Castillo de Montjuïc de Girona y otros fuertes que constituyen una línea exterior en la zona montañosa. Fotografía: Ministerio de Defensa.

Veamos una serie de ejemplos de acciones/reacciones y consecuencias a lo largo de la historia:

- Ante el desarrollo de máquinas de guerra para el asalto, se buscan ubicaciones de difícil acceso para los castillos, los muros se elevan, se cavan fosos, se usan puentes levadizos y se fortifican las torres.
- Cuando cabe la posibilidad de largos sitios se dispone de pozos y aljibes así como de almacenes y huertos en el interior. Se dispone también de grandes polvorines o depósitos de materiales de combate que garantizan el sostenimiento de la lucha por largos periodos.
- Frente a la extensión y potencia de la artillería se disminuyen los perfiles de la edificación (hasta llegar a desaparecer), se da más grosor a los muros y se estudian los ángulos de las obras para disminuir su incidencia. Es el momento de la fortificación abaluartada.
- Cuando la evolución de artillería permite disparar con trayectorias muy curvas o bombeadas, se deben fortificar los tejados y cubiertas de las posiciones.
- Ante el incremento del alcance de la artillería se construyen obras exteriores que alejan a los cañones de la obra principal, los matacanes se multiplicaron para convertirlos en cañoneras y las torres dan paso a los baluartes en punta de flecha, acondicionados específicamente para recibir la artillería pesada. Otra de las modalidades fue la de apoyar la fortificación con fortines, baterías y reductos exteriores con el objetivo de cruzar sus fuegos e interceptar debidamente al enemigo.
- Cuando la complicación de la fortificación abaluartada hace necesario el desarrollo de herramientas auxiliares para su diseño, se desarrolla la geometría descriptiva como principio básico para la representación gráfica de las fortificaciones. Ésta permite poder mostrar mediante las proyecciones ortogonales de las intersecciones de planos y superficies las limitaciones y definiciones de las formas, así como su proyección horizontal y su desarrollo sobre el suelo. A esto se le conoce como el plano de la fortificación.
- El posible empleo de la caballería en el asalto a las posiciones exteriores de la fortificación impone la utilización de picas clavadas de forma fija en los exteriores de las fortificaciones.
- Ante el fuego de la artillería sobre las posiciones de tiro de la fortificación se utilizan ladrillos en los muros próximos y se cubren los tejados con capas de tierra para evitar que el impacto sobre las obras genere metralla.
- Cuando el grosor de los muros de la fortificación la hace indestructible se desarrolla la técnica de la construcción de minas bajo las mismas, de forma que se excavaban túneles hasta las bases de la fortificación para posteriormente provocar una explosión o fuego bajo ésta que la derrumbe.
- La guerra de minas provoca la construcción de contraminas desde la fortificación para destruirlas antes de que lleguen a la base de los muros.
- En el s. XIX y XX, ante el empleo masivo de tropas y el uso de armas automáticas los frentes se alargan para evitar el posible envolvimiento, se estabilizan y se crean interminables líneas de fortificación y trincheras.
- Ante el uso de la aviación la fortificación disminuye de tamaño, se hace más resistente y se camufla.
- Si es necesario luchar contra guerrillas se crean numerosas posiciones fortificadas o blocaos que facilitan el control de las zonas de influencia. Ante esta táctica, las guerrillas intentarán concentrarse para conseguir la masa crítica suficiente para poder atacar esas posiciones en condiciones de obtener la victoria, ello obliga a defender mejor las posiciones haciéndolas mayores e incluyendo en ellas todo tipo de armas.
- En una guerra irregular puede ser conveniente constituir líneas que faciliten el aislamiento de las partidas de insurgentes o guerrilleros entre sí y con la población. Así lo hizo España en Cuba (las llamadas trochas), EEUU en Vietnam, el Reino Unido en Malasia o actualmente Marruecos en el Sáhara.



Plano francés de las operaciones en Rosas durante la Guerra de la Independencia. Obsérvese el conjunto de la Ciudadela y el Castillo de la Trinidad, diseñados en 1552. Fotografía: Ministerio de Defensa.

- Durante la guerra fría y aún en la actualidad, ante la posibilidad de que las armas nucleares de origen terrestre sean el principal objetivo en una guerra nuclear, éstas se entierran en silos fortificados muy protegidos.
- Actualmente, en Afganistán, ante el riesgo de ataques suicidas y el uso de vehículos bomba se está volviendo a una fortificación semejante a la medieval. Las torres, gruesos y altos muros y fosos configuran nuestras posiciones, complementados con el uso de nuevos materiales que proporcionan una flexibilidad a la fortificación que incrementa la resistencia a la rotura ante explosiones de gran magnitud.

4. Sistema político

Podría decirse que las obras defensivas de un país son un reflejo de su sistema político. Al fin y al cabo, la AD está destinada a mantener el sistema y el territorio, el cual sostiene unas leyes, costumbres, sistema de distribución de la riqueza y sobre ello la propiedad de los bienes y la propia vida. Veamos algunos ejemplos.

La gran muralla china, la única edificación humana que puede verse desde el espacio, contuvo a las invasiones de los bárbaros mongoles sobre la civilización del imperio chino, manteniendo su sistema político durante siglos. Semajante sistema utilizaron los romanos en la frontera Norte de Britania con los Pictos, erigiendo la muralla de Adriano o en los *limes* del Rin y Danubio frente a germanos y eslavos.

Como consecuencia de la inseguridad general de la época feudal y la carencia de fuertes ejércitos reales, los castillos medievales se constituyen como refugios para la población, y ésta los paga con su

vasallaje. El castillo feudal se constituye como símbolo del sistema político imperante. Entre las características y particularidades políticas de los castillos en España destaca especialmente su abandono general. La reconquista hizo que se construyeran muchos castillos de frontera, que tras el avance de ésta, perdieron parte de su función militar, sus nobles propietarios se desplazaron a otras zonas y los abandonaron. Frente a este sistema, en otros países como Francia, los castillos son símbolo de feudalismo y de explotación de las tierras que los circundan. Muchos se mantuvieron como residencias y se mantiene en muy buen estado en la actualidad.

La monarquía llegó a finales del s. xv a obtener los grandes recursos que necesitaba, consiguiendo una eficaz movilización de personas y medios, imponiéndose a las huestes de los nobles. Éstos se veían imposibilitados de seguir enfrentados con el poder real, dados los elevados costes que ocasionaban las exigencias técnicas de las innovaciones en los equipos y el armamento, así como la necesaria adaptación de sus castillos a las nuevas técnicas de ataque. Sólo el poder regio y algunos nobles, poseían los recursos necesarios para la fabricación y adquisición de las nuevas armas de fuego, sobre todo de la artillería y de fortificaciones preparadas para defenderse de ésta.

En los albores del s. xvi, las fortificaciones de la Edad Media, con su arquitectura que hasta ese momento era inexpugnable, habían quedado atrás a causa del nuevo rol de la artillería en la guerra y por las nuevas ideas sociales y políticas del Renacimiento, cambiando de castillo feudal medieval a fortaleza abaluartada de la era moderna. Las fronteras pasan a estar definidas por las fortificaciones que las defienden y la posesión del territorio se manifiesta por el dominio de sus plazas fuertes. Un buen sistema de fortificación garantizaba el desarrollo de una política estatal estable por largos periodos de tiempo. La artillería, aumentó la posibilidad de cambiar las estructuras sociales que se habían establecido y consolidado durante el feudalismo.

Otro ejemplo de relación con el sistema político lo constituyen el conjunto de fortificaciones costeras sobre los principales puertos de Hispanoamérica que tenía por objeto sostener el control de España sobre sus territorios ultramarinos y con ello una de las principales fuentes de riqueza del reino. La mayoría resistieron bien los ataques de ingleses y franceses, aunque no pudieron resistir a la emancipación de las colonias españolas de América.

Dando un salto en el tiempo, la gran línea Maginot, construida en el periodo entre las dos guerras mundiales, pretendía sostener la democracia francesa frente a las reclamaciones del entonces totalitarismo germano. Ésta fue vencida por el uso de la maniobra rápida de medios acorazados y aviación la llamada *blitzkrieg* o guerra relámpago.



Vista aérea del castillo de San Fernando en Figueras (Girona). Fotografía: Ministerio de Defensa.

El Muro del Sáhara construido por el gobierno marroquí para aislar a los insurgentes del Frente Polisario, garantiza que las fuerzas saharauis no pueden entrar en una determinada zona, asegurando así la soberanía marroquí y sobre todo dando tiempo estratégico para favorecer la marroquinización del territorio.

Por último, en la actualidad los muros de hormigón de Gaza y Cisjordania pretenden aislar físicamente al estado de Israel de sus vecinos palestinos, o los españoles y norteamericanos construyen muros inexpugnables en las fronteras del Sur para intentar detener la emigración ilegal, manteniendo así la estabilidad de su sistema social, y por tanto del político.

5. Sistema económico

Puede afirmarse que las obras defensivas han constituido uno de los principales gastos de los estados a lo largo de la historia.

El uso de mano de obra esclava o de bajo coste facilitó la edificación de las grandes obras de la antigüedad, pero no por ello el gasto de material y de sostenimiento de los esclavos dejó de ser inmenso. El feudalismo se caracteriza por la dejación en la nobleza de las armas y de la responsabilidad de la defensa del territorio, con lo que ellos son los que ordenan la construcción de los castillos sobre los que se basa su poder. El sistema económico del feudalismo y la forma de explotación de la población permiten erigir estas edificaciones.

La edad moderna se caracteriza por la transferencia de la responsabilidad de la defensa de los nobles al estado, que comienza así a construir las obras defensivas con los impuestos recaudados a sus súbditos y a sus nobles. El desarrollo de la ciencia de la fortificación y la construcción de las obras requieren un Estado fuerte que pueda sostener y tener en nómina los Colegios Militares especializados y a los cuerpos de ingenieros militares. La necesidad de asumir mayores competencias por parte del Estado conlleva un incremento del control económico y tributario por parte del Estado central. El progresivo incremento de las necesidades militares como consecuencia del crecimiento de los ejércitos hace requerir mayores inversiones en el sostenimiento de éstos y en las obras que utilizan.

La potencia económica de un Estado suele ser proporcional a su potencia militar, y ésta a la cantidad y calidad de sus obras defensivas en caso de ser necesarias.

Situación actual en España

Veamos algún ejemplo publicado recientemente en la prensa escrita que habla por sí solo de la situación actual de la AD en nuestro país:

«La concejal de Pamplona Itziar Gómez (NaBai) señaló recientemente que la conmemoración de los 200 años de la Guerra de la Independencia “no tiene ningún arraigo” ni supone un foco de atracción cultural y turística.

El equipo de Gobierno del Ayuntamiento anunció para finales de octubre una recreación de este hecho histórico. Los tiempos “de alardear de ejércitos batallas y armamentos afortunadamente han pasado a la historia”, dijo Gómez, que rechazó que espacios ya despojados de su connotación militar como la Ciudadela y la Taconera “se vean convertidos en asentamientos militares, que las calles de la ciudad sean ocupadas por uniformes y se ofrezca una muestra sobre el funcionamiento de armas como gran espectáculo de animación”. Gómez ha considerado “un verdadero despropósito” que el evento se enmarque en el Proyecto Fortius con la ciudad de Bayona» (EFE, 2013).

El texto evidencia lo que el emisor del mismo entiende como relación entre AD y militarismo, y dado el antimilitarismo del grupo, se traduce en que el uso de cualquier cosa o instalación que tenga conexión con lo militar genera repulsa en el grupo político que emite la nota.

Sin embargo el recreacionismo militar es un fenómeno al alza en el plano internacional y también en el contexto más cercano. Como es sabido, durante los últimos años, amparados por su carácter relativamente espectacular en una sociedad que prima sobre todo lo visual y el atrezzo, y a copia de lo que sucede en otros países, han proliferado en España ejercicios de recreación de batallas con una finalidad inicialmente conmemorativa. Pero para algunos grupos políticos esos actos no resultan inocuos por dos razones esenciales. La primera, la de que suele ser frecuente que en ellas lo que se recuerda se ciña estrictamente al episodio bélico, prescindiendo absolutamente de cuestiones de tanta trascendencia como las consecuencias del mismo para la población civil del entorno. Es decir se ciñen a una historia militar en el sentido estricto de la misma. La segunda, la de que presenta a los ejércitos de forma positiva, con lo que los colectivos antimilitaristas entienden que se trata de una labor de legitimación de las fuerzas militares como elementos de salvaguardia de una sociedad y un Estado al que se oponen. Por lo tanto no se percibe conciencia alguna de que tanto el recreacionismo como las propias obras de AD de la ciudad pudieran ofrecer algo positivo a la sociedad. Esos grupos, no sólo no piensan participar en ello, sino que se oponen a su organización con el objeto de que ningún ciudadano pueda participar y disfrutar de ella. Esta situación que se enfrenta directamente a la difusión de la AD y de la cultura de defensa se repite con cierta frecuencia en nuestro país, y contribuye a perpetuar la ignorancia y desprecio sobre la AD.

Este otro ejemplo plantea una posición aún más radical:

«La escribí hace tiempo y hasta ayer seguía pensando lo mismo. Pensaba que si de mí dependiese volaría el Castillo de Montjuich. Me habría encantado volarlo para que el acto de purificación se viese aún mejor, y antes de proseguir convendría recordar que no hay castillos buenos. Todos, absolutamente todos los castillos están malditos. Todos fueron construidos para oprimir» (San Agustín¹, publicado en *El Periódico de Catalunya* el 15 de junio de 2008).

Veamos algunos comentarios al texto anterior remitidos por ciudadanos y publicados a continuación del artículo en su versión digital:

«Lo tendríamos que derribar ahora que nos lo han devuelto porque el Castillo de Montjuic es un lugar tenebroso que no aporta nada a la ciudad de Barcelona, en todo caso muy malos recuerdos. Cuando lo veo no me puedo abstraer a pensar que fue un lugar de vigilancia y ataque para hacer saber a los barceloneses por la fuerza y desde allí arriba quién mandaba [...]».

«Cataluña no es tierra de castillos y definitivamente a Barcelona no le hace ninguna falta el de Montjuic, más bien al contrario, esta fortificación militar permanecerá siempre lejos de los catalanes y será mejor derribarla y hacer en su lugar un nuevo y bonito edificio que no restaurarlo [...]».

Los que escriben estas líneas hacen gala de una grave ignorancia histórica y legislativa ya que se refieren a una de las fortificaciones abaluartadas mejor conservadas de España, que cuenta con diseños muy originales y que ha estado directamente ligada a los devenires históricos de la ciudad, contribuyendo de forma decisiva a su defensa. En este caso la ignorancia por el asunto es más grave por lo que implica el vanagloriarse de ella, permitiéndose ventilar sus erróneas interpretaciones ante un coro que las jalea, sin que ningún intelectual de prestigio ose criticarlas.

La consideración de que una obra de AD se utilizaba para oprimir y no para defender está en la base del razonamiento que lleva al desprecio por este tipo de arquitectura. Pero esta consideración se basa en una errónea visión parcial y politizada de la historia, basada en la utilización de puntos de vista actuales sobre acontecimientos pretéritos.

A esta visión parcial se une la consideración de que las obras de AD son sólo viejos cuarteles, que no podían ser visitados, con lo que se pone de manifiesto la baja valoración por una parte de la sociedad por el bien cultural, consecuencia de su desconocimiento. Si la actitud de la Administración se deja influenciar por la opinión pública y ésta se mantiene en el desconocimiento cerraremos el círculo de ignorancia y desprecio. Afortunadamente el castillo de Montjuïc se ha salvado de estas ideas destructoras de la cultura, manifestadas por personas que creen que se debe eliminar algo por el solo hecho de considerar que representan algo que no les gusta.

Sin embargo, desde el punto de vista legislativo se trata de un Bien de Interés Cultural (BIC) único que requiere una especial protección. Por ello el texto que se presenta pone en evidencia que la ignorancia a la que se ven sometidos gran parte de los bienes culturales adscritos a la arquitectura defensiva, motiva la necesidad de realizar un esfuerzo de investigación a través de archivos históricos y militares, así como del estudio del patrimonio cultural asociado para incrementar su difusión.

Para la difusión de lo que implica la AD cada obra debe desarrollar su relato, incluyendo todos los campos del conocimiento y creando un guion interesante para el ciudadano, que debe incluir anécdotas y curiosidades, pero también rigurosidad, realismo y conocimiento científico. La participación en la visita no debe estar exenta de espíritu de aventura que haga al visitante sumergirse en lo que realmente representa la instalación. Conviene posteriormente enlazar las distintas obras de forma que se visualicen las implicaciones de la construcción de los conjuntos defensivos sobre el territorio, la política y la economía, a la vez que se potencian los usos turísticos, que hacen que el turista permanezca largos periodos en el territorio con la consecuente generación de riqueza local.

Una herramienta interesante y complementaria para la difusión de la AD son los llamados *Battle Tour* o visitas de campo de batalla. Es ésta una actividad utilizada especialmente por los ejércitos de la OTAN por la que una serie de cuadros de mando estudian acontecimientos históricos desde un punto de vista militar, a la vez que se visitan las localizaciones de dichos acontecimientos con el objeto de mejorar la comprensión de los mismos y extraer lecciones aprendidas de la historia. Los participantes no se limitan a la recepción pasiva de conocimientos, sino que se les orienta para que ellos lleguen a conclusiones que faciliten el aprendizaje de los acontecimientos históricos. Estas visitas pueden generalizarse, organizándose en instalaciones de AD, incluyendo interesantes explicaciones que, al estar enclavadas dentro de acontecimientos reales, despiertan el interés del visitante. La extensión de estas actividades podría suponer un impulso al conocimiento de las obras de AD, ya que no cabe duda que al conocer las fortificaciones el visitante podrá apreciarlas.

A modo de conclusión esperemos, que al igual que en otros países de nuestro entorno, con la aplicación del PNAD en España se potencie el estudio y conocimiento de este tipo de obras de forma que las instituciones políticas y culturales consigan nuestra ciudadanía conozca ese patrimonio por su valor cultural, contribuyendo así a la apreciación de sus valores históricos y militares.

Bibliografía

EFE (2013): «La concejala Itziar Gómez (Nabai) rechaza la recreación de la Guerra de Independencia», *ABC*, 13 de agosto.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ESPAÑA (2007): *Carta de Baños de la Encina para la conservación de la arquitectura defensiva en España*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico de España.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNAarquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNAarquitecturaDefensiva_EN.pdf [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

SAN AGUSTÍN, A. (2008): «Montjuïc», *El Periódico de Catalunya*, 18 de junio.

Notas

Arturo San Agustín es periodista, Premio Ciudad de Barcelona de periodismo.



Construir fortificaciones abaluartadas: La gestación de nuevo oficio para una nueva arquitectura

Joaquín Loste Verona

Arquitecto. Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra (CIPET)
jlosver@oc.mde.es

Resumen

En este artículo se esboza la aparición y gestación en el transcurso del s. XVI y XVII de una nueva forma de arquitectura, la arquitectura militar, que con el desarrollo del sistema abaluartado a partir del tercer decenio del s. XVI, va a constituirse en una disciplina autónoma desligada de la arquitectura civil. Las nuevas fortificaciones que se diseñan para hacer frente al devastador efecto de la emergente artillería, cuyos primeros síntomas se detectan en la invasión de Italia por parte de los franceses a finales del s. XV, van a propiciar la aparición de una nueva forma de pensar y construir las fortificaciones para tratar de atenuar la superioridad de la artillería. El desarrollo de la artillería deja sin valor la arquitectura defensiva medieval, caracterizada por altas murallas interrumpidas por torres, provocando modificaciones sustantivas en la arquitectura de las fortificaciones fruto de la investigación y el empirismo que conducen al hallazgo de un elemento que será decisivo en las transformaciones de la arquitectura militar, el baluarte.

El intenso debate teórico y técnico que se establece para determinar los parámetros óptimos para la nueva fortificación se puede rastrear a través de los contenidos de la literatura específica, los tratados de fortificación, que en gran número se publican en el periodo de vigencia del sistema.

Palabras clave

Fortificación moderna, baluarte, trazado geométrico, tratado, ingeniería militar.

Abstract

This article outlines the emergence and gestation during the course of the sixteenth and seventeenth century of a new form of architecture, military architecture, that, with the development of bastioned system from the third decade of the sixteenth century is going to become an autonomous discipline detached from civil architecture. The new fortifications that are designed to face the devastating effect of the emerging artillery which first symptoms are detected in the invasion of Italy by the French in the late fifteenth century, will allow the emergence of a new way of thinking and building fortifications to try to attenuate the superiority of artillery. The development of artillery had left without value medieval defensive architecture, characterized by high walls punctuated by towers, causing substantial changes in the architecture of the fortifications that will lead to the finding of an element that will be decisive in the transformation of defensive architecture, the bastion.

The intense theoretical and technical debate that is set to determine the optimal parameters for the new fortification can be traced through the contents of the specific literature, the treaties of fortification which are abundantly published in the lifetime of the system.

Keywords

Modern fortification, bastion, geometric layout, treaty, military engineering.

«Any big change in weapons and military organization affects politics and society by helping some people attain ends more easily than before, whilst putting new, perhaps, insuperable, obstacles in the way of others. The advents of guns was such a change» (McNeill, 1989: 1).

Baluarte del Príncipe en Palma (Mallorca). Fotografía: J. Loste.

Introducción

La fortificación abaluartada, como sistema de defensa de plazas, estuvo vigente desde terciado el s. xvi hasta mediado el s. xix. Su aparición, desarrollo y ocaso están relacionados con la necesidad de hacer frente a los efectos destructivos de la artillería desde que se empezaron a utilizar los materiales de bronce, los cañones de ánima lisa y los proyectiles esféricos metálicos, hasta que aparecieron los cañones de ánima rayada con proyectiles cilíndricos de cabeza ojival que demostraron la obsolescencia del sistema, dando lugar al comienzo de un nuevo episodio del pugilato entre los medios ofensivos y defensivos.

El desarrollo de la artillería, con la mejora de su eficacia, va a provocar modificaciones sustantivas en la forma de entender la arquitectura militar. La arquitectura defensiva medieval, pensada para resistir ataques con armas rudimentarias y que, por tanto, requerían una resistencia mucho menor, se basaba en recintos amurallados, interrumpidos a corta distancia por altas torres. Esta arquitectura se demostró ineficaz frente al poder destructivo de las nuevas armas dando lugar a un proceso de investigación y empirismo, entendido éste como la correlación de experiencias sucesivas y coherentes, que va a dar lugar al hallazgo del baluarte, elemento cuya influencia será decisiva en la transformación de la arquitectura militar.

El baluarte, que no es más que una simple plataforma pentagonal para emplazar la artillería del defensor, forma al quedar unido a otro mediante una cortina (un lienzo de muralla), la unidad básica del sistema (frente abaluartado) que hace posible proyectar conjuntos arquitectónicos, operando mediante la adición de la unidad base con el límite fijado por el programa de necesidades que se deba satisfacer. Así, la geometría poligonal se convierte en la base del diseño definiéndose el número de lados en función del objeto urbano a fortificar. El principio básico que gobierna el nuevo sistema es el alejamiento del frente de batalla, con muros de menor altura pero mucho más resistentes a los impactos, gracias a su mayor espesor y más fáciles de vigilar por sus formas, que serían sometidas a un constante análisis y que se irían perfeccionando desde ese momento. Aún en el s. xv, en el comienzo del proceso de transformación, tendrían lugar algunas innovaciones de forma espontánea y experimental, pero ya en el s. xvi la ciencia y los conocimientos técnicos se pondrían al servicio de la arquitectura militar, y pronto ésta sería objeto en sí misma de estudio y discusión, llegando a convertirse en el tema central de los tratados especializados.

Por tanto, el nuevo sistema de defensa de plazas es el resultado de un proceso evolutivo que parte de la arquitectura defensiva medieval adaptándose a las nuevas condiciones armamentísticas y tácticas de ataque desde el momento en el que el armamento de fuego adquiere una eficacia destructiva desconocida hasta entonces, dando lugar a una arquitectura caracterizada por unos elementos singulares donde cada uno de ellos es destinado a una función específica.

El s. xvii muestra una transformación definitiva en las construcciones estratégicas defensivas culminándose el tránsito de la torre medieval al baluarte moderno. La tradición medieval de la torre responde a una edificación cuyas ventajas están ligadas a la resistencia y a la altura. Por su parte, el baluarte, como forma angular saliente de un perímetro poligonal, no fundamenta en la altura sus beneficios, sino en aspectos más complejos. La torre medieval estaba construida en el marco de la neurobalística, es decir que la propulsión de los proyectiles se debe al empleo de cuerdas (neuron: nervios, cabos), mientras que el baluarte está construido en un contexto de empleo de la pólvora en las armas ofensivas y defensivas, por lo que se la llama pirobalística (piro: fuego). La pólvora existía desde antes y su empleo en la artillería es anterior al s. xv, pero su uso hasta el s. xvi era impreciso y su efecto más psicológico que destructivo.

Aunque es evidente que el desarrollo de la artillería es una causa de índole táctico-técnica importante, sería ingenuo pensar que es la única razón de los cambios en la forma de entender los sistemas defensivos. Se debe considerar que, a lo largo del proceso de desarrollo del sistema abaluartado, se produce algo más que un simple cambio en las metodologías de diseño y construcción pudiéndose afirmar, en afortunada expresión, de Mario Pereira que «entre la torre y el baluarte, además de la distancia técni-

co-militar que los separa, se sitúan realidades económicas, sociales, políticas, jurídicas, simbólicas e ideológicas distintas. De la torre al baluarte van dos mundos en que el espacio de poder y su ejercicio son idealizados y realizados de formas diferentes» (Pereira, 1994: 36).

Aceptando esta afirmación, entendemos que, por el momento histórico en que se desarrolla, la fortificación abaluartada está ligada a los acontecimientos políticos y sociales de su época de vigencia y constituye un testimonio del nacimiento de los estados modernos. La Europa del Renacimiento se caracteriza por el establecimiento de las monarquías nacionales autoritarias con la restauración del Estado que durante la Edad Media había quedado casi anulado por el régimen feudal. Los soberanos aspiran a consolidar su ámbito geográfico y a someter a su autoridad a las instituciones populares. El nuevo sistema se sustenta, entre otros pilares, en la presencia de un ejército permanente, o casi permanente, al servicio de la monarquía. «A medida que la centralización político-administrativa va ganando forma, al concebirse el territorio como una unidad, se va a estructurar la defensa del Reino a partir de la capital y, por eso mismo, privilegiar los sitios que tuviesen mayor importancia estratégica dentro del “mapa territorial”, que el ejercicio tentacular de la soberanía imponía y exigía» (Pereira, 1994: 37).

Hasta entonces, los castillos y recintos amurallados de las ciudades se erigían para defender la autonomía de los señores feudales y de las repúblicas urbanas, para garantizar su propia jurisdicción, manteniendo su autosuficiencia y su insularidad respecto del poder real y de cualquier otro poder político. La ubicación de los castillos no respondía a una idea global en la articulación de la defensa del territorio sino a criterios de inaccesibilidad y autarquía como garantía del poder feudal, constituyendo un obstáculo importante para la consolidación de las monarquías absolutas. El proceso de consolidación del estado moderno va a necesitar de una reorganización del espacio físico y político, de forma que ninguna jurisdicción particular se oponga a la jurisdicción real. Además de esta razón política, existe otra de índole económica: las actividades mercantiles se topaban con las murallas, las aduanas y las fronteras interiores impuestas por las ciudades y señoríos, obstaculizando la circulación de bienes y personas, prohibiendo y gravando su tránsito.

La artillería y la infantería fueron dos buenos instrumentos en la política estatal del control de los castillos pero no habrían podido por sí mismos determinar la evolución de los sistemas defensivos. La fragilidad de los castillos frente a la artillería bien podía haber conducido a una minusvaloración de la eficacia militar de las fortificaciones, haber hecho, en definitiva, que los nuevos estados prescindieran de ellas en su política estratégica. Así, Maquiavelo, uno de los principales teóricos políticos del Renacimiento, es partidario de esta opinión, a la vista de la escasa resistencia que las viejas fortificaciones italianas habían ofrecido al ejército de Carlos VIII de Francia cuando invadió en 1494 la península itálica. Pero la realidad es que, en la segunda mitad del s. XVI, se produce una importante actividad edificatoria de construcciones defensivas conforme a los principios de la nueva manera de fortificar. Y en su ubicación y distribución en el territorio ya se tiene como referencia el garantizar la soberanía y seguridad del Estado. Se protegen los enclaves geográficos estratégicos conforme a un programa defensivo que supera el principio medieval de discontinuidad, creándose una red de plazas intercomunicadas para poder apoyarse en caso de asedio. De la insularidad de las fortificaciones medievales se pasa al concepto del archipiélago del nuevo sistema.

Para entender, por tanto, el tránsito hacia la fortificación abaluartada hay que enfocarlo como resultado de las transformaciones tanto en las tácticas como técnicas militares (fundamentalmente el desarrollo de las armas de fuego y la hegemonía táctica y orgánica de la infantería sobre la caballería) como en las estructuras y estrategias políticas y económicas (el declive del sistema feudal y de las ciudades libres y el auge simultáneo de las monarquías nacionales y el sistema capitalista).

Una nueva arquitectura militar y un nuevo oficio

La fortificación abaluartada va a constituir un sistema de defensa de plazas que ofrece soluciones eficaces a partir de la combinación de unos elementos básicos limitados en número. El frente abaluartado, formado por dos baluartes y una cortina, es la aportación fundamental capaz de oponerse eficazmente a las amenazas originadas por el desarrollo de la artillería.

Mediante una secuencia en sección casi invariable desde el campo circundante hasta el interior de lo fortificado y una repetición secuencial en alzado basada en el frente abaluartado, todo ello bajo el control de la geometría, proporcionó un sistema que, basado en la versatilidad de sus partes, se demostró eficaz durante varios siglos con la única condición de la observancia de unas normas sencillas para su correcta definición.

En este contexto, la arquitectura militar pasó a constituir una disciplina autónoma de la arquitectura civil al tener que responder de forma efectiva a los problemas derivados del desarrollo de la artillería. La necesidad de dar respuesta formal y material a las nuevas amenazas propiciadas por el desarrollo de la artillería condujo a una especialización que desembocará en la autonomía de la arquitectura militar»- que se convierte en un producto arquitectónico desprovisto de valor simbólico y que debe mostrarse eficaz para la función que realiza.

El desarrollo de la nueva forma de arquitectura militar conlleva la aparición de una nueva profesión, el ingeniero experto, encargado del proyecto y ejecución de las fortificaciones que, en sus comienzos trabajaban al servicio del estado de forma individual y que, en España, con la creación del Cuerpo de Ingenieros en 1711, constituyeron lo que puede considerarse la primera corporación científico-técnica aparecida en nuestro país.

Examinemos de forma sintética las partes básicas del sistema abaluartado de manera que, al menos, resulte suficiente para que el lector no avezado sea capaz de identificar los fundamentos y elementos del sistema, su lógica formal y las razones de su uso. En la descripción que se desarrolla a continuación se ha tomado como guía el tratado de Pedro de Lucuze, Principios de Fortificación, publicado en el año 1772, por ser un texto de iniciación según la propia manifestación del autor, que sólo «pretende imponer a un Oficial joven en sus primeros rudimentos; esto es, en la definición de los términos principales, quanto baste para comprender la naturaleza de las Obras de Plaza [...]» (Lucuze, 1772: al lector) y que por su fecha de publicación se corresponde con una etapa en que el sistema había alcanzado su máximo nivel de desarrollo y complejidad.

Obviamente, el elemento más destacado del sistema es el que da nombre a la tipología: el baluarte, entendido como elemento saliente respecto al lienzo amurallado caracterizado por su traza poligonal, constituida por dos caras enfrentadas a la campaña y dos flancos que las unen a la línea amurallada. El trazado de la secuencia adecuada de cortinas y baluartes define en planta, sobre la base de un polígono, una línea que encierra la porción de territorio o núcleo urbano objeto de la fortificación, la línea magistral.

La esencia del trazado hay que buscarla en sus requerimientos defensivos. Los elementos salientes, los baluartes, permiten cubrir las cortinas con un fuego de flanco que proviene de los flancos enfrentados. De este modo, el atacante que aspirase a tomar la cortina se vería sometido a un fuego de mosquetería que le acometería por el frente y los costados, haciendo imposible el ataque directo hacia cualquiera de las cortinas.

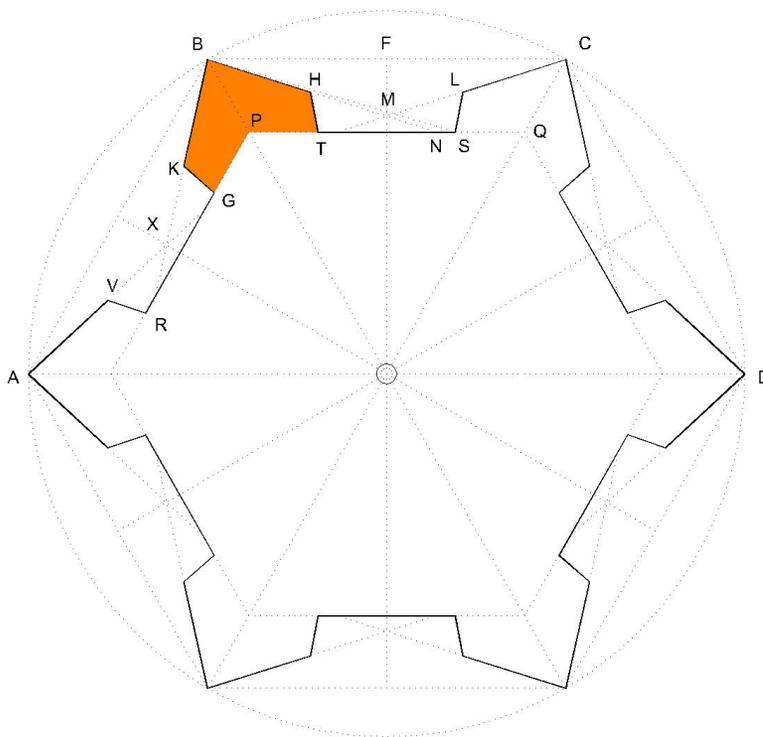
Con esta disposición en planta se deduce que el punto más débil para ser sometido a un ataque no será otro que la punta saliente del baluarte. Para minimizar la amenaza, se procurará disponerlo a una distancia tal que pueda ser alcanzado desde los flancos de los baluartes colindantes. Esta condición, que trata de cubrir el punto más expuesto, establecía la primera y más trascendente condición geométrica de los frentes abaluartados, que será la de no alejar el vértice saliente más allá del alcance de la mosquetería o fusilería del momento. Así pues, se define una línea geométrica que une en planta el vértice saliente del baluarte con el encuentro del flanco opuesto y la cortina correspondiente, conocida como línea de defensa fijante y cuya medida siempre será igual o inferior a los alcances de la fusilería.

A partir de esta condición, el trazado en planta de la fortificación abaluartada está condicionado por el valor de una medida y unas reglas de proporcionalidad que fijarán el que los frentes abaluartados sean lo más semejantes posibles, aspirando al ideal de la perfecta regularidad.

La elección de trazados poligonales se justifica, por una parte, en el intento de eliminar el ángulo muerto que podían generar los trazados precedentes, limitando el punto más expuesto a una única arista por baluarte. La importancia de proteger este ángulo muerto se explica teniendo en cuenta que una de las principales amenazas para la fortificación va a ser el zapador que, con la ayuda de las ya efectivas cargas de pólvora, trataba de abrir una mina en la base de la fortificación para disponer un hornillo que con su detonación provocara el desmoronamiento de un lienzo del recinto. Un punto ideal para la disposición de esa mina era, sin lugar a dudas, el ángulo muerto que favorecía la fortificación medieval. Por otro lado, el trazado poligonal ofrecía una misma disposición del frente en cualquier dirección de aproximación por lo que aseguraba una capacidad de defensa uniforme en todo su perímetro.

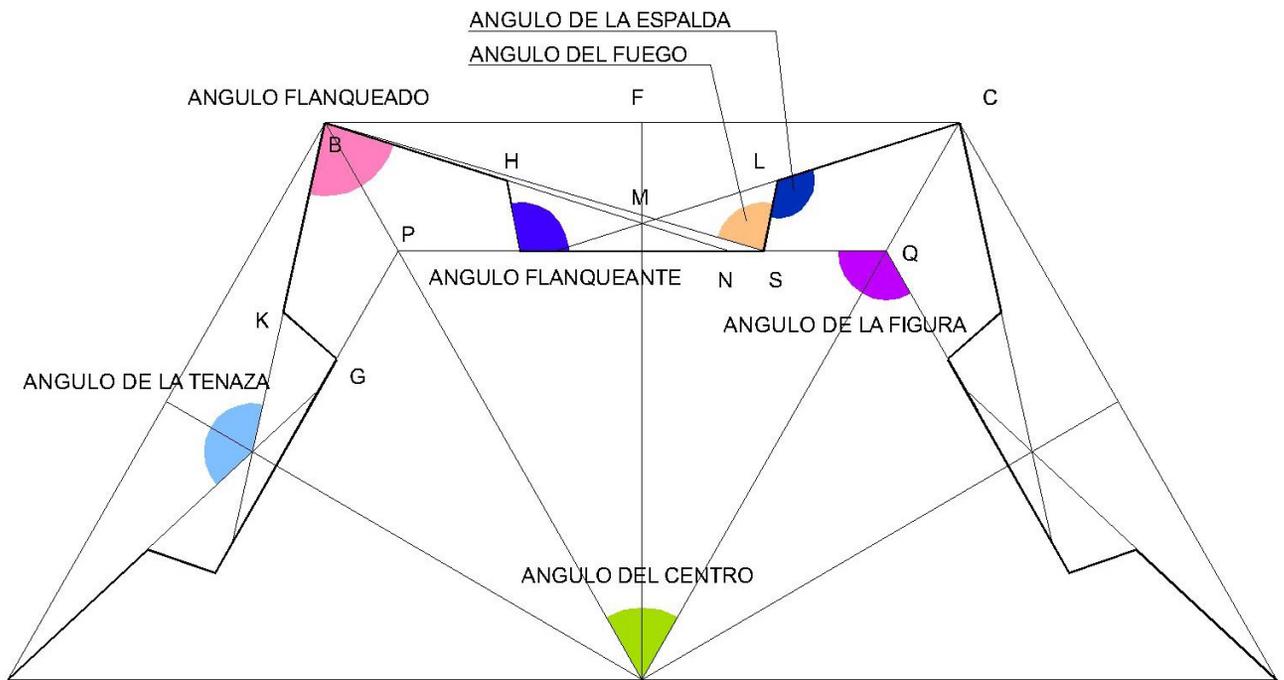
La definición geométrica en planta de la línea magistral de una fortificación no queda totalmente precisada con la descripción de la traza poligonal del baluarte y la dimensión de la línea de defensa fijante. Faltarían por definir aspectos como son las dimensiones de cada uno de los elementos constituyentes: caras, flancos y cortinas que dependen por un lado de la dimensión de la línea de defensa fijante pero, al mismo tiempo, también de los ángulos relativos que se definan entre los elementos. Es aquí cuando se multiplican las teorías y los especialistas se permiten definir sus propios métodos con sus correspondientes justificaciones en un intento de establecer una solución universal.

En la imagen siguiente, basada en la figura 28 de la lámina I del tratado de Pedro de Lucuze, *Principios de fortificación...*, se observa la línea magistral de un polígono abaluartado con la identificación de sus partes principales en planta.



LÍNEA MAGISTRAL DE UN POLÍGONO ABALUARTADO
 BK = BH : CARAS DEL BALUARTE
 KG = HT : FLANCOS DEL BALUARTE
 GP = PT : SEMIGOLAS DEL BALUARTE
 POLÍGONO PGKBHT : BALUARTE
 TS=GR : CORTINA

Línea magistral de un polígono abaluartado.



BS : LINEA DE DEFENSA FIJANTE BN : LINEA DE DEFENSA RASANTE NS : LINEA DE DOBLE FUEGO
 BP : LINEA CAPITAL

Ángulos y líneas principales de un frente abaluartado.

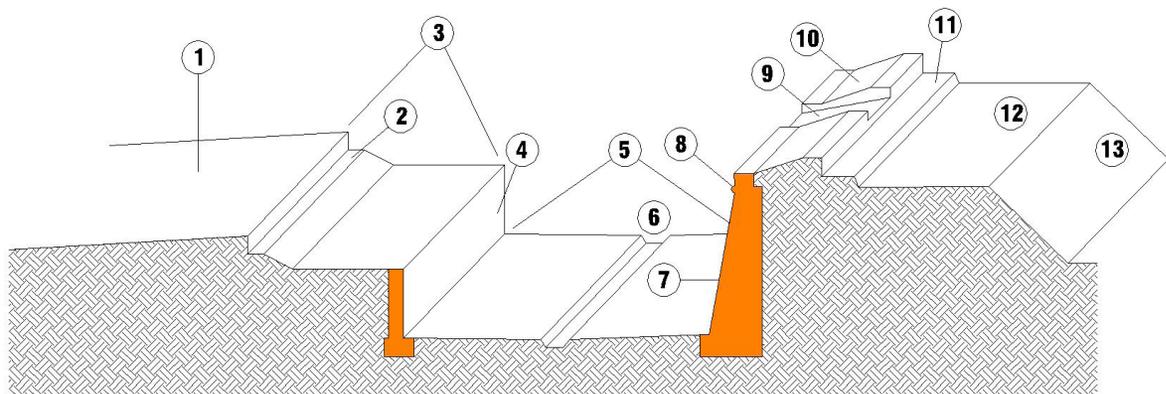
En la figura anterior se definen los ángulos y líneas principales que se forman entre las partes básicas del frente abaluartado. Fue la delimitación de sus magnitudes óptimas uno de los objetivos de diversas teorías formuladas por los especialistas en la búsqueda de la solución ideal.

Examinando las figuras, se puede coleccionar el número de variantes que se pueden elaborar a partir de la combinación de distintas magnitudes para cada uno de los elementos.

Definidos los elementos principales de la planta, la ichonographia, se examina a continuación la ortographia, la sección del frente abaluartado que era única y constante con lo que una vez definida, bastaba con extrusionarla a lo largo de la directriz de la línea magistral para generar el volumen de la fortificación. Esta peculiaridad hizo que durante mucho tiempo, los especialistas en fortificación trabajaran únicamente en planta ya que la definición de la sección y el alzado, en definitiva, de la volumetría era prácticamente automática una vez fijadas las alturas.

Examinemos los elementos principales de esta sección-tipo del frente abaluartado. Prescindiendo de las obras exteriores, la sección tipo respondía igualmente a un trazado geométrico cuyos principales elementos eran, del interior al exterior, el terraplén (13) con el adarve (12), la banqueta (11), el parapeto (10), el cordón (8), la escarpa (7), el foso (5), la cuneta (6), la contraescarpa (4), el camino cubierto (3), la banqueta del camino cubierto (2) y el *glacis* (1). En la figura siguiente se observan, numerados, los elementos citados, en una sección tipo desde la campaña hacia el interior de la fortificación.

El porqué de la forma y secuencia de estos elementos se explica desde el análisis de cómo se plantea su respuesta funcional. La fortificación medieval se basaba en los principios del obstáculo vertical, el dominio de las alturas y la interposición de obstáculos sucesivos al sitiador. Las principales amenazas eran, hasta entonces, la zapa y el ariete. La zapa consistía en un procedimiento rudimentario de descalce de sus cimientos mediante túneles improvisados cuyos apeos eran debilitados por el efecto del fuego producido por materiales combustibles. El segundo, consistía en un artefacto, una gran viga, cuyo impacto continuado sobre la base de las murallas inducía a la vibración de los paramentos, cuya excesiva altura, acababa produciendo el desmoronamiento. Se trataba de acciones que se ejecutaban al pie de la muralla, por lo que la principal misión de los defensores era impedir que el enemigo la alcanzase. Y, en cualquier caso, siempre se podía reforzar la base de la muralla una vez el ariete iniciaba su acción. Cuando irrumpen la artillería en los campos de batalla y se enfrenta a la fortificación, los defensores se encuentran con que los impactos artilleros producen sobre los paramentos un efecto parecido al del ariete, con la ventaja para el atacante de que la acción se produce desde una distancia segura, y, al mismo tiempo, puede ser dirigida hacia cualquier punto en altura de la muralla, por lo que su refuerzo se hace imposible. Ante el efecto demoledor de la artillería, se plantean dos respuestas, de una parte tratar de eludir el impacto de los proyectiles, disminuyendo de altura, aproximándose al terreno y, por otro lado, en caso de que lleguen a impactar, minimizar los efectos con el empleo de paramentos cuyos materiales sean capaces de absorber el impacto, lo que hace generalizarse el empleo de la tierra como principal elemento material para la construcción de las murallas. La fortificación, para eludir los impactos, se esconde en el terreno pero sin perder el principio básico de dominio de las alturas a fin de impedir el asalto de la infantería. De este modo, la fortificación se esconde en el horizonte, con la ayuda de la vasta explanada con declive hacia la campaña que es el *glacis*, que además obliga al atacante a avanzar ascendiendo, también se entierra, disponiendo un foso entre el *glacis* y la muralla que obliga al atacante a superarlo antes de acceder a la línea principal de la defensa, la muralla, constituida por grandes taludes de tierra, tras los que el defensor se apostará para hostigar al atacante desde el momento que inicia el avance más allá del *glacis*.



- 1 : GLACIS 2 : BANQUETA 3 : CAMINO CUBIERTO 4 : CONTRAESCARPA
 5 : FOSO 6 : CUNETA O FOFO 7 : ESCARPA 8 : CORDON 9 : CAÑONERA
 10 : PARAPETO 11 : BANQUETA 12 : ADARVE 13 : TERRAPLEN

Sección tipo frente abaluartado. Partes principales.

Definidos los elementos, líneas y ángulos que caracterizan el sistema, se dispone del repertorio de elementos que permiten el trazado de la iconographia y la orthographia de una fortificación, es decir, se puede proyectar la traza de un sistema abaluartado mediante la combinación de los elementos básicos, aplicando el proceso proyectual de la adición sucesiva de frentes abaluartados sobre la línea magistral en planta y la definición de la sección tipo que, como se ha señalado, extrusionada a lo largo de la línea magistral, daría la volumetría a la construcción.

Determinar la magnitud idónea de esas líneas y ángulos debe ajustarse «a las leyes y principios generales del Arte de fortificar, en que todos convienen, y por esto se llaman Máximas» (Lucuze, 1772: 21). Así, el trazado de la fortificación es la respuesta a unos preceptos que deben seguirse a rajatabla por el ingeniero proyectista para lograr la eficacia e idoneidad de lo proyectado. Las máximas son, por tanto, los principios pretendidamente objetivos, numerosos y detallados, que controlan que la materialidad de la fortificación se ajusta a los fines para los que se proyecta.

En definitiva, proyectar una fortificación es un ejercicio controlado desde la geometría, donde cada línea se traza a partir de una línea directriz, la línea magistral, que gobierna la magnitud de cada elemento con la condición inicial de que la longitud de la que se ha definido como línea de defensa fijante sea menor que el alcance del armamento portátil de cada momento. El control del correcto diseño de la arquitectura se gobierna desde la proporción mediante la aplicación de un procedimiento casi matemático donde cada línea tenía una razón de ser y cada ángulo una justificación, objetivizada a partir del empirismo, de manera que el proyectar dentro de los límites establecidos por las Máximas era una garantía de la eficacia del objeto proyectado. Y así debía ser como demuestra la homogeneidad conceptual de las soluciones ejecutadas a nivel mundial.

Esta manera específica de proyectar y de construir es la que va a originar su conformación como una disciplina distinta de la arquitectura civil, donde el objetivo es crear un sistema eficaz capaz de amortiguar los efectos de la artillería, esquivar la acción del atacante y librarse de los enemigos. Su eficacia se medirá en función del grado de precisión en el logro de los objetivos. Manfredo Tafuri señala, sobre el progreso de la arquitectura militar: «El tema mismo que la arquitectura militar ha de afrontar conduce a poner entre paréntesis toda idea de forma que no se construya como solución exacta y tecnológicamente verificable de problemas particulares y contingentes» (Tafuri, 1978: 66).

La necesidad de responder eficazmente a una función concreta convirtió a la ingeniería militar en una ciencia casi exacta que hizo que pronto se desligara de los condicionantes estéticos y simbólicos que, en otros modelos arquitectónicos, eran parámetros esenciales, por lo que acabaría siendo el campo del diseño que experimentaría un mayor impulso renovador, convirtiéndose en la primera arquitectura funcionalista de la historia. Por otra parte, el ingeniero militar además de la actividad constructiva de las defensas, asume funciones básicas en el campo de batalla entre ellas la organización de las baterías, la ideación de los instrumentos para hacer las escaladas, la indicación de las zonas que hay que minar y los preparativos para las minas. En realidad, la fortificación no es únicamente una tipología edificatoria sino que es una máquina estática para la guerra.

Por su importancia estratégica, el arte de la fortificación tiene una influencia no despreciable en el planeamiento de las ciudades, condicionando su trazado; el urbanismo se convierte en una disciplina que depende de las características estratégicas del lugar y la forma de la ciudad se adapta a los aspectos tácticos que garanticen los principios de seguridad y funcionalidad.

El tratado de fortificación como continente de los conocimientos técnicos

Dentro de la convergencia de factores de distinta índole que van a favorecer el desarrollo de la autonomía de la arquitectura militar no es baladí la generalización de la producción de obras impresas. Johannes Gutenberg publica en 1449, en la región alemana de Maguncia, el Misal de Constanza, considerado el primer libro tipográfico del mundo. Este hecho revolucionará la forma de transmisión del conocimiento que hasta entonces se realizaba a través de copias manuscritas. La proliferación de tratados en los que se condensa el estado del arte de la fortificación convierte el conocimiento en algo accesible, abandonando el ámbito gremial en el que se custodiaba en época medieval.

Un inventario sobre tratados relacionados de forma directa con la fortificación ha conducido a localizar unos 295 títulos que tratan el tema, publicados entre 1475 y 1800, mayoritariamente entre Italia, Francia y España, con distinto grado de completitud pero con el sistema abaluartado como objeto principal de estudio y análisis. Este número es sensiblemente superior al de publicaciones sobre arquitectura civil que vieron la luz en el mismo periodo. Como anécdota, citar que José de Hermosilla, arquitecto e ingeniero militar, escribe un tratado manuscrito de arquitectura civil (1750) con el argumento de que era ésta la que necesitaba ser cultivada. Escribe en el prólogo: «a costa de mui poca fatiga, y mas satisfacción del propio genio me hubiera extendido, a la Architectura Militar [...] pero esta última [la civil] es la que puso el Rey a mi cuidado, y la que verdaderamente necesita mucho: y asi dejada aquella como un jardín prolijamente cultivado, me aplico todo a rozar las malezas e inculturas que aun hai en esta» (Hermosilla, 1750: prólogo).

Conforme se va gestando el nuevo sistema de fortificación, a partir de la segunda mitad del s. xvi, hubo una proliferación de tratados sobre arquitectura militar, en los que la idea humanista del arquitecto renacentista como *uomo universale* da paso a la más prosaica del ingeniero militar como soldado experto. Esta tendencia da lugar a la aparición del ingeniero militar como una profesión distinta del arquitecto civil. Hasta entonces, los principales teóricos y tratadistas de la arquitectura incluían en sus obras partes dedicadas a la arquitectura militar, considerándola como uno más de los conocimientos y práctica propios de los arquitectos, sin que su estudio pareciera exigir conocimientos técnicos de construcción o diseño diferentes de los de la arquitectura civil. La teorización de la fortificación moderna tiene sus antecedentes en Alberti, Leonardo da Vinci, Miguel Ángel y en particular Alberto Durero con su Tratado de arquitectura y urbanismo militar de 1527, que representan la aportación del *uomo universale* renacentista a las teorías de la fortificación. Pero, desde mediados del s. xvi, la competencia en materia de fortificación recaerá en la nueva figura del ingeniero militar, estrictamente especializado en lo que los tratadistas llaman la ciencia moderna de fortificar. Es el momento de la escisión de la cultura arquitectónica renacentista, desapareciendo de los tratados de fortificación las referencias crítico-especulativas, tales como el recurso al pasado clásico, la teoría de las proporciones y los órdenes o las componentes simbólicas que se justificaban en los tratados de arquitectura civil. La nueva disciplina emergente delimita qué parte del conocimiento general le era indispensable para lograr sus objetivos. Esta separación entre arquitectos humanistas e ingenieros expertos se origina en las modificaciones sustantivas que, como se ha señalado, provoca el desarrollo de la artillería en la forma de proyectar y construir la arquitectura militar. Entre una y otra arquitectura hay dos concepciones bien distintas. La arquitectura militar responde a una finalidad utilitaria que el ingeniero traduce en la sobriedad de sus construcciones defensivas; por algo había escrito Nicolás Maquiavelo que «donde lo imprescindible es la fortaleza, se prescinde de la hermosura» (Maquiavelo, 1895: 291).

Los tratados en torno a la fortificación abaluartada, que buscan fundamentar las formas más convenientes de defensa, exceden incluso el ámbito militar: «esta influencia y la dimensión cultural de la «mentalidad abaluartada» es de tal forma notoria en el s. xviii, que son innumerables los juegos de salón que utilizan conceptos y terminologías del sistema de fortificación» (Pereira, 1994: 40).

Esta mentalidad abaluartada da lugar a una heterogeneidad de los que escriben de fortificación. Matemáticos, soldados y sacerdotes configuran la base heterogénea de sus autores: los primeros empeñados en resolver el arte de la guerra mediante principios numéricos controlables, los segundos con un conocimiento directo de los hechos constructivos que les permitía evaluar las soluciones técnicas empleadas y los últimos consagrados a la recopilación de los saberes de su época con el fin de confinarlos en las páginas de extensas obras enciclopédicas.

Por tanto, la aparición del baluarte fue el punto de arranque de una serie de problemas arquitectónicos y urbanísticos a los que la tratadística, dominada por el empirismo, irá dando respuestas en términos de eficacia y pragmatismo. En la arquitectura militar el empleo meticuloso de la geometría está orientado en sentido práctico y no formal o simbólico. La confrontación de opiniones –que aspiran a convertirse en doctrinas– se reduce a cuestiones como determinar el emplazamiento adecuado, la dimensión y forma de la cortina, el ángulo idóneo para el baluarte o su número. Como resultado de este debate, a finales del s. xvi, ya se ha dado forma a un conjunto de criterios arquitectónicos generalmente aceptados.

Los tratados, que aspiran a condensar el estado del arte, suelen tener una estructura similar en una mayoría de las obras. En una primera parte se deja constancia de la necesidad del saber abstracto, fun-

damentalmente la geometría euclidiana y la trigonometría, con una extensión variable en su contenido y profundidad, muchas veces dependiente de la procedencia e intencionalidad del autor, haciendo en algunos casos demostraciones de carácter matemático para, a continuación, relatar la manera de afrontar la ejecución, exponiendo, de forma ordenada y cronológica, las acciones y conocimientos indispensables conforme se producen en el proceso constructivo. El rigor geométrico del trazado de la fortificación no es otra cosa que la delimitación del entorno de las posibilidades. Por ello, en el orden de los contenidos, la construcción geométrica ha de ocupar los primeros capítulos para luego dar paso a la explicación de las actividades y los procesos de puesta en obra. Desligados de aquellos temas que le son ajenos (el ornamento, el carácter simbólico, el recurso al pasado clásico y la dependencia de los órdenes arquitectónicos) profundizan en distinto grado en los temas que le son específicos, analizando las distintas variables no solo aisladamente sino exponiendo sus combinaciones y la simultaneidad de los factores determinantes que intervienen en el sistema. El objetivo es crear, como se ha indicado, un sistema eficaz.

Una vez generada la base teórica, en el s. xvii, la influencia que tiene el peso de la matemática en el arte de la fortificación va a ser origen de una producción tratadística donde los autores exhiben su erudición sobre las fuentes precedentes, recurriendo a la cita y a las exposiciones rebuscadas. La señalada importancia política y social que adquiere el conocimiento del arte de la fortificación propicia la aparición de autores de procedencias diversas cuyas intenciones al escribir sobre fortificación resultan variopintas, llegando, incluso, a la aspiración de ganarse el favor real a través de sus obras. Al mismo tiempo, se genera una de las posiciones polarizadas que ya se va a mantener a lo largo del tiempo, hasta la creación de los centros de formación específicos; de una parte, los autores que apoyan sus obras en su experiencia personal, defensores de la formación práctica y, de otra, los partidarios de la necesidad de una sólida formación teórica. Ya en la segunda mitad del s. xvii, se consolida una actitud cartesiana, científica y demostrativa, que propone en sus textos problemas geométricos y cuantitativos. La dualidad entre experiencia práctica y conocimiento teórico se personaliza, a finales del s. xvii, en las figuras de Vauban y Fernández de Medrano. El francés, considerado la figura cumbre de la fortificación moderna, elude transformar sus principios en recetas y publicarlas, escéptico ante aquellos escritos que convertían el arte de la fortificación en un ejercicio intelectual controlado por la geometría, manteniendo que cada proyecto, condicionado por su ubicación, requería una solución particular, fruto de la experiencia y la capacidad para adaptarse a cada situación, demostrando su convencimiento de la imposibilidad de formular una teoría universal sobre fortificación, cuando él mismo reconocía que se había limitado a disponer elementos arquitectónicos, a utilizar conceptos, que provenían de los autores más diversos, a los cuales reinterpretaba en función de las exigencias de la fortificación particular a la que se enfrentaba. En la trinchera opuesta, Fernández de Medrano, con la mirada puesta en la formación académica, escribe el tratado prototipo de fortificación que será el cimiento de la formación de los ingenieros en el s. xviii, dando definiciones concretas, fijando máximas, aclarando las equivalencias métricas, planteando cuestiones constructivas, terminológicas e, incluso, proponiendo un método de fortificación propio.

Llegados a este punto, cabe preguntarse cuál debería ser el contenido fundamental del tratado ideal. En la obra de Tomás de Puga y Rojas, *Compendio militar, que demuestra a todos los profesores de la guerra, oficiales, y soldados, lo tocante à sus ejercicios, assi en campaña, y expugnaciones de toda suerte de plaças, como en sus defensas, forma de esquadronar, y fortificar, assi el Real, ...*, publicada en 1707, se recoge una definición que se estima es todo una declaración de los temas que debe contener el tratado ideal que se trata de definir. Escribe Tomás de Puga: «Es la fortificación un arte, que enseña a conocer la calidad de los sitios, guandonos a la elección de la figura, que se debe aplicar a cada uno, la qual facilita el conocimiento para su construcción, y las Armas, y medios para su expugnacion [...]» (Puga, 1707: libro tercero, cap. 1).

La definición, concisa y precisa, menciona los temas fundamentales que debe contener un texto de arquitectura militar:

- La elección del sitio y la elección de la traza, es decir, la ubicación y el trazado.
- La construcción material de la fortificación.
- Los conocimientos poliorcéticos para su ataque y defensa.

En lo que respecta a la elección del sitio, la fortificación debe ubicarse donde es necesaria. Y esa necesidad está condicionada por decisiones estratégicas que responden a los intereses de dominio y control del territorio, sin importar las condiciones orográficas o geotécnicas del lugar, con lo cual el ingeniero debe tener el bagaje de conocimientos suficiente para dar una solución adecuada a esta primera condición. Ya desde las primeras fases del diseño, el proyectista tiene la necesidad imperiosa de establecer principios de acción que respondan a un amplio abanico de variables. Una herramienta importante para disponer de un repertorio de soluciones que sean válidas la tiene el ingeniero en la geometría. Así, el tratado debe contener un estudio sistemático de las ventajas e inconvenientes estratégicos conforme a los polígonos regulares así como las alternativas para cuando no sean aplicables. Éste es un tema recurrente que se incluye en todos los tratados de fortificación moderna.

La construcción material de la fortificación trata temas como el conocimiento de los materiales, la cimentación, los terraplenes, las murallas y sus partes. Al no producirse avances tecnológicos significativos que varíen los procesos constructivos o los materiales empleados durante la vigencia del sistema, lo que se observa es una profundización paulatina en el conocimiento de los materiales y su comportamiento, así como una progresiva toma de conciencia de la importancia conceptual del hecho constructivo como categoría del conocimiento indispensable para el ejercicio de la profesión de ingeniero.

Es una evidencia que, a lo largo del espacio de vigencia del sistema, hay una profundización en los conceptos constructivos que los distintos autores exponen. El peso de la experiencia en el desarrollo del sistema abaluartado, el análisis de sus resultados y prestaciones, así como la evolución que tienen la ciencia y la técnica, explican esta evidencia. Los tratados más recientes en el tiempo tienen un mayor grado de completitud en lo que se refiere a los aspectos constructivos y contemplan de forma exhaustiva todas las variables de la secuencia constructiva. En mi opinión, aquellos autores que eludían los temas constructivos lo hacían, no por una minusvaloración del conocimiento constructivo sino porque, o no habían comprendido que la nueva arquitectura militar no sólo necesitaba una nueva forma de ser pensada sino también de ser construida, asumiendo que los procedimientos constructivos habituales eran suficientes, o bien porque no eran necesarios para el objetivo pretendido con su obra.

En resumen, los tratados son la guía donde se contienen los procedimientos a emplear, donde se expone la codificación del saber técnico que se expresa a través de un lenguaje específico, que partiendo de hechos individuales, es capaz de formular propiedades generales. El valor del ingeniero formado en el arte de la fortificación no estaba en la cantidad de conocimientos que poseía sino en el dominio de los procesos cognoscitivos que le permitían asegurar una correcta ideación y ejecución de las obras defensivas. Su valor estaba en su capacidad de respuesta, en su poder de acción. Los tratados de fortificación se convirtieron en contenedores y transmisores de las razones técnicas y las justificaciones constructivas que permitieron que en lugares remotos y de muy complejas condiciones materiales se construyeran fortificaciones con la aplicación de los mismos principios tanto en lo que se refiere a su geometría como a sus técnicas constructivas.

Bibliografía

- FERNANDEZ DE MEDRANO, S. (1700): El arquitecto perfecto en el arte militar, dividido en cinco libros. Bruselas: Lamberto Marchant.
- HERMOSILLA Y SANDOVAL, J. de (1750): Arquitectura civil de Don Joseph de Hermosilla i Sandoval. Manuscrito.
- LUCUZE, pp. de (1772): Principios de fortificación: que contienen las definiciones de los términos principales de las obras de plaza, y de Campaña...: dispuestos para la instrucción de la juventud militar. Barcelona: Thomas Piferrer.
- MAQUIAVELO, N. (1895): L'Arte della Guerra. Madrid: 1895. Traducción española de L. Navarro.
- MCNEILL, W. H. (1989): The Age of Gunpower Empires 1450–1800. American Historical Association.
- PERERIA, M. (1994): Da torre ao baluarte, en A Arquitectura militar na expansao portuguesa. Porto: Comissão Nacional para Comemorações dos Descobrimentos Portugueses.
- PUGA y ROJAS, T. de (1707): Compendio militar, que demuestra a todos los profesores de la guerra, oficiales, y soldados, lo tocante à sus exercicios, assi en campaña, y expugnaciones de toda suerte de plaças, como en sus defensas, forma de esquadronar, y fortificar, assi el Real, ... Quesada: Impresso à costa del mismo Autor.
- TAFURI, M. (1978): Retórica y experimentalismo. Ensayos sobre la arquitectura de los s. XVI y XVII. Sevilla: Universidad de Sevilla.



El sistema estratégico y los conjuntos orgánicos de las construcciones defensivas

Juan A. Rodríguez-Villasante Prieto

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS)

jarovilla@gmail.com

Resumen

Una construcción militar está siempre conectada con otras construcciones defensivas para obtener un control del territorio, incluyendo la costa y la mar, con mayor o menor amplitud. Así estas infraestructuras materiales de arquitectura e ingeniería, con sus armas y pertrechos, están condicionadas por un sistema estratégico, el que diseña y ejecuta el gobierno de una nación como acciones del poder terrestre y marítimo, después desarrolladas por conjuntos orgánicos con grupos tácticos y logísticos; por ello estos conceptos tienen realmente unos valores funcionales específicos para hacer una buena gestión del patrimonio cultural en sus planes y acciones de conservación y difusión.

Palabras clave

Valoración, función, estrategia, organización, construcción.

Abstract

A military construction is always connected with other defensive buildings to obtain a control of the territory, including the coast and the sea, in a greater or lesser extent. Thus these material infrastructures of architecture and engineering, with their weapons and equipment, are conditioned by an strategic system, which designs and implement the government of a nation as actions of the land and maritime power; them developed by organic joints with tactical and logistic groups; therefore this concepts have specific functional values for a good management of the cultural heritage, in their plans and actions for its maintenance and diffusion.

Keywords

Valuation, function, strategy, organization, construction.

La valoración para la gestión de una construcción defensiva depende ciertamente de las características funcionales y formales propias del bien cultural concreto, pero también obedece a la utilidad que aporta el sistema estratégico y sus derivados conjuntos orgánicos de los que forma parte inseparable; porque no hay ningún bien patrimonial histórico militar que sea realmente independiente, en mayor o menor grado, del planteamiento realizado en su época para el control del territorio, incluyendo lógicamente la costa y la mar circundante y hasta alejada en muchos casos; es más, se da el caso concreto por el que la importancia de bien de interés cultural defensivo reside en el concepto general del conjunto o sistema, más que en sus propios elementos constitutivos. En el orden práctico para la gestión, o sea, para el sostenimiento y difusión de los valores de estos bienes, es importante puntualizar estas ideas que venimos denominando sistemas y conjuntos, con el fin de establecer primeramente agrupaciones y clasificaciones del patrimonio defensivo y después precisar su concepto como aportación a la citada valoración.

Estamos también ante un cambio de escala geográfica en el espacio defensivo, pasando de las construcciones más elementales y locales a las más complejas que conforman la de una comarca y un país, considerando también su modo de gobierno con diferentes formas políticas que se corresponden también con los tiempos históricos distintos y sus obras realizadas.

Detalle de la fortificación de San Felipe en el conjunto defensivo costero de Ferrol (A Coruña). Año 2010. Archivo IPCE.

Es importante señalar inicialmente que no se pueden desligar los conceptos de la paz y de la guerra a lo largo de los tiempos históricos, entendiendo que es necesario tratarlos con un sentido de continuidad que se reflejan en los siempre citados sistemas estratégicos y conjuntos orgánicos: la preparación de la fuerza militar y sus apoyos logísticos estarían, más o menos presentes, en tiempos de paz, pero este razonamiento se volvía más complejo para los diferentes gobiernos nacionales y sobre todo para los llamados imperios; de manera que la doctrina del control del territorio se fue desarrollando con ciertas variaciones del pensamiento político-militar, abarcando conscientemente, de manera completa su eficacia, las acciones de autoridad sobre el orden político, económico y militar propiamente dicho; al fin el dominio sobre las fronteras de los países y también el espacio interno. Esto es también con las correspondientes evaluaciones de las posibles amenazas de todo tipo, ya fuesen externas o internas de la geografía física y humana. Por otro parte, está claro que el esfuerzo de los gobiernos en lo exterior e interior fue históricamente muy desigual, percibiéndose en las culturas menos desarrolladas una prevención más acusada ante unos posibles enemigos que se asentaban en sus territorios circundantes y próximos.

Una agrupación y clasificación acorde con el criterio de valoración funcional exige establecer tres grandes apartados: «sistemas estratégicos, conjuntos orgánicos militares y construcciones concretas de estos conjuntos o aislados» (CIEFORM-CIEFAL, 2007). Con referencia a los sistemas se deben considerar los intercontinentales, los continentales y los nacionales o regionales, en todo caso con las características de sus épocas. Para los conjuntos se pueden citar los que son completos por su agrupación de construcciones de apoyo logístico y fortificación: son las llamadas bases terrestres, navales o aéreas; también los que se distinguen por ser más bien predominantes en sus funciones de fortificación o en las de tipo logístico. Esta es una agrupación general y que necesitaría ciertas matizaciones ya que no se da una fortificación sencilla y pura de tipo táctico defensivo, porque en ella siempre habrá una pequeña parte de exigencias logísticas. De igual manera tendremos agrupaciones básicas de apoyo material y personal que también cuentan con alguna construcción defensiva.

Toda esta agrupación es necesaria para esquematizar el patrimonio histórico militar que se concreta en las construcciones, así ya se pueden clasificar también por su función más específica y con detalle en las tipologías que reconocemos en los aspectos formales.

Volvemos ahora a comentar e insistir sobre los conceptos del control del territorio como un valor funcional, ya que nos permite interpretar todo el proceso de creación y utilización del patrimonio militar; en este sentido destacamos la importancia de conocer y transmitir los conceptos doctrinales que han informado de la actividad de los ejércitos y su relación con los gobiernos y las poblaciones. Una ayuda para comprender esta materia la encontramos en la configuración esquemática que actualmente se acepta como base de los estudios estratégicos de una nación moderna que hemos anticipado como acciones de gobierno político, económico y militar, también conocidas con la expresión de poder marítimo o terrestre de una nación en sus diversos modos históricos y escenarios pequeños o de gran amplitud, tales como son los límites de los Estados en sus fronteras marítimas, así como entre sus interrelaciones.

El concepto de estrategia comprende el arte y ciencia de dirigir las acciones para el siempre citado control del territorio y, como veremos después, en una de sus partes se considera la actividad militar.

El resumen ordenado y esquema de estos conceptos nos debe mostrar la importancia del diseño de los grandes escenarios bélicos y su relación con los territorios parciales que los componen, ya sean con mayor o menor extensión y configuración geográfica, entendiendo ésta como física y humana. El caso de las fronteras es un ejemplo recurrente y dinámico en tiempo de paz y guerra que no se puede valorar por su complejidad sin tener presentes estos conceptos de la estrategia general.

Un buen modelo descriptivo y de análisis puede ser el que publicó el almirante Maham al final del s. XIX para explicar la óptima estrategia en el control del gran espacio intercontinental que fue el Imperio Hispano o, mejor dicho, de la Monarquía Hispánica entre los s. XVI y XVIII, así como su final colonial en 1898. Este esquema, tomado como básico e inicial, se puede completar con algunos

conceptos complementarios y aclaratorios, tal y como se viene explicando por los tratadistas de estrategia militar actuales, sin que ello signifique un único desarrollo; en todo caso creemos que el control de territorio como base del sistema estratégico de una nación tiene siempre uno o más sistemas opuestos, o sea de los colindantes en su sentido más amplio, pero también encontramos una solución de continuidad y complementariedad en las acciones de gobierno, aunque puedan tener mayor o menor importancia unas que otras. (Mahan, 1901; Pena, 1968; y Gárate, 1972).

En primer lugar citamos el componente derivado de la valoración geográfica como configuración física de los territorios en su totalidad o partes: la mar con sus costas y puertos, la tierra con sus valles y montañas y pasos entre ellos, o sea sus accesos de comunicación. Éste es el concepto geoestratégico básico que tiene que interrelacionar todas estas configuraciones con un planteamiento general, exigiendo unos medios de planimetría y cartografía para tomar decisiones en el diseño de las defensas, pero también para los ataques posibles ante las amenazas que se produzcan. Se trata del control ejercido desde los puntos más idóneos del territorio propio, como son las poblaciones y caminos de comunicación, pero también la ocupación de ciertos lugares por el posible enemigo, con el fin de evitar el acoso y dominio de su espacio exterior, como son los que históricamente se denominaron presidios o plazas avanzadas. Este apartado de la geoestrategia es bien perceptible en el diseño de las operaciones militares durante las diferentes campañas y también en las disposiciones de los tratados de paz que finalmente tendrían muy en cuenta las citadas amenazas, vistas desde ambos lados fronterizos y su organización militar.

En segundo lugar debemos referir la valoración que se da sobre la capacidad de movilización de la población en general y sus características para incorporarse a las fuerzas armadas, incluyendo las profesiones y oficios más aprovechables para la defensa, así como la disposición de las entidades de población; tal es el caso de las históricas milicias rurales y urbanas o de los marineros de matrícula, pero también el esfuerzo de formación de corporaciones técnicas ya en la Edad Moderna.

Un tercer grupo de valoración es la capacidad de producción en los sectores económicos, primario y secundario, que son el gran soporte del apoyo logístico de los ejércitos; así reseñamos los muy significativos ejemplos de las fábricas, industriales y artesanales, con aportación directa o indirecta de armamento, municiones, vehículos de transporte, pertrechos de vestuario, habitabilidad, etc.; el caso de las Reales Fábricas del s. XVIII es más claro y especial por el sistema de asientos (contratos) o administración por los propios militares.

Se tiene en cuenta un cuarto grupo de acciones que trataban de controlar el comercio y el transporte, también muy útiles en la movilización de los recursos logísticos para los servicios de aprovisionamiento en las campañas bélicas y periodos de paz; en este sentido debemos considerar el valor de las vías de comunicación, los vehículos y las terminales de carga, incluidos almacenes y elementos de manipulación; todos estos tendrían gran importancia en las ingenierías de caminos y puertos que fueron responsabilidad histórica de los ejércitos y la marina militar.

A los párrafos anteriores de base socioeconómica se añaden los relativos a los valores que se conocen más comúnmente como militares: citamos las acciones del ciclo logístico de apoyo a la fuerza de combate, abarcando los elementos funcionales de personal y material, incluidos los de transporte. Es evidente la conexión de estas acciones con las citadas de producción, comercio y transporte, pero aquí destacamos la importancia de contar con bases de apoyo directamente vinculadas a los ejércitos y la armada en operaciones defensivas y de proyección exterior; estas bases navales y terrestres determinan una estrategia eficaz para el control de territorios extensos, como son los diferentes tipos de fronteras. Son ejemplos interesantes y destacables los parques de artillería y sus maestranzas, los medios de construcción de fortificaciones y su mantenimiento, así como los arsenales de marina (puertos) en la construcción, armamento y reparaciones de los buques de guerra. (Salgado, 1973).

Por último debemos referir la valoración de los tipos de fuerza que se consideran en sus dos conceptos para la «defensa y escolta» y la «disuasión», ambas llevan a unas especializaciones de corporaciones militares para los diferentes despliegues sobre los territorios y sus teatros de operaciones.

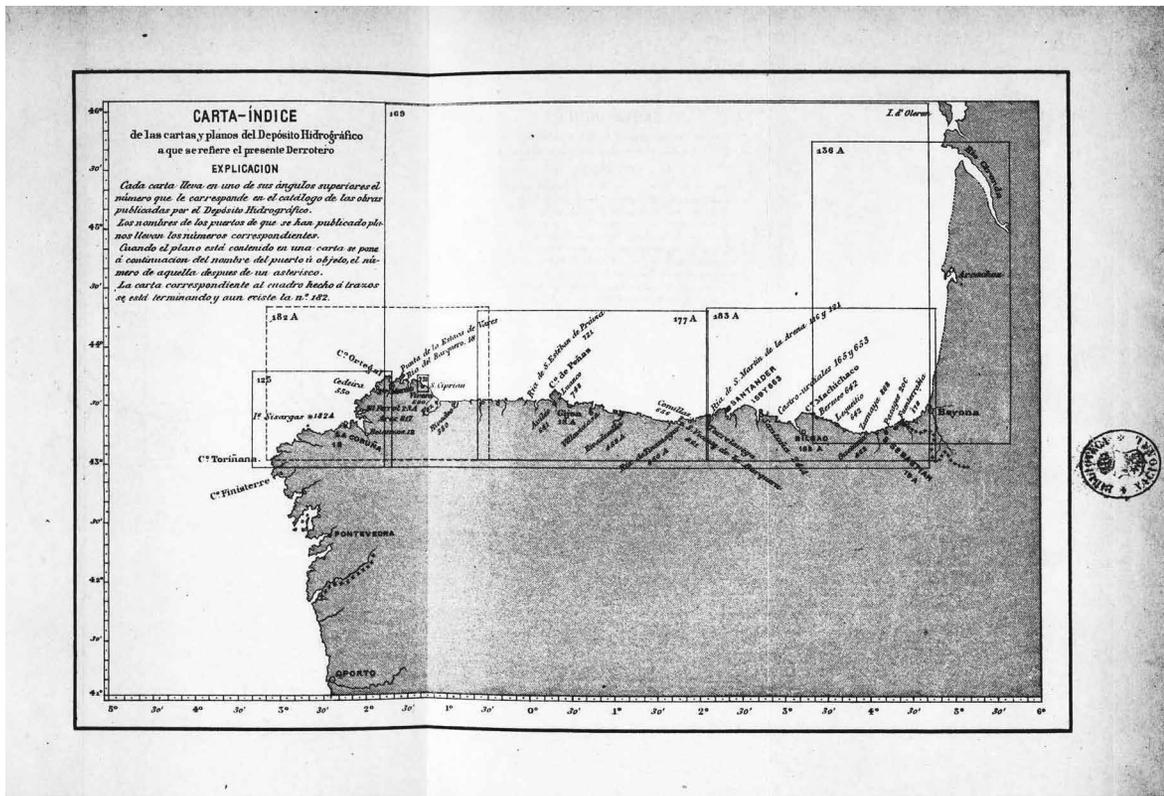


Fig. 1. Ámbito del Sistema defensivo de la Costa del Departamento Marítimo del Norte. *Derrotero de Costa Septentrional de España*. J. González Billón. 1896.

Las fuerzas defensivas, estacionadas o de escolta, serían importantes en tiempos de paz y lógicamente esenciales en los de guerra. Es evidente que son sus elementos materiales los que mejor se conservan en la actualidad, dando testimonio de su actividad, aunque con algunos cambios de uso: cuarteles, baterías artilleras, fuertes aislados, recintos fortificados, etc.

La fuerza disuasoria y de cierta movilidad, que se apoyaría en la citada de estructura defensiva, fue una aportación constante en la historia militar que explica el desarrollo de las acciones bélicas y finalmente marcaría el establecimiento de las fortificaciones en sus conceptos de permanentes y de campaña, aunque estas, aún muchas veces terreras o de elemental construcción, se conservarían después de las batallas (trincheras, puestos de armas como los nidos de ametralladoras, pozos de tirador, etc.) incluyendo también grandes fuertes abaluartados y excavados en el terreno.

Al final de las contiendas cada bando evaluaría su amenaza residual de la guerra y, ponderando sus fortalezas y debilidades sobre todos estos valores estratégicos, fijaría un sistema defensivo propio que debería responder a la oportunidad del momento, en el que estarían presentes las lecciones aprendidas (juicio crítico) y que marcarían la evolución de las infraestructuras militares con nuevos tipos de construcciones y sus agrupamientos a los que ahora nos referimos. Sirven de ejemplos los del control de la zona marítima del Cantábrico (figura 1) y la frontera de Portugal y España en el río Miño (figura 2).

La ejecución de las decisiones estratégicas exige una organización de los ejércitos, lo que se concreta en los asentamientos y despliegues, después de las guerras generalmente; los que reflejan también subsistemas de tipo regional con ciertas características geográficas para el territorio, como son los de la costa o interior de la nación; matizamos que diferenciándose de los sistemas de homogeneidad tipológica, aunque siendo conceptos compatibles y complementarios. (Cobos, 2011).

Nos referimos ahora a los conjuntos orgánicos que deben controlar el territorio, determinados por su mando, incluido su posible Estado Mayor u órgano de dirección, y sus dos estructuras de acción (ejecutivas): las que lógicamente fueron denominadas fuerzas de la defensa orgánica del territorio (DOT) y sus grupos de apoyo logístico (GAL) que estarían integrados por muy diferentes elementos según la determinación de necesidades por el mando.

Como ejemplo de todo esto podemos citar la organización de las antiguas Capitanías Generales de España, con responsabilidad de una región militar, que generalmente coincidía con uno o dos subsistemas, altamente condicionados por la geografía física, pero también la humana. La organización para las operaciones de guerra, incluso de ejercicios, tendría muchas veces otro mando y algunas diferencias por primar la función táctica, aunque siempre con apoyo logístico subordinado. Otro caso más particular, a modo de ejemplo, es el conjunto orgánico de la base naval de Ferrol (figura 3), dependiente antiguamente de su Capitanía General (sistema de control de la costa y mar del Norte de España): Arsenal Militar de Marina para la construcción, aprovisionamiento y mantenimiento de buques (figura 4) y servicios logísticos de personal (hospital, escuelas, religioso, etc.), así como con su fuerza naval (buques de escolta y flota disuasoria) y defensas portuarias (castillos–baterías costeras) de la ciudad–plaza. (Rodríguez–Villasante, 2012).

Todo lo expuesto es imprescindible para determinar los valores de un bien de interés cultural militar, precisamente por su aportación al sistema estratégico y conjunto orgánico de la defensa; así permitiéndonos finalmente determinar las infraestructuras que son esenciales, secundarias o complementarias para la comprensión del control del territorio y su particularidad defensiva. (Rodríguez–Villasante, 2011); así como su valor para la gestión, tanto de conservación como para la difusión cultural.

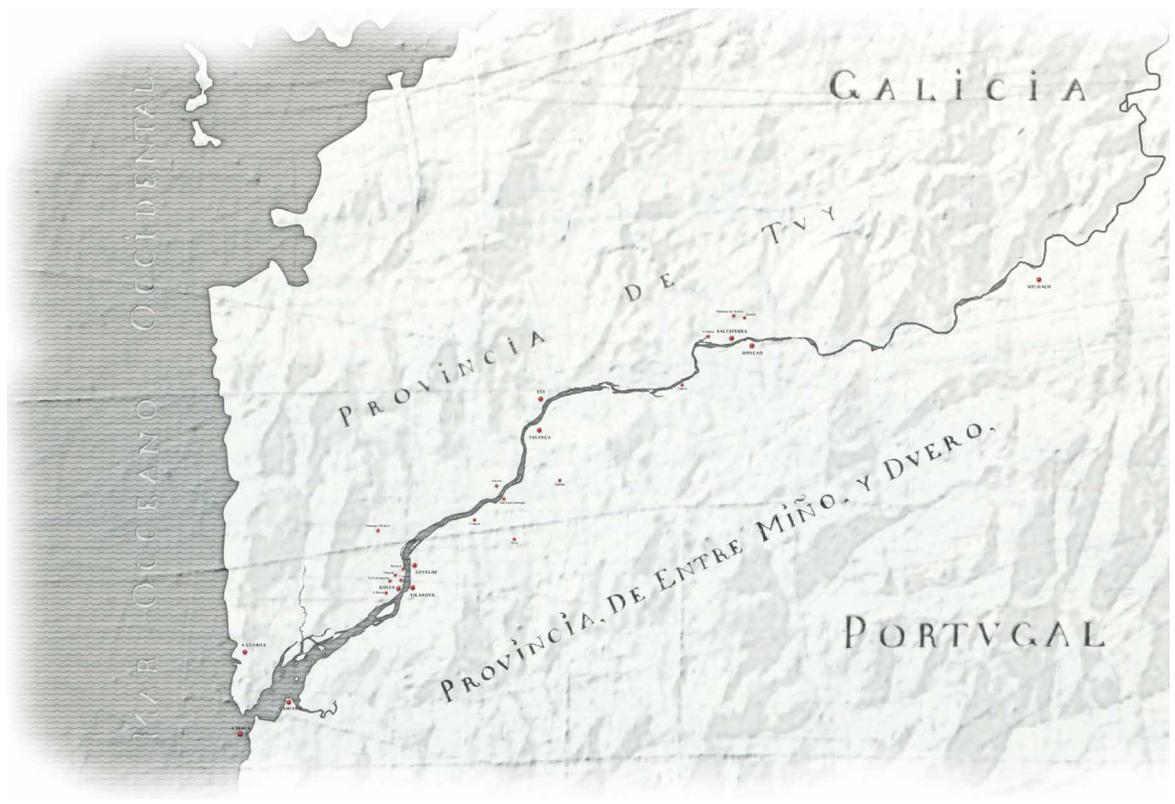


Fig. 2. Ámbito del Sistema defensivo de la frontera fluvial del río Miño de España y Portugal. *Catalogación, digitalización y valoración de la frontera de Portugal y España (CIEFAL). 2008.*

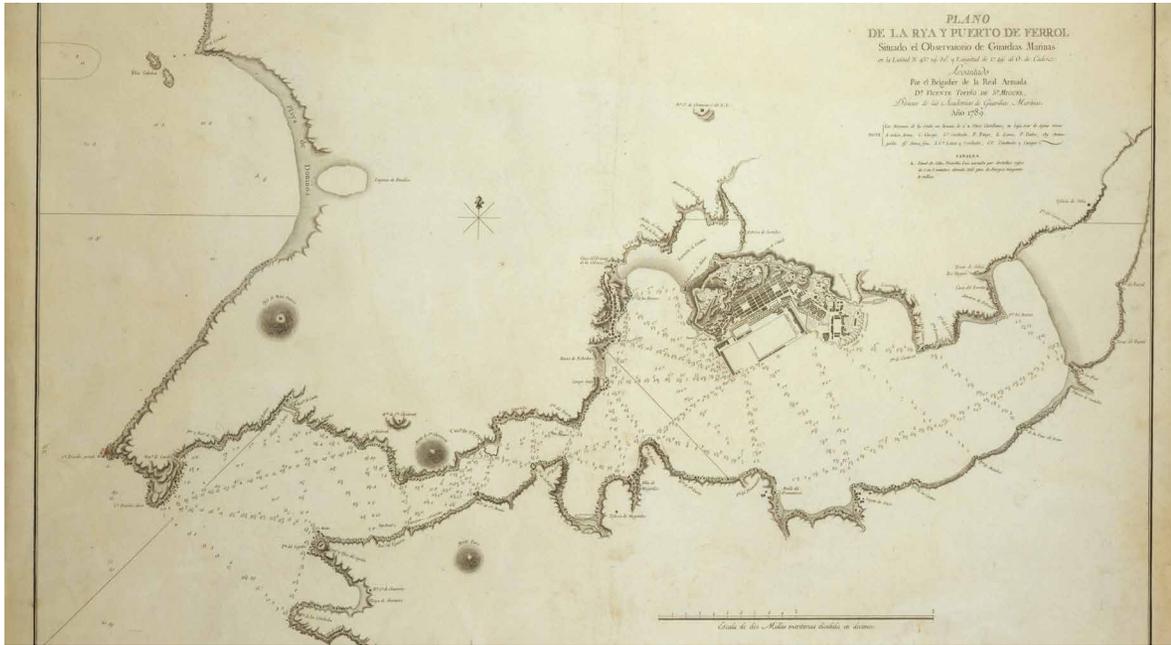


Fig. 3: Conjunto orgánico de la Base Naval de Ferrol: Arsenales, Ciudad-Plaza y defensas. Vicente Tofiño. 1789.



Fig.4: Subconjunto orgánico del Arsenal de Ferrol (A Coruña). SIPAC. (2014).

Bibliografía

CIEFORM–CIEFAL. Base de datos e Informe para el Patrimonio Militar Histórico. (Documento de ICOFORT–ICOMOS). Cracovia 2008. (Este documento incluye un esquema de grupo/clase de bienes patrimoniales con clasificación decimal, también incluida en el documento básico del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva (PNAD) como Anexo 4.

COBOS GUERRA, F; RETUERCE VELASCO, m (2011): *Metodología, valoración y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

GÁRATE CÓRDOBA, J. M. (1972): «Estrategia Militar», en *Gran Enciclopedia RIALP*, tomo IX, pp. 397 y sig. Madrid.

MAHAN, A (1901): *La influencia del poder naval en la historia*. Ferrol. Traducción y adaptación de *The influence of Sea Power Upon History*. Nueva York: H. Wang, 1890.

PENA BOTO, C (1968) «Guerra Naval. (Conceptos poder naval y terrestre)» en *Enciclopedia General del Mar*, tomo IV, pp. 1010 y sig. Barcelona.

RODRIGUEZ–VILLASANTE PRIETO, J. A. (2011): *La obsesión por el orden académico. El Arsenal de Ferrol*. Madrid: Ministerio de Defensa.

— (2012): «Valoración del patrimonio histórico militar para su gestión» en I Jornadas Internacionales sobre frontera hispano portuguesa. Badajoz.

SALGADO ALBA, J. (1973): *Logística general y naval operativa*. Madrid: Editorial Naval.



El paisaje soriano a través de la puerta califal del Castillo de Gormaz (Soria). Año 2010. Fotografía: Belén Rodríguez.

Paisaje, tiempo y arquitectura

Manuel Manzano–Monís y López–Chicheri

Arquitecto. Instituto del Patrimonio Cultural de España
manuel.manzano@mecd.com

Resumen

Se considera la arquitectura como una disciplina subordinada al propio paisaje y que el paisaje es un producto de la cultura, ya que procede de la aplicación de una perspectiva antropocéntrica. Por eso el paisaje requiere de protagonistas, al ser una forma particular de percepción. Es imposible abarcar las múltiples representaciones de los objetos si se les aplica el compás y la regla. Para evitar este conflicto se establece un lugar de enormes dimensiones si se la compara con el tamaño muy restringido que ocupa el sujeto confinado en su espacio, y con una dimensión extraordinaria: la que el tiempo otorga. Así es como la Arquitectura posibilita el análisis del paisaje, ya que la percepción exige un cierto orden en lo que se ve para que pueda ser cognoscible, aunque la propia escala del tiempo del observador sea ajena al paisaje en sí. Se concluye que todo lo que se produce en el tiempo sólo puede ser poseído mediante una serie de anexiones parciales, pero nunca totalmente y de una sola vez, de manera que el conjunto se articula mediante la memoria y la costumbre, como atributos del tiempo que son, y que ambas controlan los episodios que se producen a continuación.

Palabras clave

Arquitectura, paisaje, memoria, percepción, tiempo.

Abstract

The architecture is considered as a subordinate discipline to the landscape itself and landscape is a product of material culture, as it comes in its true definition from the application of an anthropocentric perspective. Besides, landscape requires human actors, being a particular form of perception. It is impossible to cover the myriad of representations that belongs to objects if one applies to those objects compass and ruler. In order to avoid this conflict it is established a place of enormous dimensions if compared with the very limited size that man owns if he is confined to his own space, and with an extra dimension: the one that time grants. Here's how the architecture enables the analysis of landscape in its own essence, and the reason why that perception requires a certain order in what looks to be knowable, but the sheer scale of the concrete observer is oblivious to the fact of the landscape itself. Actually, everything that occurs in time can only be possessed by series of partial annexations, but never complete and at once, so that the whole is articulated by memory and habit, as attributes of time, and both of them control in this precise way the episodes that follow.

Keywords

Architecture, landscape, memory, perception, time.

El tiempo de los hombres se produce en una escala diversa al de los objetos del mundo, de manera que no pueden ser comparados desde magnitudes homólogas. Parece también que el tiempo del paisaje se asimila de forma algo más eficaz al tiempo de la arquitectura cuando se considera la arquitectura como una disciplina subordinada al propio paisaje. Un análisis más conspicuo revela, sin embargo, algunas particularidades; pues el paisaje es un producto que proviene de la cultura, al proceder de la aplicación de una perspectiva antropocéntrica derivada de aquella. En cualquiera de los casos, resulta evidente que el paisaje requiere de protagonistas, al ser una forma particular de percepción del universo, lo cual equivale a decir que sin esos protagonistas el paisaje no existiría. La noción de lo desconocido no supone tan sólo la ignorancia de lo que existe, sino que también contiene lo que resulta imposible de conocer y ese dualismo se establece dentro de una idea que se maneja como una realidad exacta y mensurable pero que, pese a ello, supone a su vez la salvación del sujeto en forma de memoria y también la certeza de su condición mortal inevitable. En este sentido, el contemplador (al igual que ocurre con el narrador) está sometido a sus propias convenciones y limitaciones, sin que se puedan separar a ciencia cierta las causas de sus efectos, pues el paisaje actúa como un teatro en el cual los actores son a su vez autores de su propio destino (figura 1). De ese modo, y para fijar el proceso, será preciso interrumpir y desfigurar la proyección del propio deseo del sujeto con el desahogo de las descripciones, si bien y tal como establecía la lógica luminosa de Bertrand Russell (1872–1970) las descripciones no son unidades semánticas en sí



Arriba: Kasbah de Telouet (Marruecos) 21 oct. 2008, fotografía de Jon Lean, Bristol (UK). Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kasbah_de_Telouet_1.jpg. Abajo: Situación de Telouet seg. Google Maps, mayo 2014. Fuente: <https://maps.google.es/>.

mismas, y por tanto los enunciados que las contienen no son particulares sino cuantificadores encubiertos –una idea quizá derivada o encontrada en Marcel Proust por el propio Russell– que permite así explicar satisfactoriamente diversos problemas de discurso que no se pueden abordar considerando a las descripciones como nombres genuinos y a los enunciados en que ocurren enunciados particulares del sujeto. Resulta así imposible abarcar la miríada de representaciones que pertenecen a esos objetos que el paisaje propone como también lo sería aplicarles el compás y la regla. Para evitar este conflicto debería, en consecuencia, olvidarse la noción temporal, estableciendo un lugar de enormes dimensiones, aunque para ello aquel lugar adoptara una dimensión extraordinaria –precisamente la que el tiempo otorga– si se la compara con el tamaño muy restringido que ocupa el propio hombre confinado en su espacio. Para Marcel Proust (figura 2), el hombre debería así ocupar un lugar «prolongado sin límites en el tiempo, puesto que, como gigantes sumergidos en los años, lindan simultáneamente con épocas tan distintas, entre las cuales vinieron a situarse tantos días»¹ (Proust, 1969–70: vol. 2, 421; citado en Beckett, 1975: 10).

El paisaje requiere así de sujetos capaces de vivirlo e interpretarlo, asumiendo una condición que escapa claramente de su circunstancia figurativa, e incluso de su definición como género. El papel de la arquitectura se convertirá dentro de ese supuesto en un elemento relevante del análisis, precisamente porque la definición de los objetos se basa primordialmente en su propia condición arquitectónica si se entiende esa noción en un sentido amplio, es decir, como un medio más de explicación de la realidad. Arquitectura la poseen los huesos de los animales, los volcanes y los circuitos impresos de los procesadores, al estar compuestos de partes que concurren hacia un fin concreto derivado de una utilidad precisa, aunque en algunos casos el hecho de esa utilidad sea algo misterioso o inefable. Ocurre también que el hombre y el paisaje son a la vez víctimas y convidados del tiempo, sin que exista una escapatoria para las horas y las jornadas, y es pertinente advertir que el presente solamente se posee como una ilusión de presencia en donde el pasado es memoria y el futuro exclusivamente un deseo. Lo cierto es que tampoco se puede huir del propio pasado, al formarse mediante una instancia que se distorsiona y corrige al igual que lo hacen los espejos de las antiguas ferias, y donde la feria es la propia conciencia del sujeto, con la enorme diferencia de que esos espejos que sorprenden solamente devuelven la imagen que reciben, pero el pasado incluye como tal la deformación que acumula la interpretación con la cual el individuo lo dota². (Steiner, 1997).



Marcel Proust (1871–1922) fotografía de 1887 realizada por Paul Nadar (1856–1939).

Fuente de la imagen: *Le Monde de Proust vu par Paul Nadar* édition du Patrimoine, Paris, 2000, en <http://commons.wikimedia.org/>.



George Steiner (París, 1929) profesor, crítico y teórico de la literatura y de la cultura. Su obra ha ejercido una importante influencia en el discurso intelectual público de los últimos cincuenta años. Fuente de la imagen: <http://mujerentierafirme.blogspot.com.es/2012/>.

En opinión de Samuel Beckett (figura 3), ese pasado se presenta con esas deformaciones que acuden a ese presente sin las palabras del individuo protagonista –tal y como lo hacen las piedras que aparecen en el camino o los letreros de las autopistas en los viajes del fin de semana– para convertirse de ese modo en un auténtico elemento de construcción que actúa tanto sobre el hombre como sobre el paisaje, pero también instalarse dentro de la única realidad posible, la conciencia última del propio individuo con su ser y sus nociones inevitablemente dislocadas por el paso del tiempo. De esta forma, el proceso provoca en ocasiones que las aspiraciones del ayer queden sin un sentido presente, ante un sujeto hodierno decepcionado por la imposibilidad del logro de realizar su identificación con el antiguo objeto de su deseo. Por otra parte, no parece tampoco que esa memoria que el pasado transmite se produzca de forma voluntaria y de hecho, el ejercicio de la memoria voluntaria no poseerá valor alguno como instrumento de evocación: las impresiones y evocaciones se producirán más bien de forma involuntaria incorporando en su seno cosas del pasado sin que el control del sujeto actúe sobre ellas.



Samuel Beckett (1906–1989) dramaturgo, novelista, crítico y poeta irlandés, fue uno de los más importantes representantes del experimentalismo literario del s. xx y también figura clave del teatro del absurdo. Fue galardonado con el Premio Nobel de Literatura en 1969.

Sé que hay personas, sensibles e inteligentes, para las cuales no existe la ausencia de silencio. Por fuerza he de asumir que son duras de oído. Y es que en el bosque de los símbolos, que ninguno son, los pajarillos de la interpretación, que no es ninguno, no están callados nunca. Por descontado: por el momento, hemos de conformarnos con bien poco. Al principio, de un modo u otro sólo puede ser cuestión de hallar un método en virtud del cual podamos representar esta actitud burlesca hacia la palabra, sólo que por medio de las palabras. En esta discordancia entre los medios y su empleo tal vez sea posible percibir un susurro de esa música última o de ese definitivo silencio que subyace a Todo.

Extracto de una carta de Samuel Beckett a Axel Kaun, 9 de julio de 1937. Traducción Miguel Martínez-Lage, 2004, ediciones La uña Rota, 2004. Fuente de la imagen y de la cita: <http://lafogonera.blogspot.com.es/2011/02/carta-alemana-samuel-beckett-193.html>.

La percepción atiende inevitablemente a una lógica de presentación que viene a asimilarse a los espectáculos habituales, pues la realidad está compuesta de partes y esas partes deben corresponder a un todo comprensible. El estudio de ciertas ilusiones ópticas en las cuales la realidad del objeto aparece como algo vigente y palpable cuando la realidad física es radicalmente distinta de lo percibido viene también a confirmar este aserto. Y, desde luego, esa es la herramienta primordial de los magos que manejan percepciones como verdades ocultando la propia realidad de los fenómenos. Quizá sea por ese motivo principal por el cual la revelación de un truco –además de innecesaria y perjudicial para el espectáculo– siempre adopta un cierto tono de frustración para el observador, al igual que ocurre con los misterios revelados por el mismo hecho de dejar de serlo. Cuando lo oculto se revela el interés se desvanece pues esos hechos de la magia pasan inmediatamente al mundo de lo trivial y pierden su capacidad fascinadora. Por ese motivo parece que la Arquitectura de algo –como un verdadero proyecto sobre la realidad generado por el individuo– es la que asiste y define al sujeto ante la definición del Paisaje. Cuando el sujeto no existe el paisaje tampoco está, pues es un objeto de revelación solamente accesible en la presencia que el tiempo escasamente otorga. Sin embargo, la acción del tiempo no está limitada exclusivamente a su influencia sobre el sujeto, sino que produce el resultado de una permanente modificación de personalidad cuya realidad sólo puede ser aprehendida como hipótesis retrospectiva. Parece que el individuo se somete así a un proceso de decantación del presente que a su vez contiene tanto el sustrato del tiempo futuro como el del pasado. En general, el primero de ellos es amorfo y sin carácter, alimentado solamente por una obstinación por vivir junto a un incurable optimismo que parece exceptuar la fatalidad sin ningún género de duda, y parece también que el futuro puede llegar a complementar las acciones del pasado mediante el sencillo expediente temporal que permita medir los días que separan al sujeto de su anhelo. El acontecimiento futuro no puede así

ser examinado hasta que se encuentre definitivamente situado dentro de una fecha concreta: si esa precisión queda como algo confuso y abstracto –como ocurre con el hecho fatal de la muerte– se puede estar seguro de que no tiene el menor sentido. El lúgubre ejemplo se confirma cuando se anuncia la posibilidad de una fecha aproximada para aquella –semanas o meses terriblemente presentidos por el anuncio del galeno–, si bien es cierto que la antigua esperanza de sobrevivir subsiste siempre *in pectore*, al no disponer jamás del dato exacto de la fecha. Una de las frases más celebradas del escritor Josép Plá (1897–1981) es la que dice: «la gente piensa que va a vivir doscientos años» (Plá, 1994: 127), quizá una exageración por parte del autor, pero que refleja esa esperanza obstinada cuando el futuro no se encuentra definitivamente acotado³ (figura 5).

Puede verse así como es la arquitectura –entendida ahora con letra minúscula– la que posibilita el análisis del paisaje en su propia esencia, ya que la percepción exige un cierto orden en lo que se ve para poder ser cognoscible, aunque la propia escala del tiempo del observador concreto sea fundamentalmente ajena al hecho del paisaje en sí, al igual que lo es de un hecho arquitectónico que asume al venirle dado. En cualquier caso, se trata siempre de una visión parcial, tal y como corresponde a los hechos de la cultura, en la que fenómenos similares se interpretan de modos distintos, si bien sometidos siempre a las mismas herramientas, las únicas disponibles realmente. En realidad, todo lo que se produce en el tiempo sólo puede ser poseído mediante una serie de anexiones parciales, pero nunca totalmente y de una sola vez, de manera que el conjunto se articula mediante la memoria y la costumbre –como atributos del tiempo que son– y ambos controlan los episodios que se suceden. Pero sucede también que las leyes que rigen la memoria están sujetas a otras más generales y comunes que rigen los hábitos, como compromisos generales más o menos duraderos entre el individuo y su entorno, e igualmente entre el individuo y su propia excentricidad orgánica como conductora que es de su existencia. La vida –si es que puede definirse de algún modo– se va componiendo de una sucesión de hábitos y el propio individuo –el hombre, tal y como se le suele llamar por los filósofos– se convierte en una sucesión de individuos y el propio mundo en una proyección de la consciencia individual y ese convenio entre individuo y paisaje debe ser renovado de continuo, de manera que el mundo se vea recreado cada día.

Es precisamente ese hábito –utilizado como término genérico– el modo con el que se articulan los innumerables convenios acordados por todos los sujetos por los que el individuo está constituido hacia los innumerables objetos del mundo. Los periodos de transición que separan las adaptaciones que se suceden representan las zonas críticas, misteriosas y productivas, en las que el tedio existencial se suplanta por sufrimientos y expectativas, conformándose así una especie de juego diabólico entre el individuo y el universo. La costumbre, como una forma del hábito, tiene el efecto de paralizar la atención, atenuando las percepciones cuya colaboración no sea esencial, pues sabe lo que debe hacerse día y noche antes de soportar especulaciones y actividades inútiles. Cuando a la costumbre se opone un fenómeno que no puede reducirse a la condición de concepto familiar y cómodo para librar a sus víctimas del espectáculo de la realidad, aquella desaparece, y el individuo –libre por un momento– se expone a la realidad con sus ventajas y sus inconvenientes, mostrando cómo el conflicto que suscita su propia mortalidad parece no poder perdonar la relativa inmortalidad del mundo. Sin embargo, esa realidad percibida en los límites mismos de la amenaza creará otra nueva costumbre que la mitigará vaciando al misterio de contenido, pero también de belleza. Por esa razón, cuando el objeto se percibe como algo único y singular independiente de cualquier noción general, aislado e inexplicable, sólo entonces, puede ser fuente de prodigio, aunque la costumbre veta comúnmente esa forma de percepción, escondiendo su esencia dentro del prejuicio. Puede así decirse que el individuo suele encontrarse en ese caso en la posición teórica de un turista cuya experiencia estética consistiera exclusivamente en series de identificación y para el que las palabras del guía constituyeran el fin más que los medios, de manera que una breve inscripción de la cosa inmortalizara su emoción plausible. Por ello, el hombre de costumbres esquizará lo que no coincida con sus prejuicios intelectuales alimentados por un esquema de síntesis organizado en base al mínimo esfuerzo: así, cuando la costumbre convierte al individuo en un extraño para el que los motivos del mundo constituyen una historia trivial, y cuando los objetos amados y el afecto han desaparecido aparece en su tremenda magnitud lo absurdo del sueño de un paraíso que conserva la personalidad, al ser la vida una sucesión de paraísos denegados donde el único paraíso verdadero es el que se ha perdido, y es la propia muerte lo único que cura un pretendido deseo de inmortalidad. De ese modo, el deber del hábito se fijará en un perpetuo reajuste de la sensibilidad a los condicionamientos del mundo, aunque sea precisamente el sufrimiento –como lo opuesto al hábito– lo que represente la omisión de ese deber y el propio aburrimiento su realización. El sufrimiento abrirá así una ventana sobre lo real mientras que el aburrimiento suele ser considerado el más tolerable de todos los males humanos, por ser tan duradero.



Una imagen de Josep Pla (1897-1981) en la década de 1970. Fuente: <http://www.lavanguardia.mobi/slowdevice/noticia/54140332592/Treinta-años-de-la-muerte-de-Josep-Pla.html>.



Teatro de la Memoria de Giulio Camillo (c. 1480-1544) filósofo y humanista italiano. El Teatro de la Memoria junto con su exposición escrita, *L'idea del Teatro* (publicado póstumamente en 1550) –un libro en donde explica la estructura y el orden del edificio– estaba ideado en forma de anfiteatro seccionado en siete partes o filas en las que cada símbolo pretendía ocupar el sitio apropiado según su correspondencia planetaria. Insertado en medio, el actor–espectador está en condiciones de interpretar las reglas de la mnemotecnia, no como una estéril repetición mimética, sino como el verdadero arte de la contemplación. Camillo utilizó como base ideológica para *L'idea del Teatro* el tratado de Marsilio Ficino (1433-1499) *De vita coelitus comparanda* (1489) una obra impregnada tanto de ideas platónicas como de influencias herméticas. Fuente de la imagen: Kate Robinson 2008. <http://textualities.net/tag/guilio-camillo/>.

Otra cuestión diferente es la de lo construido en la definición del paisaje. Podría decirse que ese dato es solamente una parte de lo que se ve, pues el hecho arquitectónico –más o menos transformado por el tiempo– queda articulado como un dato más dentro del conjunto de las cosas. Lo cierto es que la noción de paisaje es mucho más amplia y limitada en su percepción al escaso plazo de la existencia del sujeto, poco comparable al tiempo de las cosas. En realidad, la formalización del paisaje queda revelada de forma mucho más concreta si se atiende a las manifestaciones generales de la cultura material del individuo, entendidas ahora como la expresión de una serie de sumas de conciencias producidas a lo largo de un tiempo más o menos dilatado. Por ese motivo, el análisis del paisaje solamente puede tener un sentido transversal que atiende a las manifestaciones de la cultura en épocas diferentes y que sirve al mismo tiempo como memoria de la especie (figura 6). Es evidente también que la memoria –como depósito de almacenamiento de esas realidades– está condicionada por la percepción: la propia curiosidad que invade el presente aparece como un reflejo no condicionado, y en su manifestación más primitiva se convierte en una reacción ante un estímulo de peligro, de forma que en cualquiera de los casos –e incluso en su manifestación superior y aparentemente más desinteresada– raramente se desprende de consideraciones utilitarias: el interés del individuo aparecerá así contaminado inevitablemente por un elemento instintivo que la convierte en un salvoconducto⁴. Los testimonios físicos de la memoria operan así como elementos definidores del paisaje, incluyendo entre ellos la Arquitectura, entendida ahora como un lugar donde morar y habitar el universo. El propio paisaje, esta vez habitado por los hombres se convierte así en una interpretación del territorio expresada en esos hechos de la arquitectura manifestados en elementos construidos, pero también como el propio entendimiento arquitectónico de la realidad que se expresa en la palabra, las cosas, los escritos y las piedras del camino habitado, e incluso en los símbolos, en las ideas y en las mitologías que sirven para explicar un mundo que se desconoce fundamentalmente, pero que a través de esas herramientas se convierte en un lugar que se supone mejor. En este sentido cabría establecer la noción de paisaje en los mismos términos que los de la propia cultura material, aunque solamente referidos a la apropiación del territorio: llegando a un paso más, sería la propia interpretación del cosmos la que también podría incluirse en la definición, de manera que en el paisaje, ese cosmos

adoptará una dimensión estrictamente interpretativa y poética que establecerá los límites de lo percibido y narrado en cada caso. El papel de la Arquitectura se sitúa así no sólo en la evidencia perceptiva más inmediata, sino en el entendimiento de lo que es y puede ser.

El paisaje y la propia arquitectura –entendida dentro de sus dos vertientes de idea y hecho– se convierten de ese modo en un sistema de memoria que contribuye a la comprensión del mundo habitado. Su utilidad es innegable pues sucede que el hombre con buena memoria no se acuerda de nada porque no olvida nada⁵ (Beckett, 1931: 31). La memoria se convierte así en una rutina derivada del hábito, como instrumento de referencia en vez de forma de revelación. Por consiguiente, cuanto más fuerte es el interés, más firme deberá ser su memoria, siempre a mano como forma de defensa invariable, de manera que en casos extremos la memoria está tan próxima al hábito que su palabra se materializa y se impone, algo que permite estar distraído en los momentos cruciales, pues se dispone de un mecanismo de reserva. En ese sentido, sólo puede recordarse lo que ha sido grabado por la inatención para ser almacenado en ese inabarcable reducto de la memoria involuntaria, algo que no es memoria en sentido estricto. La memoria voluntaria se convierte así en una herramienta uniforme de la inteligencia en la que puede confiarse para reproducir a gusto unas impresiones del pasado formadas conscientemente, pero que no posee el elemento de distracción que da color a la experiencia cotidiana. Esa ausencia de tono produce unas imágenes quizá tan arbitrarias como las escogidas por la imaginación, y están igual de lejos de la realidad, tal y como parecen estarlo las interpretaciones arqueológicas de fantasía. Al igual que ocurre con un álbum de fotografías, el material contiene muy poco del pasado, tan sólo una proyección borrosa y uniforme separada de aquella oportunidad definitivamente perdida. Para Proust no existía gran diferencia entre la memoria de un sueño y la de la realidad, de manera que la memoria involuntaria trae no solamente el objeto pasado, sino todo lo necesario al hacer abstracción de lo útil y lo oportuno: de ese modo se ha desprendido ya de la costumbre para dar a luz lo que la experiencia nunca puede revelar en forma de realidad (figura 7). El paisaje actúa así como una forma de memoria involuntaria en el tiempo, díscola e imprevisible, pero reveladora. Al igual que ocurre allí, el mundo entero se revela como paisaje en una taza de té, con un tiempo que revela la necesaria condición de mortalidad del sujeto y la propia costumbre como merma que se opone a la exaltación de su individualidad, pero que también lo libera de la obligación de recordar. La memoria actuará a la vez como acicate y calmante y solamente desde ella –paradójicamente– puede asistirse a la única compensación evasiva impuesta por su tiranía, aunque eso solamente suceda cuando la acción de la memoria involuntaria se estimula por la misma agonía de la costumbre. El paisaje se constituirá mediante acumulación, pero no sólo de cultura, sino también de intenciones, relatos, esperanzas y todo lo que constituye la esencia de los seres, de acuerdo con aquel aumento constante de la entropía que garantiza que las variables del equilibrio del proceso se mantengan indefinidamente. Su carácter de superposición establecerá las páginas del libro que debe ser llevado a la luz, aunque jamás poseído por pura imposibilidad, tal y como sostiene la Arqueología.

En cualquier caso, el material inocente, piedra, ladrillo, mortero, madera o metal, queda como testimonio mudo de un indicio de lo que fue, pero que también es y tiene su propia contemporaneidad como algo vigente en la presencia del sujeto que lo descubre, y en la misma presencia de todos los sujetos que lo componen, respondiendo a una lógica de la existencia cargada de mortalidad. La Arquitectura se instala en todo ello como un elemento decisivo para su definición, tanto en la vertiente de pensamiento como proyecto –anticipación de la realidad que sobreviene– como en la comprensión del espectáculo que suministra la memoria física del acto y que queda definitivamente articulado por ella. El sentido del proyecto pervive en forma de un residuo de presencia descubierto, de manera que todo lo que el pasado transmite queda impregnado de un lenguaje vivo que tiene un sentido real de vigencia, aunque ese mensaje quede inevitablemente prendido, influido y deformado por la luz



Una taza de té dentro de una postal. Imagen de Sergio Portanda Polo (Bolivia, 1991). Fuente: <https://sergioportandapolo.wordpress.com/2012/11/>.

del presente. En este sentido, los datos del paisaje –cualesquiera que sean– actúan en forma de revelación en el sentido borgiano, utilizando una parte mínima de las palabras del dios que los alumbraba. Ese es precisamente el valor del dato construido, que responde tanto a la habilidad del pensador como a la pericia de los que construyen, pero también a los que posibilitan que el milagro se produzca, de manera que ese dato del paisaje construido –no cabe entenderlo de otra forma– sirve como soporte de continuidad y escenario para la propia existencia como verificación de lo que puede entenderse por pasado, pero constituye a la vez una articulación de futuro.

Bibliografía

BECKETT, S. (1975): *Proust*. Madrid: Nostromo.

— (2004): *Deseos del hombre. Carta alemana*. Segovia: Ediciones La Uña Rota. Traducción m Martínez–Lage. (Colección Libros Inútiles, 18).

PLÁ, J. (1994): *El cuaderno gris*. Barcelona: Destino. Traducción de D. Ridruejo y G. de Ros.

PROUST, M. (1969–70): *En busca del tiempo perdido*. Madrid: «El libro de bolsillo», El tiempo recobrado, vol. 7.

STEINER, G. (1992): *Real Presences: Is There Anything in What We Say?* (Presencias reales). Barcelona: Destino.

— (1997): *Errata: el examen de una vida*. Madrid: Siruela.

Notas

¹ La conocidísima obra de Marcel Proust *En busca del tiempo perdido* (*À la recherche du temps perdu*), está compuesta por siete partes publicadas entre 1913 y 1927 y constituye sin lugar a dudas uno de los pilares de la literatura del s. xx, con una extraordinaria influencia posterior en las corrientes filosóficas modernas y en la Teoría del Arte, al introducir precisamente una gran reflexión global sobre el tiempo, la memoria y las artes, pero también las pasiones humanas y las complejas relaciones entre unos personajes que se ven animados por el discurso del narrador, al que puede seguirse en su proceso de estructuración del recuerdo mediante acontecimientos fortuitos que abren las puertas de un pasado lejano y olvidado que –poco a poco– comienza a ser traído a la luz mediante descripciones poéticas, comparaciones y metáforas, reflexiones filosóficas y exposición de teorías, anécdotas, discusiones y conversaciones que pueblan la obra.

² Esta idea está sugerida por George Steiner (París, 1929) profesor, crítico y teórico de la literatura y de la cultura (figura 4) se destaca por su interés en la literatura comparada, algo que complementa con la exploración de temas culturales y filosóficos de interés permanente. Su obra ha ejercido una importante influencia en el discurso intelectual público de los últimos cincuenta años. «un tal Martin Heidegger. Corrí a la biblioteca. Esa noche empecé con el primer párrafo de Ser y Tiempo. No logré entender ni siquiera la frase más breve y aparentemente más directa. Pero el torbellino ya se había desatado, el presentimiento radical de un mundo absolutamente nuevo para mí. Me propuse intentarlo una vez más. Y otra. Esa es la cuestión. Llamar la atención de un estudiante hacia aquello que en un principio sobrepasa su entendimiento, pero cuya estatura y fascinación le obligan a perseverar en el intento. La simplificación, la nivelación y el aclarado que predominan hoy en día incluso en la más privilegiada educación son criminales. Menoscaban de un modo fatal las capacidades desconocidas que anidan en el interior del individuo» (George Steiner, *Errata: el examen de una vida*, 1997). De un interés especial resulta también la lectura de su texto de 1989 *Real Presences: Is There Anything in What We Say?* (Presencias reales, Barcelona, Editorial Destino, 1992).

³ «[...]Pla –el personaje que es ante nosotros, sin remedio, toda persona– se me va enriqueciendo hora a hora, tanto como se me ponen en claro sus métodos expresivos en los logros –que son los más– y en las vacilaciones, de las que siempre es consciente. El escritor y el personaje son riquísimos. Un ser humano haciendo algo –y más haciéndolo con la materia de su propia vida– es, lo he pensado siempre, el espectáculo más apasionante del mundo. Me parece que no hubiera podido hacer bien este trabajo sin traérmelo a la tierra del autor, aunque el Maresme no sea con toda concreción la suya y sin haber veraneado durante once años seguidos en una de las calas de Palafrugell. La impregnación luminica, meteorológica, topográfica táctil y olfativa ayuda enormemente a comprender y la tipología aún más. La traducción de Pla que hubiera escrito en el Guadarrama o en las plazas andaluzas sería otra –y peor– que lo que voy afinando aquí en el Maresme, donde he pasado tantos años y cuyo clima tengo ya tan sedimentado en la memoria de la imaginación» (Plá, 1994: prólogo, de Dionisio Ridruejo).

⁴ El denominado *Teatro de la Memoria* es una obra de Giulio Camillo (c. 1480– 1544) (figura 6) filósofo y humanista italiano activo en la época del *condottiero* Francisco I Sforza (1401–1466) que se convertiría en el primer duque de Milán. Bajo su patrocinio, Camillo viajó a Francia en 1530, en donde muestra a Francisco I (1494–1547) su proyecto arquitectónico sobre el proyecto y recibe financiación para su inicio. Con la muerte del rey francés y el proyecto junto con su exposición escrita, *L'Idée del Theatro* (publicado póstumamente en 1550) se expone en este libro, mostrando una estructura de edificio ideado en forma de anfiteatro seccionado en siete partes o filas en las que cada símbolo pretendía ocupar el sitio apropiado según su correspondencia planetaria. A cada una de las filas le correspondía una puerta y el espectador se colocaba de tal manera que podía mirar hacia las gradas, mirando así también las imágenes que se hallaban en cada una de las siete puertas de las siete gradas ascendentes, cada una de ellas dedicada a distintos pasajes mitológicos, con títulos tan sugerentes como *El Banquete*, *La Cueva*, *Las Hermanas Górgonas*, *Pasifae y el Toro*, o *Las sandalias de Mercurio*. Cada grada además dividida en siete compartimentos vinculados a un planeta y a una de las *sefiroth* del Árbol de la Vida cabalístico. Todo ello convenientemente tallado en la madera, con imágenes, columnas, escalinatas, puertas imaginarias, pasarelas y dinteles, pequeños cajones y cofres repletos de manuscritos relacionados con su respectiva estancia. Insertado en medio de este prodigio, el actor–espectador se disponía a interpretar las reglas de la mnemotecnia, no como una estéril repetición mimética, sino como el verdadero arte de la contemplación. De ese modo, Camillo

planteaba la ausencia de distinción entre la representación teatral y la vida misma, pues al contemplar el mapa del cosmos, el espectador reconocía en cada estancia una puerta con él como centro del escenario transmutado y dotado de una interpretación primigenia del verdadero arte, el Arte de la Memoria. Camillo utilizó como inspiración para *L'Idée del Theatro* el tratado de Marsilio Ficino (1433–1499) *De vita coelitus comparanda* (publicado en 1489) una obra impregnada de ideas platónicas e influida por la filosofía hermética y la Cábala. La finalidad de toda esta construcción era que el espectador fuera capaz de recordar y contemplar el conocimiento universal ya contenido en el alma a través de los símbolos grabados en la estructura arquitectónica y su composición.

5 Samuel Beckett (1906–1989) dramaturgo, novelista, crítico y poeta, fue uno de los más importantes representantes del experimentalismo literario del s. xx y también figura clave del *teatro del absurdo*. Escribió en inglés y francés, y fue asistente y discípulo del también dublinés James Joyce (1882–1941). Su obra más conocida es el drama *Esperando a Godot* recorrida –como el resto de su producción– por un aura sombría y tendente al minimalismo, aunque ese pesimismo se salva mediante un particular y brillante sentido del humor. Beckett destruyó muchas de las convenciones de la narrativa y el teatro, desprestigiando la palabra como medio de expresión artística exclusivo, para completarla con una poética de imágenes. Su trabajo muestra la tragicomedia de la condición humana dentro en un mundo sin divinidades y leyes, desprovisto de sentido con un drama que adquiere su grandeza tomando como base la indigencia moral del hombre moderno. Beckett fue galardonado con el Premio Nobel de Literatura en 1969. «Sé que hay personas, sensibles e inteligentes, para las cuales no existe la ausencia de silencio. Por fuerza he de asumir que son duras de oído. Y es que en el bosque de los símbolos, que ninguno son, los pajarillos de la interpretación, que no es ninguno, no están callados nunca. Por descontado: por el momento, hemos de conformarnos con bien poco. Al principio, de un modo u otro sólo puede ser cuestión de hallar un método en virtud del cual podamos representar esta actitud burlesca hacia la palabra, sólo que por medio de las palabras. En esta discordancia entre los medios y su empleo tal vez sea posible percibir un susurro de esa música última o de ese definitivo silencio que subyace a Todo» (Beckett, 2004: extracto).



Fortín circular de Colmenar de Arroyo (Madrid), construido en 1939, su diseño recoge la experiencia acumulada durante el conflicto. Año: 2013; Fotografía: Pablo Schnell.

Protección





La batería de costa del Monte San Pedro (A Coruña) es un modelo de gestión. Cedida por el Ministerio de Defensa al Ayuntamiento hoy es un parque público donde se pueden admirar perfectamente conservados los cañones más poderosos que ha tenido España. Fotografía: Pablo Schnell.

El inventario de arquitectura defensiva de la AEAC, un ejemplo de ciencia ciudadana en España

Pablo Schnell Quiertant

Asociación Española de Amigos de los Castillos (AEAC)
913191829@castillosasociacion.es

Resumen

El inventario de arquitectura defensiva española realizado por la AEAC desde 1998 con ayuda del Ministerio de Cultura es el más completo y sistemático realizado hasta hoy. Cuenta con unos 10.400 registros, realizados por especialistas y ofrece información básica sobre las fortalezas (localización, estado de conservación, historia, etc.). Su rigor científico lo avala el Premio Especial de Investigación Europa Nostra en 2008.

Desde 2013 el inventario se ofrece en internet de forma interactiva, para que los internautas puedan sugerir mejoras o actualizaciones a las fichas, que son modificadas tras comprobar la información. La idea es implicar así a la sociedad en la protección y conservación de los castillos; a partir de su conocimiento a través del acceso libre al inventario y la posibilidad de mejorarlo, haciéndoles sentirse parte del trabajo final. Siguiendo las actuales ideas de ciencia social, pretendemos que sea el primer inventario de patrimonio histórico que la sociedad española pueda considerar propio, implicándose directamente en su conservación.

Palabras clave

Inventario, arquitectura defensiva, *crowdsourcing*, ciencia ciudadana.

Abstract

Since 1998, the AEAC (The Spanish Association of friends of the Castles) has been working in conjunction with the Spanish Ministry of Culture on a scientific study to research and classify the Spanish Military Heritage by compiling photographic and historical records for each monument. It is the most complete, systematic and exhaustive inventory ever taken in Spain in the country's fortified heritage. It consists of over 14,500 items compiled by different interdisciplinary team, and it was honoured in 2008 with Europa Nostra Research Special Prize. This inventory is now offered in internet in an interactive way. Internet users can suggest modifications in the files that will be done after being checked. The aim is to directly involve society in the protection and conservation of the castles, by making them participate in the final results. Following current ideas of Citizen Science and crowdsourcing we aim to be the first inventory of the Spanish Military Heritage that society can consider its own and so be directly involved in its conservation.

Keywords

Inventary, defensive, architecture, crowdsourcing, citizen science.

La Asociación Española de Amigos de los Castillos (AEAC) lleva realizando desde 1998 un inventario de fortificaciones históricas españolas. Ha tenido varios títulos (castillos, arquitectura militar...), tomando actualmente el de arquitectura defensiva siguiendo la pauta adoptada en la *Carta de Baños de la Encina*. Entre 1998 y 2012 este inventario se realizó con ayuda del Ministerio de Cultura, encargándose de su desarrollo desde entonces la AEAC. En 2008 obtuvo el Premio Especial Europa Nostra de Investigación. Desde 2013, gracias a una ayuda recibida de la Dirección General de Industrias Culturales y del Libro se ofrece en el portal de la Asociación para su consulta. Se ha dejado abierta la participación a los interesados, con la idea de mejorarlo con sus aportaciones, siguiendo los parámetros actuales de la ciencia ciudadana.

Explicamos a continuación este proyecto, sus antecedentes, ya que la AEAC estuvo muy vinculada con los inventarios realizados anteriormente, y sobre todo su futuro. Nuestra intención es que sea un instrumento útil, constantemente actualizado por sus beneficiarios y que sirva además para concienciar a la sociedad de esta parte del patrimonio histórico español.

Antecedentes

En España no se produjo ningún intento de catalogación o inventario de castillos hasta el s. xx. Antes no se valoraba este tipo de arquitectura y eran frecuentes los derribos. Tampoco existía el concepto de Patrimonio Histórico Nacional y sólo a partir de la Desamortización de Mendizábal (1835) cuando el Estado tuvo que hacerse cargo de numerosos inmuebles (principalmente de la Iglesia) se comenzó a hablar de él. Para organizarlo nacieron las Comisiones Científicas y Artísticas, sustituidas pronto por las Comisiones Provinciales de Monumentos Históricos y Artísticos, creadas por Real Orden de 13 de junio de 1844. Estos organismos realizaron un primer inventario de los monumentos y de su estado de conservación, pero su interés estaba en los edificios religiosos, no en los defensivos.

Fruto de las ideas regeneracionistas, en 1900 se crea el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes y se ordena elaborar a las Academias y a las Comisiones de Monumentos el *Catálogo monumental*. El primero, redactado por Manuel Gómez Moreno, sigue ya una organización por épocas artísticas, ordenación por provincias, e incluye dibujos y planos. La Ley de Conservación de Monumentos Arquitectónicos Artísticos de 1915 (*Gaceta*, 5 de marzo de 1915) estableció la catalogación como base para la aplicación de la ley, sumándose de esta manera a las corrientes europeas en materia de patrimonio.

La Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933 (*Gaceta*, 13 de mayo de 1933) recogía conceptos y criterios innovadores derivados de la Carta de Atenas de 1931. En su artículo 66 contemplaba la elaboración de un Inventario del Patrimonio Histórico Artístico Nacional sirviendo de base los Catálogos Monumentales y el Fichero de Arte Antiguo. Con esta ley se protegieron más de setecientos monumentos españoles, mejoraron los procedimientos de catalogación y se trató de dar un aire sistemático al proceso. Estuvo en vigor hasta 1985.

El 22 de abril de 1949 se promulgó el Decreto de protección de los castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949), por el que todos los castillos quedaban bajo la protección del Estado y se hacía responsable a los Ayuntamientos, donde se encontrase el edificio, de todo daño que pudiera sobrevenirles. Hasta entonces sólo gozaban de protección unos 200 que habían sido declarados Monumentos Histórico Artísticos. Además, ordenaba la elaboración de un inventario: «Artículo Cuarto: La Dirección General de Bellas Artes, por medio de sus organismos técnicos, procederá a redactar un inventario documental y gráfico, lo más detallado posible de los castillos existentes en España».

Aún hubo otros pasos, como el Decreto de 22 de julio de 1958 (*Gaceta*, 22 de julio de 1958) que protegía parcialmente el entorno de los bienes (protección ambiental).

Finalmente, la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español* (*Boletín Oficial del Estado*, 19 de junio de 1985) eleva a la categoría de Bien de Interés Cultural a todos los castillos de España al validar expresamente el Decreto de 1949. Reciben así la máxima protección legal. Esta Ley consiguió agrupar en un solo texto la normativa dispersa que existía, incorporó nuevos criterios adaptados internacionalmente para la protección de los Bienes Históricos y Culturales y estableció un reparto de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas que fue revisado por el Tribunal Constitucional (Sentencia 17/1991). De acuerdo con la Ley, la Administración local (Ayuntamientos) tiene el deber de cooperar en la defensa de este Patrimonio notificando y comunicando amenazas y sus necesidades y adoptando medidas para evitar su deterioro. Pero gran parte de los castillos se encuentran en municipios pequeños sin los recursos técnicos, económicos y humanos necesarios para hacer frente a este reto. Muchos carecen de declaración de planeamiento, por lo que no existe un catálogo que los proteja.

La Ley de Patrimonio Histórico Español continuó con la indefinición del Decreto de 1949 al mantener una mera protección genérica de todos los castillos, que en la práctica no ha sido efectiva, al existir muchos casos de edificaciones donde se plantean dudas sobre si son considerados propiamente castillos. Asimismo, se mantuvo la indefinición sobre la protección de los entornos, sin especificarse su superficie. Finalmente, las Comunidades Autónomas han aprobado sus leyes de patrimonio histórico propias.



Castillo de Molina de Aragón (Guadalajara). Fotografía Luis Zueco (AEAC).

La AEAC y el Decreto de 1949

La AEAC estuvo muy vinculada desde el principio con el Decreto de 1949, pues sus fundadores fueron las mismas personas que lo promovieron. A finales de la década de 1940, Juan de Contreras y López de Ayala, Marqués de Lozoya, que sería el primer presidente de la AEAC, canalizó la inquietud que había en la por entonces escasa élite cultural española ante el mal estado de los castillos españoles. Desde su posición de Director General de Bellas Artes (cargo que ocupó de 1939 a 1951) redactó un borrador para el Ministro de Educación Nacional, José Ibáñez Martín, que lo presentó al Consejo de Ministros. El texto quedó arrinconado hasta que el Jefe del Estado, en una de sus famosas cacerías, pasó por un castillo ruinoso empleado además como cantera por el pueblo cercano y se acordó del decreto. Pidió que se lo presentaran y lo firmó el 29 de abril de 1949. Como consecuencia, en 1950 se creó el Servicio de Conservación de Castillos, siendo nombrado Arquitecto para la vigilancia y conservación de los Castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado* n.º 77, 18 de marzo de 1950) Germán Valentín-Gamazo, que luego sería vicepresidente de la AEAC. (Villena, 2003: 34). Estas mismas personas estuvieron entre las que fundaron la AEAC en 1952 junto con otras de primera fila como Federico Bordejé, Casto Fernández-Shaw, Antonio Prats, Gabriel Alomar, etc.

Al seguir los mismos principios del decreto, uno de los objetivos fundacionales de la Asociación fue la elaboración de un Inventario de Arquitectura Militar Fortificada de España, según queda fijado en el artículo 2. e) de sus Estatutos: «la creación de un fichero o archivo de los edificios militares señoriales sitos en nuestra Patria y de los que, siendo de origen español, subsisten en el extranjero, el cual abarcará estas tres facetas de complemento recíproco: antecedentes históricos y constructivos, planos, alzados y secciones fotográficas y reproducción de grabados con inclusión de los paisajes contiguos».

La AEAC y el primer inventario

Germán Valentín Gamazo, que además fue vicepresidente de la AEAC, desde el Servicio de Conservación de Castillos inició el inventario que ordenaba realizar el Decreto de 1949, llegando a recopilar unos 3.000 registros hasta su muerte en 1960. La tarea quedó parada hasta que en 1964 continuó bajo la dirección de Gabriel Alomar (Comisario General del Patrimonio Artístico Nacional y Presidente de la AEAC entre 1968 y 1976), llegándose a registrar casi 5.200 monumentos. Se publicó parcialmente en 1968 con el título de *Inventario Resumido de Monumentos de Arquitectura Militar*. La AEAC colaboró activamente en este trabajo, como dejan de manifiesto Florentino Pérez-Émbid, Gratiano Nieto y Gabriel Alomar en sus prólogos (Servicio Nacional de Información Artística, Arqueológica y Etnológica, 1968: 9–22). Para la redacción de las fichas se recurrió a la clasificación tipológica del *Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo* (1.1. Monumentos de arquitectura militar) y dentro de este grupo, a los tipos propuestos por el *International Burgen Institute* y el Instituto Internacional de Castillos: Torres, Castillo de tipo medieval, Edificios agrícolas o residenciales fortificados, Edificios religiosos fortificados, Puentes fortificados, Ciudades con recinto amurallado medieval, Fuertes aislados fusileros, Ciudades con recinto amurallado abaluartado y Fuertes fusileros del s. XIX. Gabriel Alomar señalaba la analogía entre monumento militar y castillo, ampliando de esta forma la categoría castillo a otros edificios defensivos que no lo son estrictamente como las ciudades amuralladas o las torres. También advertía de la dificultad de establecer límites cronológicos claros (¿hasta cuándo un castillo es medieval?), la ambigüedad al identificar algunos tipos (casas fuertes y otros edificios semi-fortificados que él denomina quasi-castillos) y el problema de los elementos desaparecidos, cuya existencia en el subsuelo o tras edificios posteriores es casi segura.

Por todo ello, este inventario incluía no sólo los castillos propiamente dichos y los recintos amurallados urbanos medievales, sino también las torres de defensa aisladas, las atalayas de costa, los fuertes y recintos abaluartados, las casas de vivienda o labor, iglesias y puentes fortificados e incluso fortines fusileros, siendo los límites cronológicos de dichos monumentos los años 711 y 1914. Lo anterior se consideraba que quedaba dentro del campo de la Arqueología y lo posterior no se consideraba similar a lo tradicional por los cambios introducidos en las técnicas militares durante la Gran Guerra. Este inventario fue importantísimo, al ser el primero que se realizaba en España con intención exhaustiva. Pese a ello, era bastante esquemático y adolecía de no haber constatado físicamente la existencia de parte de los elementos inventariados.



Castillo de San Martín de Montalbán (Toledo). Fotografía Luis Zueco (AEAC).



Bateria de Castillitos (Cartagena, Murcia) Fortificación del s. xx. Fotografía Pablo Schnell (AEAC).

En el año 1998 se aprobó el Plan Nacional de Castillos. Como parte del mismo, la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, dependiente del Ministerio de Cultura, consideró esencial encargar la realización de un inventario como punto de partida para futuras actuaciones. El Ministerio de Cultura, teniendo en cuenta el precedente de la colaboración en el publicado en 1968, encomendó su realización a la AEAC considerando que era la institución más adecuada para realizarlo.

La AEAC no abordó el nuevo Inventario como una simple revisión, sino que se quería conseguir un registro lo más exhaustivo que fuese posible de todos los elementos de arquitectura militar fortificada de España. Para ello había que ampliar los límites cronológicos del anterior estudio e incorporar más campos de información. Entre las novedades, se consideraban muy importantes las imágenes y se imponía el soporte informático, a diferencia de los anteriores, realizados en papel. Además, la AEAC firmó un acuerdo con el Colegio de Registradores de la Propiedad gracias al cual pudimos conocer quiénes eran los propietarios de aproximadamente el 20% de los bienes inventariados.

La ampliación cronológica, más allá de las artificiales fechas de corte de 711 y 1914 y de categorías, sigue las corrientes actuales como queda reflejada en el reciente Plan Nacional de Arquitectura Defensiva (PNAD) «tomar como base la clasificación tipológica del inventario publicado en 1968 [...] incluyendo los bienes anteriores a 711 como fecha de la invasión musulmana y también los posteriores a 1914 que no estaban contemplados» (PNAD, 2013: 9). El PNAD, en cuya comisión redactora y de seguimiento ha estado la AEAC, incluye categorías nuevas para Poblados prehistóricos fortificados (castros, motillas...), Arquitectura defensiva del s. xx y Otros para las fortificaciones poco usuales o que no quepan en las categorías existentes (cuevas, obras de asedio, etc.).



Castillo de Manzanares el Real (Madrid). Fotografía Pablo Schnell (AEAC)

La identificación de la arquitectura defensiva debe venir determinada por la función original y no por cuándo se hizo. Las razones que daba Gabriel Alomar en 1968 podían tener sentido con la mentalidad de entonces, pero no con la de hoy. La Arqueología, a cuyo campo dejaba las fortificaciones anteriores al 711, se emplea hoy para estudiar tanto el pasado más remoto como el más reciente (s. xx, incluso se habla hoy de Arqueología de Internet!). Respecto al otro extremo, el de 1914, la revolución en la técnica militar de la I Guerra Mundial no fue superior a la que supuso el empleo de cañones de ánima rayada o los explosivos químicos en el s. xix. De hecho, los primeros ensayos de fortificación con hormigón armado se hicieron a finales del s. xix y algunas plazas ya contaban con este tipo de defensas, como las diseñadas por Bourges a partir de 1885. Igualmente, debemos tener en cuenta el casi medio siglo transcurrido desde el anterior inventario hasta hoy, pues muchos elementos han entrado entre tanto en el ámbito de protección de 100 años de antigüedad establecida por algunas legislaciones.

Este trabajo se encuentra actualmente en fase de revisión por la Dirección General de Bellas Artes para su incorporación a la base de datos de Bienes de Interés Cultural y ha sido puesto a disposición del PNAD para su empleo como herramienta de consulta.

El rigor del inventario de la AEAC quedó avalado en 2008 con la concesión del premio especial de investigación Europa Nostra. Una explicación más detallada del inventario puede consultarse en Schnell, 2009.

Inventario, Ciencia ciudadana y *crowdsourcing*

El último paso que nos quedaba con el inventario era darle la mayor difusión posible para que cualquiera lo pudiese consultar, ayudando así tanto a la divulgación de este patrimonio histórico como a su protección, al hacer consciente a la sociedad de lo que tiene. Internet era la vía para lograr este fin y decidimos ofrecerlo dentro del portal web de la AEAC, donde está disponible desde marzo de 2013 en <http://www.castillosdeespaña.es/es/buscador-castillos>. La intención de la AEAC va más allá de posibilitar su consulta, pues pretendemos comprometer a la sociedad en su elaboración y mantenimiento. La experiencia ha demostrado que los anteriores inventarios han envejecido pronto, en especial en los campos relativos a estado de conservación, titularidad, intervenciones realizadas, visita, etc. Por eso una obra como esta nunca puede quedar acabada y debe estar constantemente actualizada. Pensando en las ventajas que ofrecen la informática y los dispositivos móviles actuales hemos dejado abierto el inventario a la participación ciudadana, para que todo aquel que lo desee pueda mejorarlo o completarlo desde Internet. Además de la utilidad práctica, al ofrecer una información lo más completa y actual posible, la sociedad se implica en el trabajo común, sintiendo como propio el patrimonio histórico y demandando su protección y disfrute. Esta forma de colaboración ciudadana en un proyecto (*crowdsourcing*) viene empleándose desde hace una década y su valía en el campo científico viene avalado por el documento *Green Paper on Citizen Science* redactado por la Comisión Europea en 2013.

El término *crowdsourcing* fue propuesto en 2006 por Jeff Howe en un artículo *The Rise of Crowdsourcing* publicado en el número de junio de la revista *Wired*. Estellés y González (2012: 9–10) proponen definirlo como: «is a type of participative online activity in which an individual, an institution, a non-profit organization, or company proposes to a group of individuals of varying knowledge, heterogeneity, and number, via a flexible open call, the voluntary undertaking of a task. The undertaking of the task, of variable complexity and modularity, and in which the crowd should participate bringing their work, money, knowledge and/or experience, always entails mutual benefit».

www.castillosdeespaña.es/es/buscador-castillos?field_nombre_castillo_value=&field_provincia_value=Murcia&field_municipio_value=cartagena&field_tip...

Buscador Castillos

Nombre:

Provincia:

Municipio:

Tipología:

Estado:

Época:

Navidad, torre de

Colina de san José

Sierra Gorda, Batería de

General Ordóñez, batería de...

San Fulgencio, Batería de

cuartel defensivo Fajardo

Antigones

Linterna

BLOG VIDEOS FOTOS

Actividad Subvencionada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

FAQs Enlaces Aviso legal

Copyright

Buscador de castillos del inventario de la AEAC por distintas categorías. Fotografía sacada del portal de la AEAC <http://www.castillosdeespaña.es/es/buscador-castillos>.

The screenshot shows the website www.castillosdeespaña.es. The main feature is a map of Spain with numerous black castle icons scattered across the country. On the left side, there is a sidebar with a category list under 'Todas las categorías'. The categories include: Bateria, Casa Fuerte, Castillo Medieval Militar, Castillo Medieval Palaciego, Castro, Edificio Religioso Fortificado, Edificio Residencial Fortificado, Fuerte Abaluartado, Fuerte Fusilero, Recinto Amurallado, Palacio con Elementos Militares, Población Amurallada, Puente Fortificado, Torre, and Otros. At the top, there is a search bar with the text 'Dirección / Lugar:' and a 'Buscar' button. To the right, there is a 'Mostrar recursos en:' section with a distance input field and 'Mostrar' and 'Borrar recursos' buttons. The bottom of the page features a navigation bar with 'BLOG', 'VIDEOS', and 'FOTOS' icons, and a footer with 'Actividad Subvencionada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte' and 'Copyright' information.

Buscador de castillos del inventario de la AEAC sobre mapa. Fotografía sacada del portal de la AEAC
<http://www.castillosdeespaña.es/es/buscador-castillos>.

Los valores de la Ciencia Ciudadana quedan expresados en el citado documento de la Comisión Europea: «Citizen Science refers to the general public engagement in scientific research activities when citizens actively contribute to science either with their intellectual effort or surrounding knowledge or with their tools and resources. Participants provide experimental data and facilities for researchers, raise new questions and co-create a new scientific culture. While adding value, volunteers acquire new learning and skills, and deeper understanding of the scientific work in an appealing way. As a result of this open, networked and trans-disciplinary scenario, science-society-policy interactions are improved leading to a more democratic research based on evidence-informed decision making» (SOCIENTIZE, 2013: 7).

El nuevo inventario, ofrecido en internet, encaja perfectamente en ambas definiciones y persigue los objetivos indicados en el documento de la Comunidad Europea, pues al quedar abierto a cualquier participación representa una investigación democrática. Queremos que sea el primer inventario de patrimonio histórico realmente social, realizado por toda la sociedad en su conjunto desarrollado en España. La sociedad debe sentirlo como propio, fruto del trabajo común, comprendiendo de esta forma la importancia de este patrimonio histórico, disfrutándolo y entendiéndolo, pero también demandando su conservación y protección. Es también una buena forma de implicar a las poblaciones locales en el mantenimiento de su patrimonio, ya que pueden actualizar o modificar los datos o fotos de su castillo. El inventario queda enriquecido y ellos, comprometidos; el beneficio mutuo es evidente, quedando plenamente dentro de los parámetros establecidos para la Ciencia Ciudadana y el *crowdsourcing*. Estas ideas están igualmente plenamente de acuerdo con las directrices expresadas tanto en la *Carta de Baños de la Encina* (2007) como en el PNAD (implicación de la población local en el mantenimiento del patrimonio, etc.)

Características de la plataforma www.castillosdeespaña.es

Para realizar la plataforma, la AEAC solicitó y obtuvo una ayuda de la Dirección General de Industrias Culturales y del Libro. Para materializarla, recurrimos a nuestro socio tecnológico Bilbomática-AR + Spain, que cuenta con experiencia en el desarrollo de portales orientados al turismo y *crowdsourcing* en el campo de las ciencias naturales.

Pretendemos que el inventario se convierta en el referente a nivel nacional e internacional, para la búsqueda y/o análisis posterior del rico patrimonio fortificado español. Desde el punto de vista de la tecnología, el nuevo portal WEB conlleva un salto cuantitativo y cualitativo, ya que en esta ocasión se une al tren de las nuevas tecnologías, incorporando los últimos estándares tanto en desarrollo de sistemas de información como en la utilización de los canales de internet mediante el uso de múltiples dispositivos.

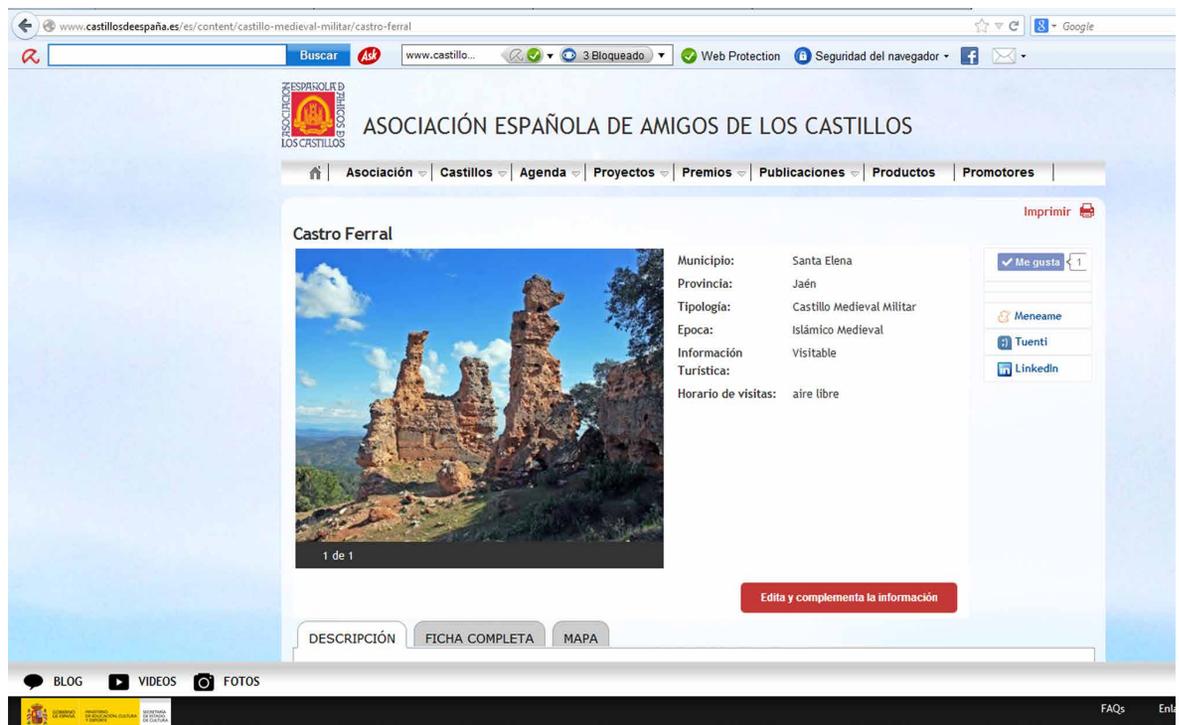
Este portal, alineado con las nuevas tecnologías de Vanguardia, *Servicios en la nube-software libre*, es accesible desde diferentes navegadores (iExplorer, Firefox, Mozilla, Safari, etc.) y tanto desde dispositivos estándares (PC's, Mac's, Portátiles) como desde dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*). La solución implementada se basa en productos *Open Source* (Drupal, MySql) y se formula como un servicio en la nube (*Cloud Computing-SAAS*).

Funcionamiento del inventario *online*

Desde la ficha de cada castillo se permite visualizar las imágenes del castillo, que pueden ser ampliadas para ver en su tamaño original. Cabe destacar el valor de estas imágenes, tanto por su calidad y resolución, como por su expresión plástica y otras muchas por ser documentos gráficos de épocas que nos permiten ver la evolución del elemento fortificado a lo largo de los años.

El primer vistazo de la ficha nos permite ver los datos más relevantes del castillo. Bajo esta información podemos ver el detalle del castillo, donde se ofrece una ficha completa con la posibilidad de que el público pueda comentar y opinar, además de ubicar el castillo sobre un mapa.

Esta información geo-localizada que ofrecemos de nuestro inventario, permite al usuario consultar rutas en coche, en pie y consultar de una manera gráfica, otros elementos fortificados que se encuentren alrededor. En suma, planificar el turismo inteligente.



www.castillosdeespaña.es/es/content/castillo-medieval-militar/castro-ferral

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE AMIGOS DE LOS CASTILLOS

Asociación | Castillos | Agenda | Proyectos | Premios | Publicaciones | Productos | Promotores

Castro Ferral



Municipio: Santa Elena
Provincia: Jaén
Tipología: Castillo Medieval Militar
Epoca: Islámico Medieval
Información: Vistable
Turística:
Horario de visitas: aire libre

Me gusta 1

Meneame
Tuenti
LinkedIn

Imprimir

Edita y complementa la información

DESCRIPCIÓN | FICHA COMPLETA | MAPA

BLOG | VIDEOS | FOTOS

FAQs Ent

Ejemplo de ficha del inventario de la AEAC. Fotografía sacada del portal de la AEAC
<http://www.castillosdeespaña.es/es/buscador-castillos>.

Participación ciudadana

Ya hemos expresado este punto, que es el más importante a nuestro juicio; la intención de implicar a la ciudadanía en el esfuerzo que supone la conservación y mejora de estos elementos patrimoniales, hemos incluido una herramienta de participación ciudadana que permita al usuario realizar aportaciones con objetivo de mejorar y complementar este rico patrimonio. Esto debe permitir, que este nuevo portal no se convierta en un elemento meramente de búsqueda como muchos otros, sino que gracias a participación de todos, el inventario se actualice constantemente. La AEAC, adquiere el compromiso de revisar esas aportaciones y publicarlas, siempre y cuando la información sea correcta.

Aplicaciones Móviles, Redes Sociales y Canales de Internet

No nos olvidamos de las aplicaciones móviles o Apps, tan conocidas por aquellos usuarios que disponen de dispositivos inteligentes o *smartphones* y tan en boga actualmente. Por medio de ellas queremos acercar este patrimonio a un público joven y acostumbrado al uso de estos dispositivos y también atraer al perfil de turista inteligente, que aúna conocimiento y tecnología proveniente generalmente de países extranjeros. Es indudable la importancia que tienen hoy en días las redes sociales, *Facebook* y *Twitter*, y los canales de promoción multimedia como por ejemplo, *Youtube* y *Flickr*. Pues bien, el nuevo portal se integra con todos ellos permitiendo compartir la información con los canales más extendidos en el ámbito de internet, ampliando así el público objetivo.

Primeros resultados

Podemos ofrecer una primera impresión de los 10 primeros meses de participación ciudadana en el inventario, desde que se colgó en marzo de 2013. En los cuadros podemos observar un fuerte pico de actividad en el primer mes, motivada por la expectación generada por el lanzamiento que luego baja hasta una participación menor pero continua.

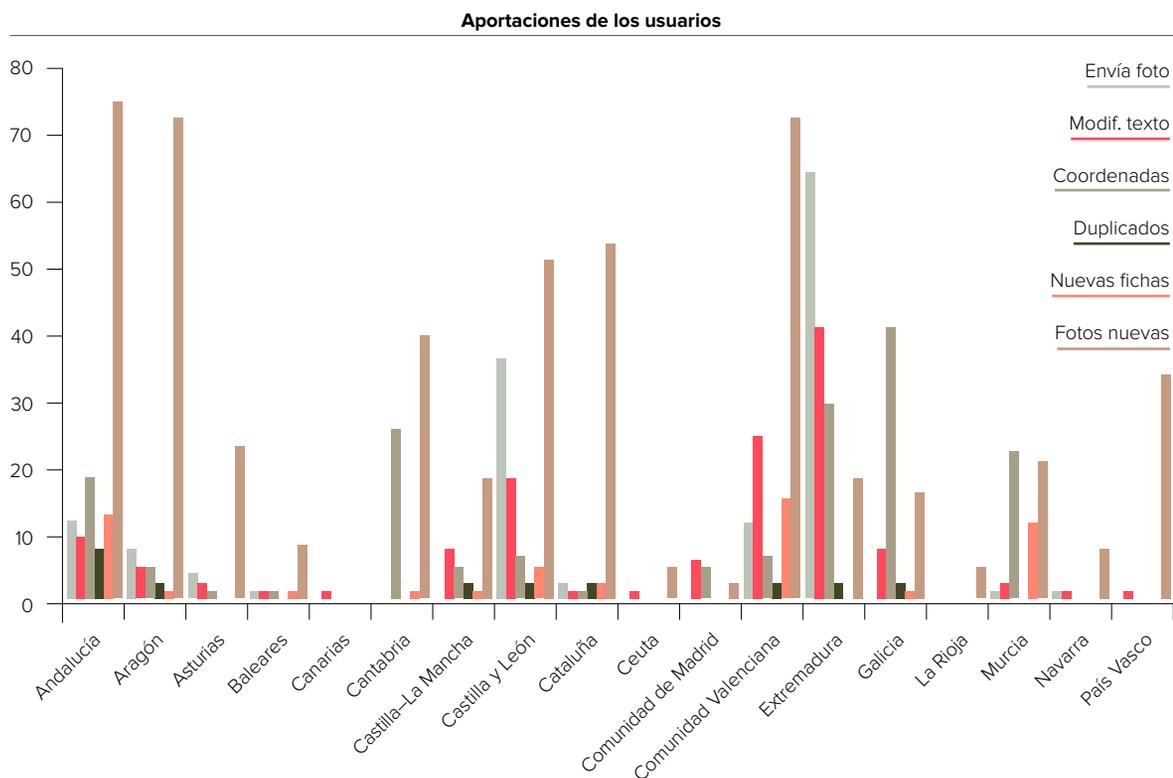


Gráfico que indica el tipo de aportaciones recibidas en el inventario de la AEAC desde su lanzamiento por CC. AA.

Las modificaciones realizadas por los usuarios han sido:

- 41 % envían fotos actualizadas
- 34 % amplían información o corrigen datos (horario de visita, bibliografía, etc.)
- 18 % envían información sobre elementos no inventariados (nuevas fichas)
- 7 % informa de errores

Normalmente un mismo usuario hace al menos dos modificaciones en fichas diferentes.

Las participaciones han llegado de todas las comunidades autónomas pero no por igual. En la tabla constatamos que donde se han producido más cambios por orden han sido Andalucía 13 %, Comunidad Valenciana 12 %, Castilla y León 12 %, Extremadura 11 % y Aragón 11 %.

Finalmente señalamos que sólo identificamos como asociados a la AEAC al 22 % de los informantes, lo que demuestra que hemos conseguido salir del ámbito directo de la Asociación e interesar a un público más general.

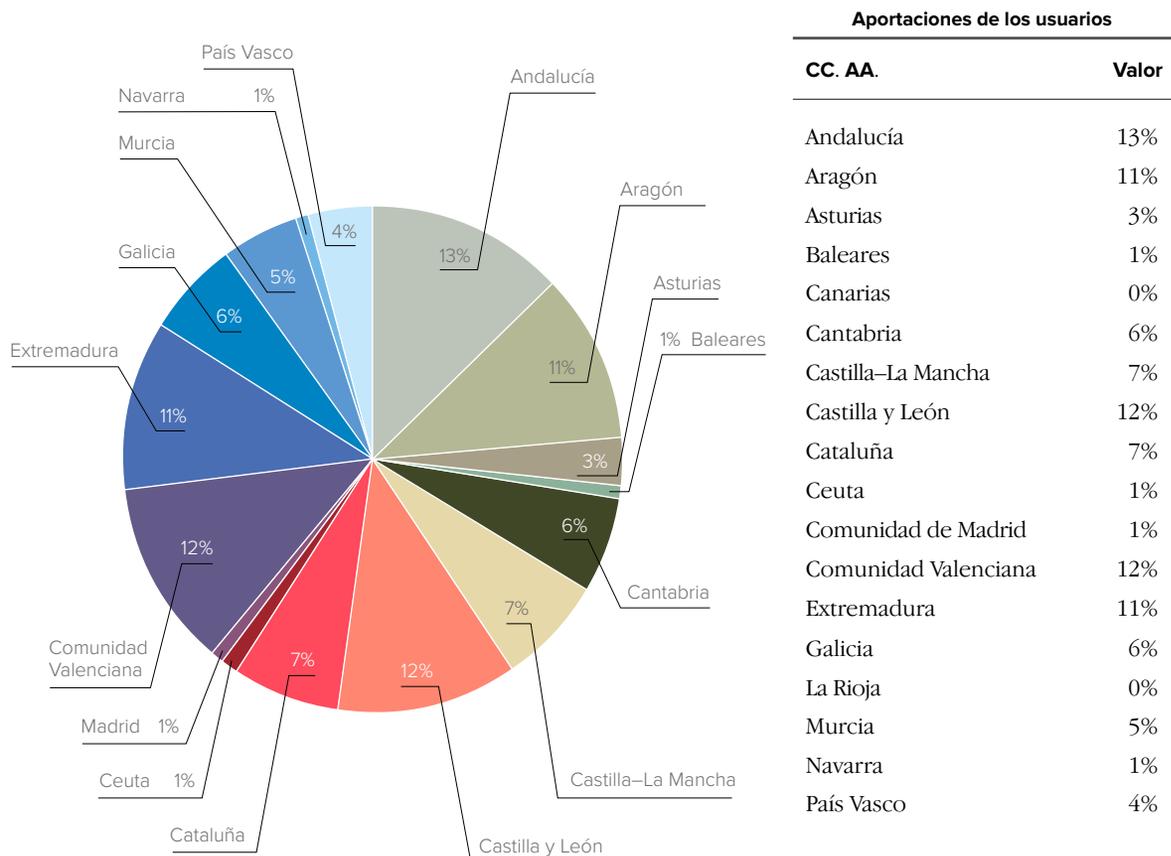


Gráfico que indica el origen geográfico (por comunidades autónomas) de las aportaciones recibidas al inventario de la AEAC desde su lanzamiento.

Aportaciones por meses

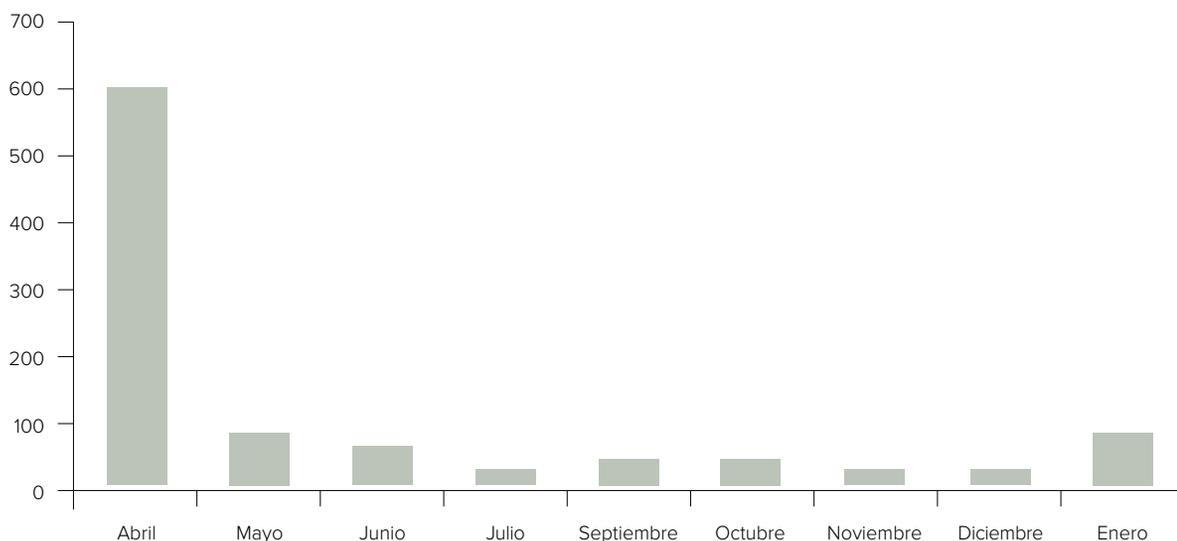


Gráfico que indica el tipo de aportaciones recibidas en el inventario de la AEAC desde su lanzamiento por CC. AA.

Bibliografía

ESTELLÉS AROLAS, E.; y GONZÁLEZ LADRÓN DE GUEVARA, F. (2012): «Towards an integrated crowdsourcing definition», *Journal of Information Science XX (X)*, pp. 1–14.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva_EN.pdf. [Consulta: 1 de enero de 2014].

SCHNELL QUIERTANT, pp. (2009): «El inventario de arquitectura militar fortificada realizado por la AEAC», *Castillos de España*, n.º 152–153–154.

SERVICIO NACIONAL DE INFORMACIÓN ARTÍSTICA, ARQUEOLÓGICA Y ETNOLÓGICA (1968): *Monumentos de Arquitectura Militar* (inventario resumido). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

SOCIENTIZE (2013): *Green Paper on Citizen Science. Citizen Science for Europe Towards a better society of empowered citizens and enhanced research*. EUROPEAN COMMISSION.

VILLENA PARDO, L. (2003): «50 años de la AEAC», *Castillos de España*, n.º 129, pp. 27–32.

Normativa

España. Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933, *La Gaceta de Madrid* de 13 de mayo.

España. Decreto de 22 de abril de 1949, sobre protección de los castillos españoles, *Boletín Oficial del Estado* de 5 de mayo.

España. Decreto de 22 de julio de 1958, sobre monumentos provinciales y locales, Ministerio de Educación Nacional.

Notas

¹ Véase el proyecto <http://www.internetarchaeology.org/> una interesante iniciativa de *crowdsourcing*.



Castillo de Osma en Burgo de Osma/Ciudad de Osma (Soria). Año 2014. Fotografía: J. L. Municio.



La corresponsabilidad del planeamiento urbano en la conservación de la arquitectura defensiva

Elisa Bailliet

Arquitecta. Universidad Politécnica de Madrid. ETSAM
elisabailliet@telefonica.net

Resumen

La protección del patrimonio histórico se ha caracterizado, en especial en el último siglo, por estar regida por la normativa específica y la derivada del planeamiento urbano. Esta cooperación cobra más sentido en la salvaguarda del patrimonio defensivo, ya que la configuración de los castillos y los conjuntos amurallados representan el vivo reflejo de un patrimonio entre dos aguas.

Protegidos de forma específica por la Ley de 1949, debido al gran impacto urbanístico que han representado en los conjuntos urbanos, han necesitado de instrumentos próximos al Planeamiento Urbano. Instrumentos como las Instrucciones de la Dirección General de Bellas Artes en 1964, el Plan de Lugo en 1970, el Programa Urgente de Calatayud en 1973, o las delimitaciones de entorno, representan un breve muestrario de una situación ambigua y huérfana hasta la promulgación de las sucesivas Leyes del Suelo.

Palabras clave

Arquitectura defensiva, patrimonio cultural, planeamiento urbano.

Abstract

During the last century, the defensive architecture represents the historical heritage that depends on the specific protection and urban planning in almost equal conditions. This cooperation makes more sense in safeguarding of the defensive heritage, since the configuration of the castles and walled sets represent a true reflection of a heritage between two disciplines.

Although protected by the 1949 Law, for the reason of its large urban impact in the cities, the defensive architecture has required urban planning instruments. Such instruments as the Instructions of General Department of Fine Arts in 1964, Lugo's Plan in 1970, the Emergency Plan of Calatayud in 1973, or the environment constraints represents a brief sampling of an ambiguous and orphan situation until the enactment of the successive Land Laws.

Keywords

Defensive architecture, cultural heritage, urban planning.

Introducción

La protección del patrimonio cultural de un pueblo es un concepto extensivo, que parte de un hecho concreto, el objeto de protección, y se vale de la conjunción de mecanismos, directos e indirectos para su ejecución. En consecuencia, la efectividad de la protección dependerá de que esta conjunción se materialice de forma armónica y coordinada.

La *Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español de 1985 (LPHE)* (*Boletín Oficial del Estado*, 29 de junio de 1985) contiene en sus genes el germen de la protección, ya que, desde su promulgación, aglutina y rige las medidas puntuales a desarrollar para la aplicación del mandato constitucional de 1978: «garantizar la conservación y promover el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España» (*Constitución 1978*: art. 44 y 46).

Torre Mocha. Conjunto Amurallado de Calatayud. Año 2011. Fotografía: Elisa Bailliet.

En la actualidad, el Estado Central y las Comunidades Autónomas cumplen este precepto a través de una coordinación necesaria, «en el ejercicio de sus competencias en materia cultural» (Prieto de Pedro, 2004: 274).

La concepción de «Monumento Nacional», sustituido desde la promulgación de la LPHE por la de «Bien de Interés Cultural», fue aplicada indistintamente para la declaración de bienes inmuebles y de conjuntos urbanos o cascos históricos. Pero esta aplicación esquemática sobre un «bien» que es el resultado de la interrelación de «bienes», se ha mostrado tan insuficiente como restringida.

A efectos prácticos, los mecanismos necesarios para ejercer la protección puntual de un edificio, considerando su volumen, estructura y problemáticas concretas, no pueden compararse con los necesarios para la protección de un conjunto de bienes. La complejidad de volúmenes, estructuras, así como la multiplicidad de problemáticas requiere otro tipo de instrumento.

Es en este punto donde reside la necesidad de que se pongan en práctica medidas sistémicas, que sean capaces de responder de forma integral al conjunto de problemáticas involucradas en la protección de los cascos históricos.

El Planeamiento Urbanístico respondió al rol de aglutinador de los valores culturales contenidos en la ciudad y tomó parte fundamental en la protección de los conjuntos histórico artísticos, tal y como se dedujera (González-Varas, 1998: 29) en el artículo 46 de la Constitución de 1978.

La paradoja de la protección

En la conformación de los recintos amurallados coexisten dos situaciones antagónicas. Por un lado, la problemática de estos bienes, considerados como elementos aislados y exentos, como islas en medio de un contexto indefinido e indiferenciado y, por otro, la convivencia de éstos con los conjuntos de edificaciones y los intersticios (calles, plazas, plazoletas, ensanches, jardines o parques, etc.) entre éstas, que conforman los cascos históricos. La convivencia de este patrimonio monumental y el entramado de la ciudad ha sido uno de los puntos álgidos de conflicto.

Lewis Mumford reivindicaba la «huella de una cultura y de una época» contenida en la ciudad (Mumford, 1945: Tomo 1, pág. 15), hasta el punto en el que las sucesivas capas generadas por las épocas sobreviven comprimidas, condensando los valores culturales de las sociedades que los albergaron. En el caso de los recintos amurallados de algunos cascos históricos, o en los vestigios de lo que éstos fueron, la huella de la cultura es honda por acción u omisión. En unos casos por la acción de la devastación constante del hombre sobre su entorno, en otros por la omisión de socorro del pueblo y de las instituciones correspondientes.

Los antecedentes más antiguos del planeamiento interior de las ciudades se remontan a la segunda mitad del s. XIX, encarnados en el Proyecto de Ley del General de Posada Herrera, en 1861, y el emblemático Plan de Ildefonso Cerdá de Barcelona, del año 1859.

Resulta paradójico que esta etapa marcada por la aplicación de las técnicas urbanísticas de reforma interior, que pretendían adaptar los cascos históricos a las nuevas demandas higienistas de la época, y que habían surgido en centro Europa a mediados del s. XIX, se convirtiera en una de las más devastadoras para el patrimonio arquitectónico y urbanístico español.

La remodelación y el «saneamiento» de los conjuntos antiguos se materializaron en ensanches y planes de reforma interior que desdibujaron gran parte de las ciudades históricas españolas, mutilando, entre otros, innumerables conjuntos defensivos. En este sentido, España ostenta magníficos ejemplos previos a estas acciones, como la «sistemática» destrucción de las murallas de Burgos (1831), de Zaragoza (entre 1822 y 1840), o de Barcelona (1843 y 1854), hasta una de las más tardías, como la demolición de los baluartes de la Ciudadela de Pamplona entre 1918 y 1921.

Otra vertiente de devastación, no fue tanto el menoscabo propiciado por la expansión demográfica o las consecuencias higienistas del urbanismo moderno, como la condescendencia de ciertas instancias públicas que favorecieron el adosamiento de edificaciones a los lienzos de las murallas. Es el caso de la muralla de Lugo que, de forma cíclica, y hasta 1921, se vio sometida a constantes construcciones y demoliciones que fueron minando la estabilidad y la conservación de sus puertas, sus lienzos y sus torres.

La evolución de la normativa de los dos ejes predominantes de acción en materia de protección de conjuntos urbanos, el Planeamiento Urbanístico y el Patrimonio Cultural, ha estado caracterizada por una sucesión de medidas que intentaban reducir la brecha entre ambos mundos.

A continuación, desarrollaremos cuatro ejemplos a través de los cuales se pone de manifiesto la preocupación por la situación general del patrimonio urbano a mediados del s. xx en España, y se entrevé la deriva que desembocaría en la aplicación de instrumentos específicos contenidos en las sucesivas Leyes del Suelo y Ordenación Urbana.

El entorno como punto de partida

La principal aportación del Real Decreto Ley de 9 de agosto de 1926 (*Gaceta*, 15 de agosto de 1926) fue la extensión del objeto de protección de los preceptos relacionados con la «conservación, custodia de la riqueza arquitectónica, arqueológica, histórica y artística de España, y clasificación y declaración de monumentos» y «ciudades y lugares pintorescos» (Real Decreto Ley de 9 de agosto de 1926: 1026). El reconocimiento de bien inmueble del artículo 4, a aquellos elementos consistenciales de un edificio o de su entorno, sería un atisbo de lo que se convertiría, posteriormente, en las delimitaciones de entorno. Tal fue la importancia de esta incorporación, que este artículo se mantendría intacto en la LPHE de 1985 en el artículo 14.1.

La delimitación de entorno¹ se configuró como un paso intermedio en el marco de los Inventarios Resumidos, no sólo en la acepción tangible como el lugar circundante a un monumento específico, sino como «contexto inmaterial, [...] de la misma manera que un paisaje puede materializar el recuerdo de un hecho histórico al que sirvió de escenario el barrio antiguo de una ciudad para conservar todo su interés cultural» (Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo. Conjuntos..., 1967: 11).

En la actualidad, constan en el Registro de Bienes Protegidos del MECD, un total de 219 delimitaciones de entorno. En algunos casos, las declaraciones de delimitación de entorno fueron gestionadas con posterioridad a la declaración inicial de Monumento o Conjunto Histórico Artístico, por lo que, aun



Muralla de Lugo. En 1993, todavía se podían observar edificaciones adosadas al intradós de la Muralla. Fotografía: Proyecto de emergencia del Cubo LXXXIII y muro intradós, Cubos XLIX y LI. [1993]. Foto nº 4. Arquitecto: José Ignacio López de Rego Uriarte. Archivo General del IPCE. MECD.

tomando como referencia el número de registro de declaración de BIC, incorpora en la numeración un «1» que la distinga. En otros casos, la delimitación de entorno está incorporada en la declaración del BIC, por lo que es parte inseparable de éste.

Un refuerzo internacional y una apuesta nacional

En el ámbito internacional, tanto la Carta de Atenas de 1931², sobre Conservación de los Monumentos de Arte e Historia, como la Carta de Atenas (CIAM IV)³ de 1933, destacaban la necesidad de considerar el contexto físico de los monumentos en el radio de protección. Ambos textos consideraban que la conservación debía extenderse a las proximidades de los bienes monumentales, respetando las perspectivas pintorescas, así como la idea de retomar la conservación no sólo de los valores arquitectónicos de los edificios aislados, sino, también, los valores histórico artísticos de los conjuntos urbanos. Lamentablemente, esta acepción urbanística no estaría recogida en la Ley española de 13 de mayo de 1933 (*Gaceta*, 13 de mayo de 1933).

La Carta de Atenas de 1933 apelaba a la estructuración de Planes que ordenaran y regularan el desarrollo de las ciudades en consonancia con los principios del urbanismo moderno, entendiendo la conservación de los valores históricos de las ciudades, como los pilares del urbanismo. En este sentido, esta Carta se apoya en su homónima de 1931, en lo referente al respeto de «las construcciones de los edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la proximidad de los monumentos antiguos, en donde el ambiente debe ser objeto de atenciones particulares» (Carta de Atenas, 1931: inciso 7.º).

En un clima de ambigüedad normativa y de impotencia conservadora frente al abandono y la ruina que se apoderaron de las construcciones defensivas a partir de la estabilización monárquica y política, se redacta y promulga el Decreto de 22 de abril de 1949, sobre la protección de los castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949). Su aprobación implicó la primera⁴ declaración genérica realizada a un conjunto de bienes específicos, la arquitectura defensiva o restos de ésta, con independencia de su datación, su estado de conservación o su ubicación geográfica.

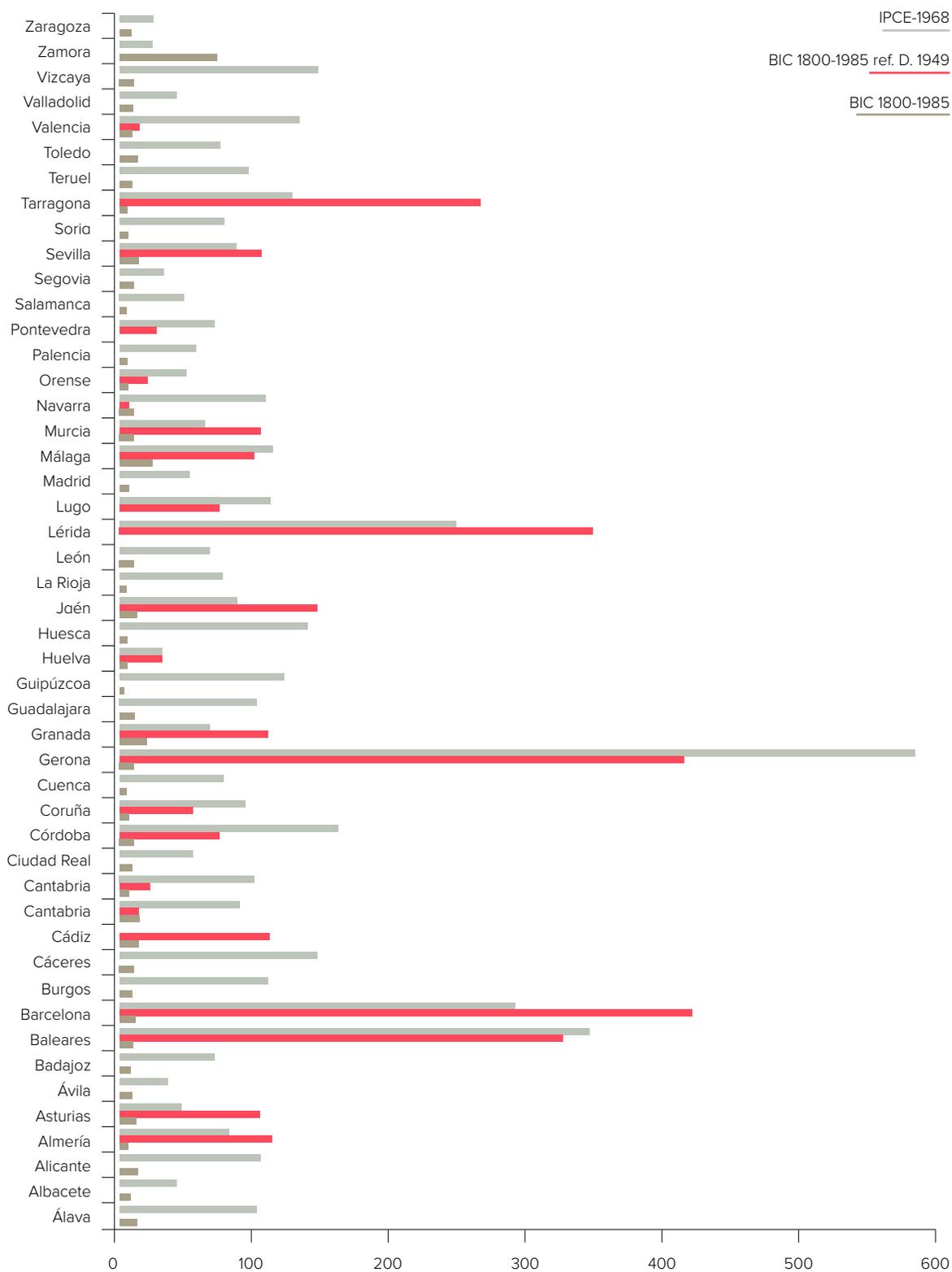
Una muestra del estado de vulnerabilidad sufrido por este conjunto, y de la preocupación que este hecho suscitaba, fue la declaración de más de un centenar de bienes defensivos en la declaración conjunta de 1931⁵, donde abundaron los castillos por encima de otras tipologías.

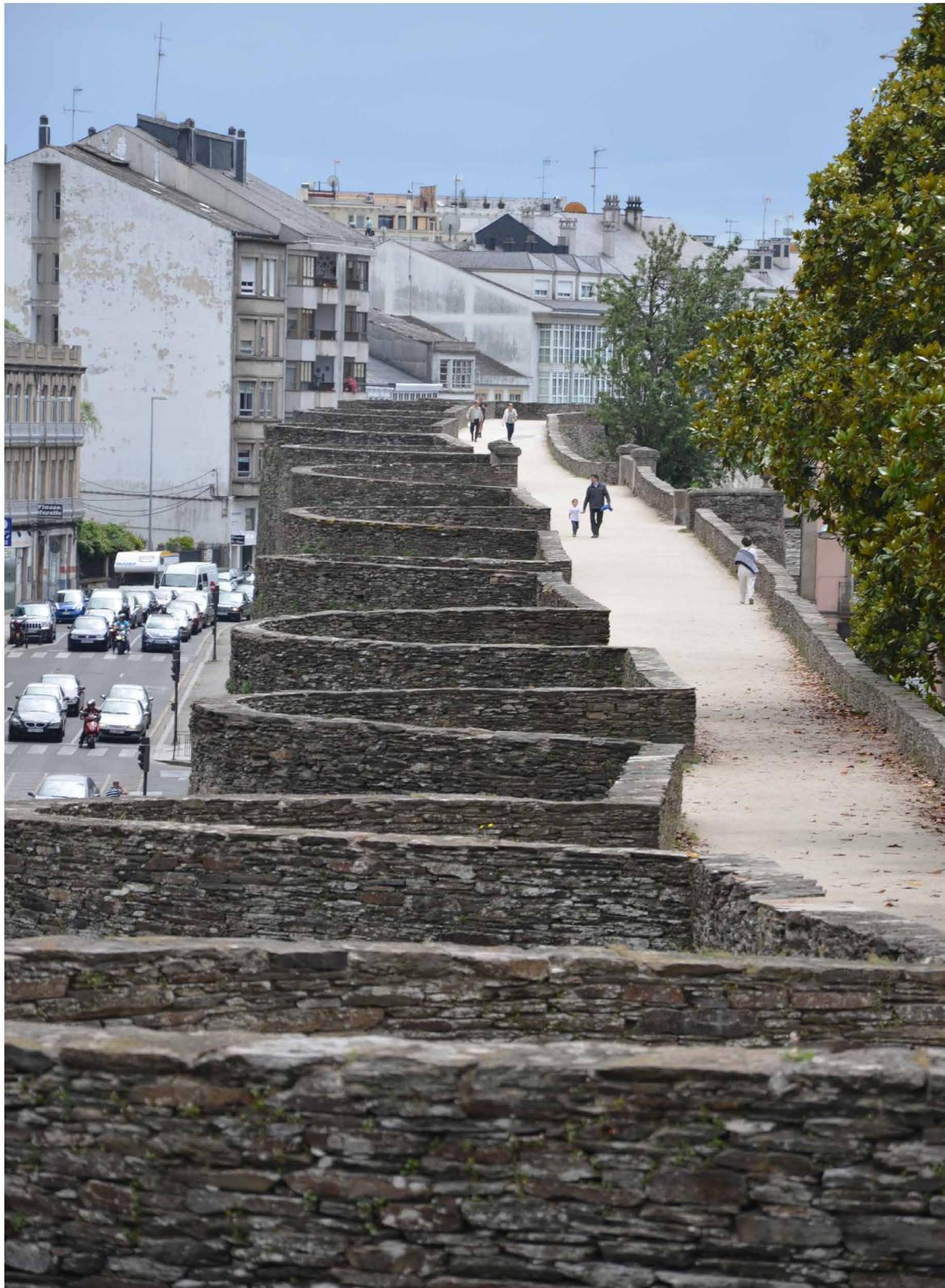
A pesar del impacto que ha protagonizado desde su aprobación hasta nuestros días, la promulgación de este Decreto de protección, no tuvo consecuencias inmediatas en la declaración de bienes de carácter defensivo, ya que sólo fueron incoados y declarados ese año, doce castillos. Su aplicación fue tan paulatina como extensiva, ya que, como podemos comprobar, existen declaraciones recientes de estructuras defensivas diseminadas por el territorio español, que se remiten a su dictado.

En la actualidad, existen, aproximadamente, tres mil cincuenta y cinco (3055) construcciones defensivas declaradas BIC, con el predominio de castillos y restos defensivos sobre otro tipo de edificaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de Datos del Registro de Bienes Protegidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, (2010), e Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo. Monumentos de Arquitectura Militar. Inventario Resumido, (1968).

Relación de Monumentos de Arquitectura Defensiva, BIC declarados entre 1800. 1985 y Bienes Inventariados en el IPCE-1968





Adarve de las Muralla de Lugo. Año 2012. Fotografía: Elisa Bailliet.

En este marco, la normativa continuó adaptándose. El artículo 2 de la Ley de 1955⁶ (*Boletín Oficial del Estado*, n.º 359, 25 de diciembre de 1955) resultó ser un avance considerable en materia de protección del patrimonio urbanístico, y un antecedente de la Ley, de 12 de mayo de 1956, sobre régimen del suelo y ordenación urbana (*Boletín Oficial del Estado*, n.º 135, 14 de mayo de 1956). A pesar de tratarse de una Ley sobre conservación del Patrimonio Histórico Artístico, surge como consecuencia del Decreto de 1953 por el que se formalizan aspectos relacionados con el Inventario del Tesoro. La Ley de 1955 establecía que los conjuntos urbanos y parajes pintorescos quedaban incluidos en el inventario, extendiendo los derechos atribuidos por la declaración de monumento histórico artístico a ciudades o núcleos de edificación a los inmuebles artísticos o históricos contenidos en su perímetro, aunque éstos no hubieran sido declarados previamente.

Por su parte, la Ley de 12 de mayo de 1956 perfiló la naturaleza y alcance de los planes de ordenación más allá del marco urbano, en sus diversos grados y con el compromiso del ámbito comarcal y provincial (Terán, 1970: 13).

La promulgación del Decreto de 22 de julio de 1958 por el que se crearon las categorías de monumentos provinciales y locales (*Boletín Oficial del Estado*, n.º 193, 13 de agosto de 1958), contribuiría a la extensión de la protección de los monumentos a su entorno, retomando conceptos esgrimidos en los artículos 3 y 33 de la Ley de 1933, y el artículo 25 de su Reglamento, sobre la inclusión de conjuntos urbanos en el Catálogo de monumentos histórico artístico, así como en la prohibición de adosar a ellos «viviendas, tapias o cualquier género de construcciones».

Las murallas urbanas conformaron un elemento intrínseco de la ciudad. Asumida la falta de función defensiva, e incorporada su identidad, se imbricaron en el tejido urbano, con las consecuencias positivas de la aceptación y las negativas de la subordinación que ello conlleva. Las murallas urbanas fueron sometidas al devenir de las ciudades que antes protegían y que ahora las constreñían. Y, por ende, en el mejor de los casos, fueron objeto de la normativa derivada del planeamiento urbano, de cuya protección fueron objeto cuando aún no eran consideradas una entidad aislada. Es imposible intentar regir sobre un elemento que circunscribe un área determinada, que recorre la ciudad acompañada de sus edificaciones, como si se tratara de un elemento exento. Lo que afecta a una muralla urbana tendrá consecuencias en el recinto que acoge, y viceversa. Y en este flujo de influencias mutuas, también se ven amenazados los edificios linderos, las calles aledañas, las plazas anexas, las terrazas del adarve, y con todos ellos, el paisaje pintoresco de innumerables cascos históricos.

Un Plan Parcial al rescate de Lugo

Planificada como uno de los vértices del triángulo romano compuesto en asociación con Astorga y Braga; la muralla de Lugo fue destruida en los sucesivos enfrentamientos con árabes, normandos y católicos, y reconstruida por primera vez por el Obispo Odoario en el s. VIII (García Fernández, 1970: 3).

En el s. XIX se construye su foso. Y con el nuevo siglo, a la vez que la ciudad crece extramuros, comienza una nueva etapa desafortunada para la integridad de la Muralla con la apertura de nuevas puertas como la Puerta del Obispo Odoario y la del Obispo Aguirre, precedidas por los consiguientes derribos de torres. A esta acción, se le sumaron intermitentemente arrebatos de anexiones y demoliciones también en los lienzos.

En el año 1963, en plena vorágine de demoliciones de construcciones adosadas a los lienzos de la muralla, que se prolongaría hasta 1974, los hermanos Efrén y José Luis García Fernández, comienzan a elaborar el Plan Parcial de Lugo. A pesar de ser aceptado por los miembros de la corporación municipal y aprobado de forma provisional, no llegó a serlo definitivamente por lo que nunca alcanzó a tener vigencia legal. Pero, a pesar de ello, sentó las bases para el Plan General de Ordenación aprobado por la Dirección General de Urbanismo en 1969 (López de Lucio, 1978), y fue objeto de una publicación monográfica como *Separata* de la Revista *Arquitectura* en 1970, ya que constituía un documento de planeamiento de detalle único previo a la promulgación de la Ley del Suelo de 1976.



Cubo XLVIII. Fuente: Proyecto de restauración de varios cubos, Lienzos, Remate y Exhumación de Escaleras de la Muralla Romana de Lugo. [1993]. López de Rego Uriarte, J. I. Archivo General del IPCE.

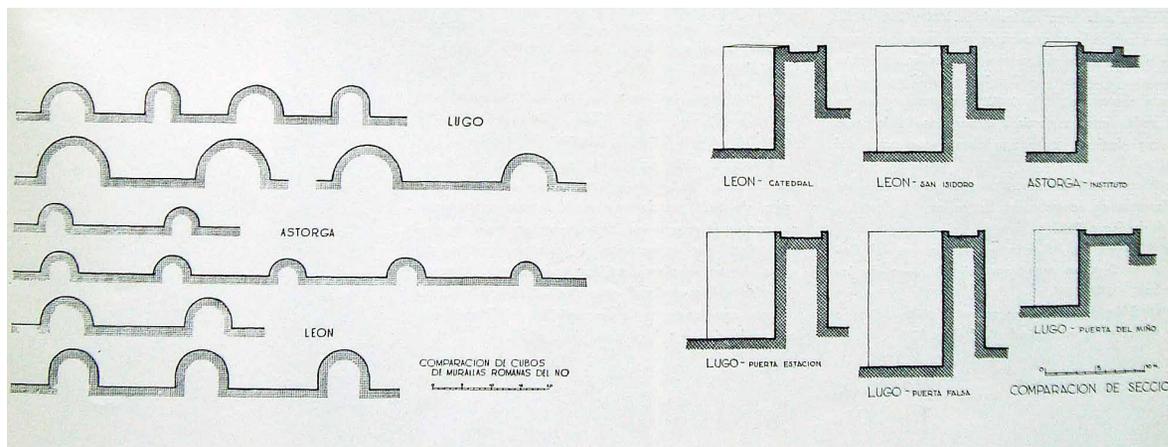
Su denominación se deriva de los planes de ordenación estipulados por la Ley del Suelo de 1956 (artículo 6. 3), según la cual los Planes Parciales constituían los instrumentos de desarrollo de los Planes Generales en el marco del planeamiento municipal y comarcal. Esta figura sería sustituida por los Planes Especiales en la Ley del Suelo de 1976 (artículo 17).

El Plan surge como una reacción antes las acciones edificatorias de calidad estética y constructiva discutibles que amenazaban la «unidad y calidad urbana» (García Fernández, 1970: 4). A la solución de las construcciones clandestinas existentes en la periferia, se le sumaba la postura de la Dirección General de Bellas Artes, en adelante DGBA, sobre la liberación de la muralla de las edificaciones adosadas a los lienzos, así como la reconfiguración de las vías peatonales, las alineaciones y las alturas de cornisas.

El Plan también incorporaba una interesante comparación con la morfología de las murallas de León y Astorga. Asimismo, a través de una breve descripción del proceso de modificación de la muralla, y a pesar de las destrucciones y reconstrucciones llevadas a cabo en ella, se reivindica su «máximo interés monumental y un valor urbanístico único» (García Fernández, 1970: 17).



Lienzo exterior de la Muralla de Lugo (2012). Fotografía: Elisa Bailliet.



Comparativa de cubos y secciones de las Murallas de Lugo, León y Astorga. Fuente: García Fernández, E. y J. L. (1963) *Plan Parcial de Lugo*.

Instrucciones para la Defensa de los Conjuntos Histórico Artísticos de la Dirección General de Bellas Artes

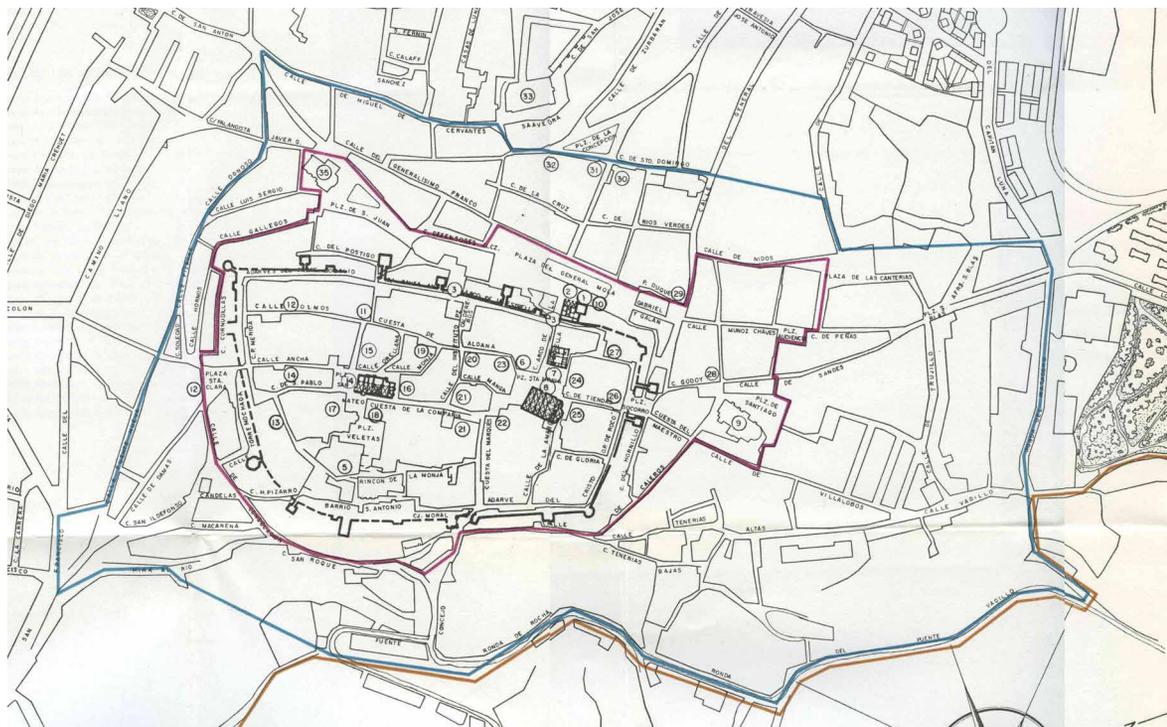
Ante el condicionamiento esgrimido en el artículo 6 del Decreto de 1958, y en un intento por cumplir con los propósitos dictados por la Ley de 1933, sobre la aprobación necesaria por parte de la DGBA de cualquier obra en «edificios, calles o plazas inmediatas a aquel» y construcciones de nueva planta, el Ministerio de Educación Nacional promulgó la Orden de 20 de noviembre de 1964. Esta norma aprobó la elaboración de las «Instrucciones para la defensa de los conjuntos histórico artístico de la DGBA», con el objetivo fundamental de contar con una serie de instrumentos que permitieran algún grado de injerencia sobre los Conjuntos protegidos.

Estas Instrucciones profundizaron aún más la yuxtaposición de competencias urbanísticas entre la DGBA y los Ayuntamientos, incrementando la ambigüedad, el solapamiento y la descoordinación legal reinante en aquella época. Algunos autores (Barrero Rodríguez, 1990; Alegre Ávila, 1994) mantienen una visión escéptica sobre la legalidad de esta norma, por la atribución de competencias a la Dirección General en materia de urbanismo.

Estos documentos, sin categoría legal, aportaban información básica que serviría para la realización de las tareas de salvaguarda con alguna coherencia, aún a riesgo de promover una confrontación con las entidades locales por cierto intrusismo competencial. Entre otras indicaciones, incluían restricciones de uso, volumen y estilo, así como la zonificación, de afectación directa o periférica, configurando un área de protección de la población histórico-artística.

El punto más conflictivo radicaba en el sometimiento a la aprobación de la DGBA de las obras que se realizaran en el conjunto histórico y en el cinturón verde o periférico, con la excepción de las reformas interiores que no afectaran a las fachadas y obras de conservación general. El no sometimiento a aprobación de obras podía traer aparejado, la declaración de clandestinidad de las mismas y la consecuente orden de demolición.

En el marco de la confusión jurídica palpable en 1960, se elaboraron las Instrucciones para algunos Conjuntos como los de Palma, León, Santiago de Compostela, Toledo y Cáceres, que tenían como objeto la normalización formal y funcional, así como la adopción de ciertas recomendaciones de Unesco⁷ sobre protección. A estas medidas se le sumaron la elaboración de los Inventarios Resumidos de Conjuntos Histórico Artísticos y Sitios Mixtos Urbano-Rurales y el de Arquitectura Militar, en 1967 y 68, respectivamente.



Zonificación del Conjunto Histórico Artístico de CÁCERES. 1965. Fuente: Instrucciones para la Defensa de los Conjuntos Histórico Artísticos. 12. Ministerio de Educación Nacional. DGBA. Servicio de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional.

Inventarios Resumidos del Consejo de Europa

En consonancia con las recomendaciones efectuadas por el Consejo de Europa en 1965⁸, y en un intento por cumplir con lo estipulado por la Ley de 1933, y el Decreto de 12 de junio de 1953, se formalizó la realización del Inventario del Tesoro Artístico Nacional. Para ello, la Comisaría del Patrimonio Artístico Nacional, encabezada por Gabriel Alomar, se propuso la recopilación de información y la elaboración de los documentos que se convertirían en los Inventarios Resumidos.

El primer Inventario resultante fue el de Conjuntos Histórico Artísticos, Sitios Mixtos, Urbanos-rurales en el año 1967, y serían el producto del registro o listado de bienes culturales, declarados o no, que poseyeran interés para un determinado país (Pereda, 2007).

Una década después de que se promulgara el Decreto de protección de TODOS los Castillos de España en 1949, y que se intentara conservar las murallas a partir de Planes de protección o de reivindicación, la Comisaría del Patrimonio Artístico Nacional propone la recopilación de información y la elaboración del Inventario Resumido de la Arquitectura Militar.

En su elaboración colaboró con el Servicio de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional, la Sociedad Española de Amigos de los Castillos, y se incluyeron aproximadamente cinco mil bienes. La organización de los datos recabados sirvió para elaborar un Mapa General del sistema feudal histórico, de acuerdo a la concentración de castillos, fortalezas, torres, palacios, casas e iglesias fortificadas.

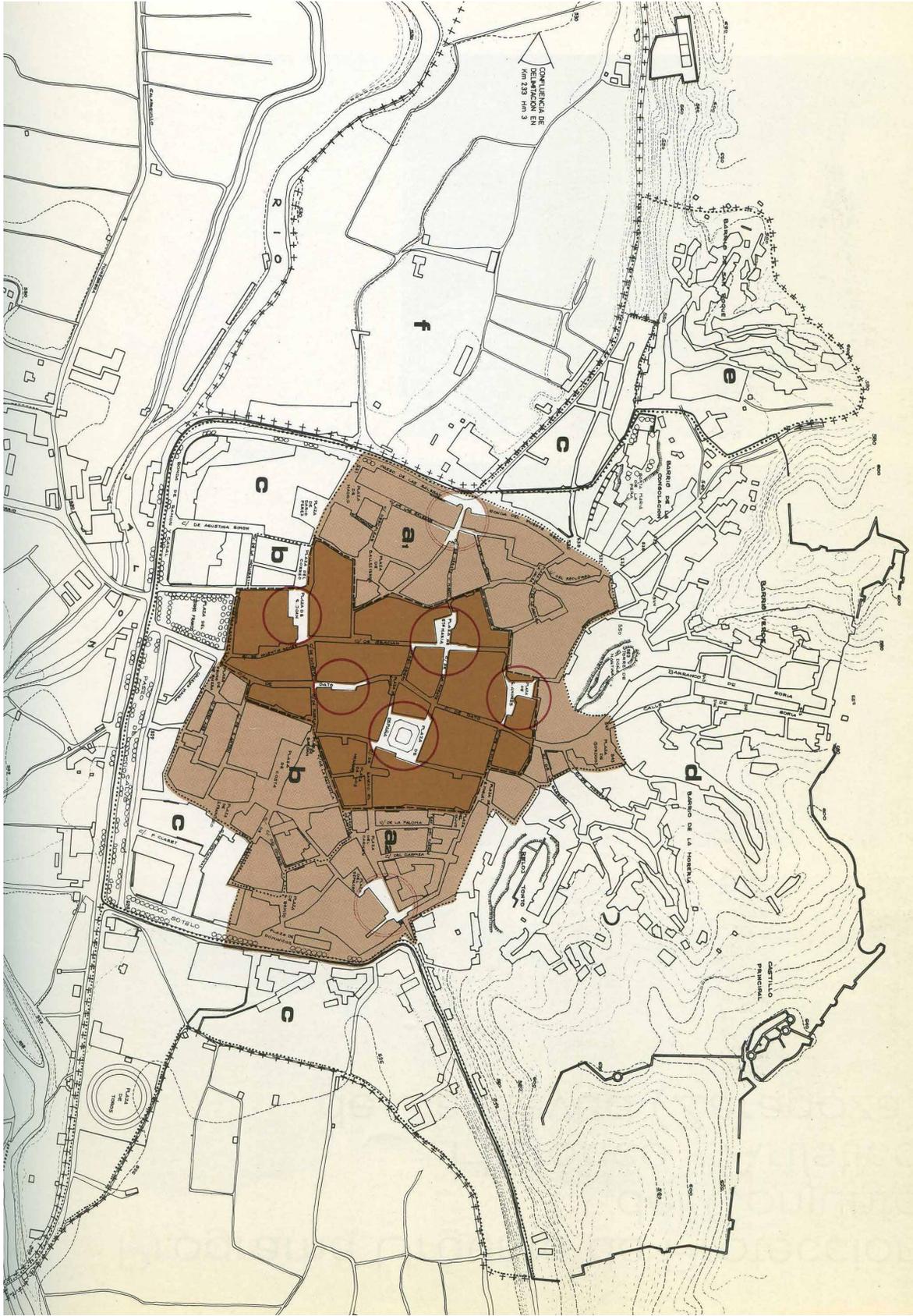
Recordemos que, aunque amparado en la Ley de Defensa del Patrimonio Artístico de 1933, el inventario cumplía con la primera instancia de la protección contenida en el Decreto de 1949, la del reconocimiento de todos los castillos de España.



Desarrollo de la ciudad según Emilio Larrodéra. Fuente: García Fernández, E. y J. L. [1970].
Programa Urgente de Protección del Conjunto Histórico Artístico de Calatayud. Pág. 22.

Programa Urgente de Protección del Conjunto Histórico Artístico de Calatayud

El Programa Urgente de protección del Conjunto Histórico Artístico de Calatayud elaborado por la Comisaría General del Patrimonio Artístico Nacional en 1973, surge en respuesta a la insuficiencia de métodos e instrumentos de control ante la remodelación que se venía gestando desde 1960. El grado de alteración ocurrido en el casco histórico de Calatayud la posiciona, en consideración de Fariña Tojo (Fariña Tojo, 2000), como ejemplo emblemático del proceso de sustitución y remodelación urbana.



Por ende, este Plan tiene como objetivos principales, la valoración del tesoro arquitectónico, urbano ambiental y paisajístico, y su preservación ante el menoscabo sufrido por la acción edificatoria y urbanística.

En este caso, el recinto amurallado del s. xii⁹, así como las ampliaciones sucesivas fueron incluidos en un riguroso estudio, que permitió evaluar el estado de conservación general del conjunto, y evidenciar el escaso mantenimiento al que había sido objeto el caserío.

El Plan distinguía un cinturón de protección de las vistas de la ciudad, desde los castillos, comprendido por los barrios fundacionales y los restos de todos los castillos, fortificaciones y lienzos de muralla, en donde consideraba, además, la posibilidad de que se pudieran encontrar restos arqueológicos.

El Programa planteó, considerando que las soluciones generales debían ser tomadas desde el ámbito del Planeamiento Urbano, una serie de actuaciones urgentes que permitieran a la DGBA actuar dentro de sus competencias, sobre la consolidación de los edificios más significativos del casco. Por lo que, por un lado, evidenció la ausencia de una planificación y, por otro, la inexistencia de un plan de conservación y mantenimiento de la ciudad.

Lamentablemente, pese a estas recomendaciones, y a las posteriores medidas legales relativas a planificación y protección del patrimonio histórico, algunas de las zonas aún esperan la ejecución de un plan integral de conservación.

Conclusiones

A la luz de lo analizado, y en especial a través de la sucesión de medidas como, el Decreto de 1949, el Plan Parcial de Lugo de 1963, las Instrucciones de 1964, los Inventarios Resumidos de 1967 y 1968, y el Programa de Calatayud de 1973, se intuye la preocupación real sobre la deriva que protagonizó el patrimonio urbano y defensivo a mediados del s. xx. Estos ejemplos son una selección de intentos de tomar el control de la conservación de los conjuntos histórico artísticos y de su arquitectura defensiva, tan inexorablemente unida a ellos.

El urbanismo que incorporó conceptos como el planeamiento, la higiene o la organización en los cascos históricos y propició con ello algún que otro magnicidio, fue el que brindó, también, la posibilidad de elaborar un instrumento capaz de considerar cada una de las variables de la ciudad y sus elementos de forma conjunta e individual. Es otro planeamiento urbano el que sirvió de base para el estudio de cascos históricos con sus recintos amurallados, estipulando las medidas de acción en su contexto. Es este otro planeamiento, el que se gestó a mediados del s. xx como una suerte de medida paliativa.

Los Planes Especiales de 1955, los de reforma interior de 1976, los instrumentos anteriores como el de Lugo o el de Calatayud, o los denominados Miniplanes son ejemplos de que, en materia urbana, la protección debe estar dosificada, en tamaño y forma, pero nunca disgregada.

La preocupación por el estado de las murallas y los castillos españoles no surgió por generación espontánea en 1949. Por el contrario, se trató de un largo proceso marcado por centenares de declaraciones como Monumentos e intentos de catalogación.

Las dos vertientes catalogadoras se han fraguado a raíz de la legislación propia del patrimonio histórico. Por un lado, el Catálogo Monumental de 1900 y, por otro, los catálogos urbanísticos concebidos al amparo de las sucesivas Leyes del Suelo y Ordenación Urbana¹⁰, pero que tendría su inicio en el Decreto de 16 de abril de 1936, por la que se instaba a la realización de un listado de «ciudades, villas y pueblos» con «interés artístico, histórico o pintoresco» (Artículo 29).

Delimitaciones y zonificación. Fuente: García Fernández, E. y J. L. (1970). Programa Urgente de Protección del Conjunto Histórico Artístico de Calatayud. Pág. 132.

En el proceso de desarrollo del planeamiento urbanístico se han generado multitud de mecanismos que, caracterizados según jerarquías, materias y políticas, han puesto en marcha diversos instrumentos de actuación. Pero este ejercicio de pluriactividad ha evidenciado la necesidad de acompañar el corpus doctrinal con protocolos que refuercen, coordinen y gestionen la conservación integral del patrimonio general y, en particular, la del monumental defensivo. De lo contrario, se corre el riesgo de encontrarnos con planteamientos dispares, inconexos y, en ocasiones, contradictorios en un mismo contexto.

En este sentido, el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva conforma el núcleo de integración donde confluyen las diversas vertientes relacionadas con la protección de todos los castillos de España.

Bibliografía

ALEGRE ÁVILA, J. M. (1994): «Evolución y régimen jurídico del Patrimonio Histórico», *Colección Análisis y Documentos*. Madrid: Ministerio de Cultura, Secretaría General Técnica, tomo I.

BARRERO RODRÍGUEZ, C. (1990): *La ordenación jurídica del patrimonio histórico*. Madrid: Ed. Civitas-Universidad de Sevilla.

ESPAÑA. SERVICIO DE DEFENSA DEL PATRIMONIO ARTÍSTICO NACIONAL (1964): *Instrucciones para el defensa de los conjuntos Histórico Artísticos: Política de Principios para la Protección de las Antiguas Ciudades Españolas*, vol. 1. Madrid: Ministerio de Educación Nacional. Dirección General de Bellas Artes. Servicio de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional.

ESPAÑA. SERVICIO NACIONAL DE INFORMACIÓN ARTÍSTICA, ARQUEOLÓGICA Y ETNOLÓGICA (1967): *Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo*. (IPCE). España: 1. Conjuntos Histórico Artísticos, Sitios Mixtos Urbano-Rurales. Inventario Resumido. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, Comisaría General del Patrimonio Artístico Nacional, Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica.

— (1968): *Inventario de Protección del Patrimonio Cultural Europeo*. (IPCE). España: 2. Monumentos de Arquitectura Militar. Inventario Resumido. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, Comisaría General del Patrimonio Artístico Nacional, Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica.

FARIÑA TOJO, J. (2000): *La Protección del Patrimonio Urbano. Instrumentos Normativos*. Madrid: Ediciones Akal.

GARCÍA FERNÁNDEZ, E. y J. L. (1970): *Lugo Plan Parcial de un Casco Viejo*. Madrid: Ed. Gráficas Orbe. (Separata de la Revista ARQUITECTURA, n.º 134, febrero 1970).

GONZÁLEZ-VARAS IBÁÑEZ, S. (1998): *La Rehabilitación Urbanística*. Pamplona: Editorial Aranzadi.

LÓPEZ DE LUCIO, R. (1978): «Lugo, su muralla y las «operaciones de limpieza» pasadas y por venir: Un caso de restauración a la española», *Ciudad y Territorio*, n.º 2.

MUMFORD, L. (1945): *La Cultura de las ciudades*. Buenos Aires: Ed. Emecé. (1.º edición, New York: Harcourt Brace and Co., 1938).

PEREDA, A. (2007): *Pasado y presente de los inventarios de España*. EL Salvador: OEI.

PRIETO DE PEDRO, J. (2004): *Cultura, culturas y Constitución*. Madrid: Ed. Congreso de los Diputados Centro de Estudios Constitucionales.

Seminario del Consejo de Europa, Barcelona, 17-19 de mayo de 1965.

TERÁN, F. (1970): «Reflexiones sobre la crisis del planeamiento», *Revista Ciudad y Territorio*, n.º 3/70, Madrid.

Documentos Internacionales y Normativa

1ª CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS Y TÉCNICOS EN MONUMENTOS HISTÓRICOS (1931): Carta de Atenas. Disponible en: http://ipce.mcu.es/pdfs/1931_Carta_Atenas.pdf. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

4ª CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA MODERNA (CIAM) (1933): *Carta de Atenas*.

España. Real Decreto Ley de 9 de agosto de 1926, *Gaceta de Madrid* n.º 327 de 15 de agosto.

España. Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933, *Gaceta de Madrid* de 13 de mayo.

España. Reglamento para la aplicación de la Ley del Tesoro Artístico Nacional de 16 de abril de 1936, *Gaceta de Madrid* n.º 108, de 17 de abril.

España. Decreto de 22 de abril de 1949, sobre protección de los castillos españoles, *Boletín Oficial del Estado* de 5 de mayo.

España. Ley, de 22 de diciembre de 1955, sobre conservación del Patrimonio Histórico Artístico (modifica la Ley de 1933), *Boletín Oficial del Estado* n.º 359, de 25 diciembre.

España. Ley, de 12 de mayo de 1956, sobre régimen del suelo y ordenación urbana, *Boletín Oficial del Estado* n.º 135 de 14 de mayo.

España. Decreto, de 22 de julio de 1958, por el que se crean las categorías de monumento provinciales y locales *Boletín Oficial del Estado* n.º 193, de 13 de agosto.

España. Constitución de 1978, *Boletín Oficial del Estado* n.º 311, de 29 de diciembre.

España. *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*, *Boletín Oficial del Estado* n.º 155, de 29 de junio.

Notas

¹ La delimitación de entorno más antigua que consta en el Registro de Bienes Protegidos del MECD data de 1964. Ésta corresponde a la Necrópolis Púnica de Puig d'es Molins, cuya declaración de Interés Cultural estaba incluida en la declaración conjunta de 1931.

² Carta Internacional de la Restauración emitida en el marco de la Conferencia Internacional de Expertos para la Protección y la Conservación de los Monumentos de Arte y de Historia, que tuvo lugar en Atenas en octubre de 1931, y cuyas actas fueron publicadas en 1932, constituiría el principal documento de recomendación del s. xx.

³ El 4.º Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) estuvo orientado a la Planificación Urbana «La Ciudad Funcional».

⁴ Le seguirían a ésta, la promulgación del Decreto 571/1963 de 14 de marzo (B. O. E. 30 de marzo), sobre la protección de los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares de interés Histórico Artístico; o la declaración genérica promovida por el Decreto 1563/1966 de 10 de septiembre (B. O. E. 11 de octubre) por el que se declaran Monumento Histórico Artístico y se colocan bajo la protección del Estado, todos los monumentos megalíticos, cuevas prehistóricas y otros restos prehistóricos y protohistóricos de las islas de Mallorca y Menorca; el Decreto 449/1973 de 22 de febrero (B. O. E. n.º 62, de 13 de marzo) por el que se protegen los «hórreos» o «cabazos» de Asturias y Galicia; y el Decreto 29/1984 de 2 de agosto por se declaran los «hórreos» y «pallozas» de las provincias de León, Santander y Palencia.

⁵ Decreto de 3 de junio de 1931 (España. *Gaceta* de Madrid 155, de 4 de junio de 1931).

⁶ Ley de 22 de diciembre de 1955 sobre conservación del Patrimonio Histórico Artístico (modifica la Ley de 1933) B. O. E., n.º 359, de 25 diciembre de 1955, página 7839. «Artículo segundo: En el caso de ciudades o núcleos de edificación declarados monumento Histórico Artístico como tales conjuntos, lo establecido en el artículo anterior (compatibilidad de usos con valor y significación artística) será de aplicación a los inmuebles artísticos o históricos incluidos en su perímetro, aunque no hayan sido objeto de declaración especial que los califique individualmente como tales monumentos Histórico Artísticos, y no lo será, en cambio, a los proyectos de urbanización de tales ciudades o núcleos, los cuales, sin embargo, deberán ser sometidos a dictamen previo del Ministerio de Educación Nacional cuando su importancia pueda afectar al carácter de tal ciudad o conjunto urbano».

⁷ Cabe destacar que en la XII reunión, en noviembre de 1962, celebrada en París, se acordó que era necesario recomendar a los países miembros la adopción de medidas encaminadas a la salvaguarda de «la belleza y el carácter de los paisajes y de los sitios, a la preservación y –cuando ello sea posible– a la restitución del aspecto de los paisajes y de los sitios naturales, rurales o urbanos, bien sean debidos a la naturaleza o a la obra del hombre, que presenten un interés cultural o estético, o que constituyan medio naturales característicos» (Instrucciones para la defensa de los conjuntos Histórico Artístico. 1, 1964: 21)

⁸ En el Seminario del Consejo de Europa que se llevó a cabo en Barcelona del 17 al 19 de mayo de 1965.

⁹ En la actualidad existen dudas razonables sobre la datación del recinto y los restos de su castillo.

¹⁰ Refiriéndonos a la Ley de 12 de mayo de 1956 y la *Ley 19/1975 de 2 de mayo, de reforma de la Ley del Suelo y Ordenación Urbana*, el Real Decreto 1346/1976 de 9 de abril. Así como del Real Decreto 2159/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. BOE n.º 21, de 15 de septiembre de 1978.



El SIG/PAM. Una herramienta informática, novedosa y flexible, para aplicar al Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, a partir de la cartografía geológica nacional

José Manuel Baltuille Martín

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
jm.baltuille@igme.es

Belén Rodríguez Nuere

Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE)
belen.rodriguez@mecd.es

José Román Hernández Manchado

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
jr.hernandez@igme.es

María Teresa Orozco Cuenca

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
mt.orozco@igme.es

Resumen

El Sistema de Información Geocientífica aplicado al Patrimonio Arquitectónico Monumental (SIG/PAM), liderado por el IGME y el IPCE, es el desarrollo de una novedosa herramienta informática de integración del patrimonio arquitectónico defensivo y el conocimiento geológico nacional.

Aprovecha las enormes posibilidades de los SIG, conjugando la información geológica nacional, la topografía, la localización de las canteras históricas y la aportación propia de cada uno de los elementos patrimoniales a evaluar, permitiendo así el estudio global y relacional de los bienes defensivos con su entorno, facilitando la comprensión del control del territorio a lo largo de la historia, a la vez que facilita la gestión de su conservación a los órganos competentes.

Esta moderna herramienta, económica, rápida y de fácil manejo, permitirá obtener importantes conclusiones que hasta ahora no se podían obtener por falta de tecnología, pero que los investigadores y los gestores llevaban largo tiempo reclamando.

Palabras clave

SIG/PAM, arquitectura defensiva, patrimonio arquitectónico, geología.

Abstract

Geoscientific Information System applied to Monumental Architectural Heritage (GIS / MAH), led by the IGME and IPCE is the development of a new software tool that integrates the military architectural heritage and national geological knowledge.

It takes advantage of the enormous potential of GIS, combining geological knowledge, topography, location of historic quarries and the contribution of each of the heritage assets being evaluated. This allows global and relational study of the defensive elements to your environment, facilitates the understanding of the control of territory throughout history, while helping in the management of their conservation to the relevant bodies.

This modern, economical, fast and easy to use tool will provide important conclusions that until now could not be obtained because of lack of technology, but researchers and managers had long claimed.

Keywords

GIS /MAH, military architecture, architectural heritage, geology.

Los Sistemas de Información Geocientífica

Un elemento vital para el conocimiento del entorno geográfico de un elemento cultural inmueble es identificar la tipología del suelo sobre el que se cimenta dicho elemento, es decir conocer sus características geológicas.

El conocimiento pleno de un elemento cultural inmueble se alcanza al dominar su medio natural: entorno geográfico, tipología del suelo sobre el que se enclava y caracterización del material pétreo con el que se edifica, es decir las características geológicas regionales.

Los elementos geológicos forman, desde siempre, parte indivisible del patrimonio monumental de la Humanidad. La roca, o piedra, es el elemento constitutivo de las primeras manifestaciones del desarrollo del hombre al iniciar su etapa diferenciadora de otros homínidos. Hachas, lascas, y raspadores, todos ellos contruidos sobre sílex, ofita, cuarcita, etc., son las primeras herramientas con las que el hombre se dota para obtener una posición preferente en la pirámide del desarrollo. Más adelante las cuevas rocosas son el lugar que les aporta calor, seguridad y espacio donde plasmar sus actitudes pictóricas, reflejo de un conocimiento cada vez mayor de su entorno, para lo cual utilizan una serie de elementos, vegetales y minerales, con los que obtienen sus pinturas y tintes.

Al ir avanzando en su desarrollo intelectual y anímico empiezan a aparecer sensaciones de preocupación por lo que hay tras la muerte y con ellas las primeras manifestaciones de religiosidad. Las ciclópeas piedras hincadas aisladamente, menhires, o el posterior agrupamiento de ellas en amplias zonas, crómlech, hasta desembocar finalmente en los dólmenes, nos aportan un conocimiento de su desarrollo intimista; pero no sólo eso, nos hablan de un profundo conocimiento de su entorno geológico para elegir aquellas rocas cuyas características composicionales y texturales las hacen más fuertes ante la erosión y, por ello, más duraderas y adecuadas a trabajar. Altamira, Stonehenge, Carnac y tantos otros ejemplos nos hablan de la interacción entre el medio geológico y el medio cultural a lo largo de toda la historia de la humanidad, que desemboca en la maravilla de las pirámides, en la fortaleza de los castillos y en la majestuosidad de las catedrales.

Para plasmar los distintos elementos geológicos de la naturaleza se emplea la cartografía geológica que es aquella técnica científica que representa, simboliza y proyecta, sobre una base topográfica, los diferentes tipos de rocas y materiales no consolidados que afloran en la superficie terrestre, expresando su geometría, composición, disposición espacial y edad.

La cartografía geológica constituye la base del conocimiento del territorio, de sus recursos y de los procesos que en él tienen lugar, siendo un referente básico de la actividad del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) que, desde 1849, es el órgano competente de la Administración del Estado para realizar y actualizar la cartografía geológica nacional.

Los grandes ejes de actuación que orientan la elaboración de la cartografía geocientífica del IGME son:

- El Mapa Geológico Nacional a E: 1:50 000 (Plan MAGNA), con la totalidad del territorio nacional cubierto (1124 hojas).
- La cartografía geológica continua del territorio nacional a E: 1: 50 000 (Plan GEODE).
- La cartografía de riesgos geológicos (Plan PRIGEO) que permite definir áreas susceptibles de inundaciones, sismos, deslizamientos, etc. y con ello facilita la planificación de políticas de seguridad sobre bienes (muebles e inmuebles) y personas.

Se denomina Sistema de Información Geocientífica (SIG) a «aquella herramienta informática organizada de hardware, software y datos geocientíficos, diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y gestionar, en todas sus formas, la información geocientífica referenciada». El SIG funciona como una base de datos con información geocientífica (datos alfanuméricos, geográficos y geológicos) que se encuentra asociada a los objetos gráficos de un mapa digital.

Las principales cuestiones que puede resolver un SIG son:

- Localización: ¿Qué hay en...?
- Condición: ¿Dónde sucede que...?
- Tendencias: ¿Qué ha cambiado...?
- Rutas: ¿Cuál es el camino óptimo...?
- Pautas: ¿Qué pautas existen...?
- Modelos: ¿Qué ocurriría si...?

La incorporación en los últimos años de las nuevas tecnologías de sistemas de información geoespacial permite asociar bases de datos georreferenciadas a la cartografía geológica básica y producir documentos cartográficos derivados del geológico, tanto sistemáticos como a petición del usuario. Mención especial merece la aplicación de nuevas tecnologías de modelización 3D, cuyo desarrollo constituye uno de los retos principales a corto plazo.

Resumiendo, los Sistemas de Información Geocientífica y sus aplicaciones asociadas tienen, entre sus objetivos principales:

- DIFUNDIR la información geocientífica propia para su uso por técnicos, científicos, educadores y ciudadanos, por los métodos más modernos y eficaces posibles.
- REALIZAR I + D diseñando, adaptando y desarrollando nuevas tecnologías de difusión de la información geocientífica, orientadas a usuario.
- APOYAR a la realización de proyectos para que sean competitivos y difundibles y puedan disponer de asesoría en tecnologías SIG actualizadas.

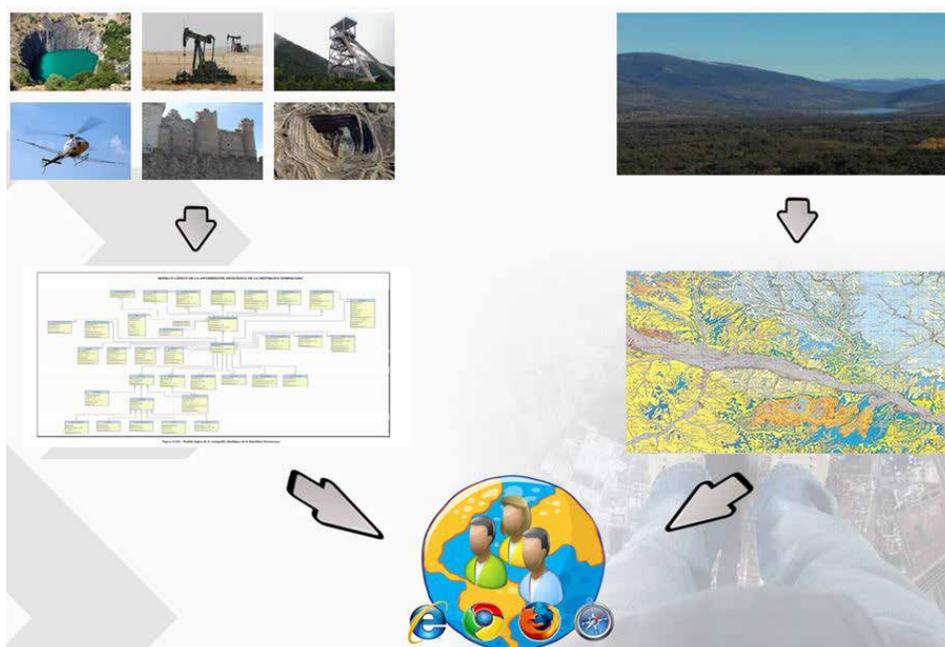


Fig. 1. Modelización de la realidad mediante un Sistema de Información Geocientífico (SIG).

La Directiva INSPIRE

INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) es una iniciativa de la Comisión Europea, a través de la Dirección General de Medio Ambiente, que pretende establecer en Europa una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).

Su funcionamiento se recoge en la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, publicada en el Diario Oficial de la UE (DOUE) el 25 de abril de 2007, entrando en vigor el 15 de mayo de 2007 (EU, 2007). La transposición de esta Directiva al ordenamiento jurídico español se desarrolla a través de la *Ley 14/2010, del 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España* (LISIGE).

INSPIRE se basa en una serie de principios:

- Los datos deben ser generados una sola vez para evitar duplicidades y deben ser gestionados (almacenamiento, disponibilidad y actualización) por una autoridad competente.
- Debe ser posible la combinación de información geográfica desde varias fuentes a nivel europeo y compartirla entre distintos usuarios y aplicaciones.
- La información recogida por las autoridades públicas competentes debe ser compartida por todos los entes públicos independientemente de su nivel jerárquico, tanto a nivel de datos de detalle como de información general, para cuestiones estratégicas.
- La información geográfica debe ser gestionada bajo condiciones que permitan su amplia utilización.
- Debe ser fácil de encontrar cuál es la información geográfica disponible, la forma en que se puede utilizar para satisfacer las necesidades particulares y en qué circunstancias se puede utilizar y/o adquirir.

Para garantizar que las Infraestructuras de Datos Espaciales de los Estados miembros de la UE cumplen la interoperabilidad de la geoinformación a nivel comunitario y transfronterizo, la Directiva exige unas normas comunes de desarrollo (ND).

Estas normas, que estructuran la Directiva, se consideran Reglamentos de la Comisión y por lo tanto, son de obligado cumplimiento en cada uno de los países de la Unión y se adoptan en un número concreto de áreas específicas:

- **METADATOS:** Son la puerta de acceso a la infraestructura que permitirá conocer los datos, los servicios disponibles y sus usos.
- **ESPECIFICACIONES DE DATOS:** Los datos geográficos deben estar disponibles en formatos y estructuras armonizadas para facilitar el uso por parte de todos.
- **SERVICIOS EN LÍNEA:** Todos los datos y los metadatos deben ser accesibles a través de Internet, vector privilegiado de intercambio.
- **DATOS Y SERVICIOS COMPARTIDOS:** Los principios de comercio, los precios y las condiciones de uso deben facilitar el acceso a los datos y servicios en línea.
- **MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO:** Es necesario establecer estructuras de coordinación tanto a los contribuyentes como a los usuarios.

La temática, objeto de la Directiva, se encuentra agrupada en tres Anexos y para cada anexo varían los servicios y plazos de implantación.

La información geocientífica queda incorporada en dos de los tres anexos de la Directiva. El Anexo II, en su Apartado 4, cita la Cubierta terrestre de la siguiente manera: «Cubierta física y biológica de la superficie de la tierra, incluidas las superficies artificiales, las zonas agrarias, los bosques, las zonas naturales o seminaturales, las zonas pantanosas, los acuíferos».

El Anexo III recoge hasta seis referencias geocientíficas:

- SUELO: «Suelo y subsuelo, caracterizados según su profundidad, textura, estructura y contenido de partículas y material orgánico, pedregosidad, erosión y, cuando proceda, pendiente media y capacidad estimada de almacenamiento de agua» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 3).
- GEOLOGÍA: «Características geológicas según la composición y estructura del terreno. Se incluirán la plataforma de roca firme, los acuíferos y la geomorfología» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 4).
- INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALES: «Instalaciones de producción e industriales, incluidas las instalaciones contempladas en la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la Contaminación* (IPPC), que transpone la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, sobre la prevención y el control integrado de la contaminación, e instalaciones de extracción de agua, instalaciones mineras y centros de almacenamiento» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 8).
- ZONAS DE RIESGOS NATURALES: «Zonas de riesgos naturales y antrópicos, consistentes en zonas de riesgo caracterizadas por la existencia de peligros de carácter natural (cualquier fenómeno geofísico, geológico, hidrológico o atmosférico), tales como movimientos del terreno, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones o incendios forestales naturales que, debido a su frecuencia, localización o intensidad, puedan afectar negativamente a la población; o por la existencia de peligros antrópicos, tales como radiológicos, químicos, etc.» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 12).
- RECURSOS ENERGÉTICOS: «Recursos energéticos: hidrocarburos, energía hidroeléctrica, bioenergía, energía solar y eólica, etc., incluyendo, cuando proceda, la información de profundidad y altura del volumen de los recursos» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 20).
- RECURSOS MINERALES: «Recursos minerales: minerales metalíferos, minerales industriales, etc., incluyendo, cuando proceda, la información de profundidad y altura del volumen de los recursos» (Directive, 2007: Anexo III, Apto^o. 21).

La información relativa a Patrimonio quedaría incorporada en el Apto^o. 7 del Anexo I de la Directiva, bajo el epígrafe Lugares protegidos: «Zonas designadas o reglamentadas y gestionadas para la consecución de unos objetivos de conservación específicos», pues se considera que esta recomendación cubre:

- La conservación de la naturaleza.
- La protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales.
- La protección de los objetos hechos por el hombre, como edificios, sitios arqueológicos prehistóricos e históricos u otros bienes culturales.
- La protección de los lugares con valor específico como geológicos, hidrogeológicos y geomorfológicos.

Igualmente, también afectaría a zonas con riqueza en patrimonio geológico s. l. (hidrogeológico, geomorfológico, recursos naturales, etc.).

El patrimonio también podría incluirse en el Apto°. 2 del Anexo III, Edificios, aunque se refiere, preferentemente, a la descripción física a escala local (2D o 3D) de edificios y otras construcciones de interés para las aplicaciones medioambientales.

Finalmente, hay que recordar que el IGME tiene una amplia experiencia en la aplicación de la Directiva INSPIRE a sus trabajos. Se han generado los metadatos de los servicios web WMS de información geocientífica y se han cargado en la Intranet del IGME un total de 23 actualizaciones; se han desarrollado las especificaciones de datos, remitiendo al Joint Research Center (JRC), organismo comisionado por la Unión Europea para el desarrollo y seguimiento de la Directiva, 95 enmiendas a las especificaciones de datos y también se ha recopilado y realizado la terminología relativa a los temas geocientíficos objeto de la Directiva.

El Sistema

A la vista de los apartados anteriores quedan demostradas las posibilidades de almacenamiento y tratamiento de la información que presentan los Sistemas de Información Geocientífica junto con la necesidad de adecuar, cualquier actuación futura, a la directiva europea INSPIRE.

Por ello, y fruto de la estrecha colaboración entre equipos del IGME y el IPCE, se desarrolla una nueva herramienta, el SIG/PAM (Sistema de Información Geocientífica aplicado al Patrimonio Arquitectónico Monumental), donde se conjuga la experiencia del IGME en cartografía geológica convencional y digital, así como en el desarrollo de SIG's adecuados a la Directiva INSPIRE, y del IPCE en todos los aspectos relacionados con el patrimonio arquitectónico histórico y monumental.

El SIG/PAM se desarrolla experimentalmente con el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva (PNAD); dadas sus características particulares que lo vinculan estrechamente al territorio y a su entorno natural, donde el conocimiento del terreno, tanto desde el punto de vista de la litología, como de la morfología y el relieve, han sido imprescindibles para llevar a cabo su finalidad de control y protección, entre las que se incluyen las de núcleos urbanos, rutas comerciales o enclaves mineros. Por todo ello la cartografía geológica digital se convierte en una herramienta imprescindible, para el conocimiento del subsuelo y del paisaje del entorno, tanto en el pasado como en el presente para definir claramente el material pétreo empleado en la construcción así como el lugar de donde se arrancó dicho material (cantera histórica).

Si a las potencialidades de la cartografía geológica le sumamos la flexibilidad de un sistema de información geoespacial el resultado que obtenemos es una herramienta de trabajo y de almacenamiento de posibilidades ilimitadas.

Los principales productos que se deben obtener de este proyecto y por este orden serán:

1. Inventario de Construcciones Defensivas (ICD).

Partiendo de los listados y catálogos existentes, se creará un modelo de datos relacional que contenga toda la información relevante de estas construcciones. Esta información será de tres tipos:

- **INFORMACIÓN ESPACIAL:** Debido a la escala de trabajo, inicialmente prevista, será puntual y se fijará un sistema de referencia para todo el inventario basado en unas coordenadas georreferenciadas (x, y, z).
- **INFORMACIÓN TEMÁTICA:** Incluirá tipología de los monumentos, estado de conservación, claves para coordinarlas con otras preestablecidas, propiedad y toda aquella información que se estime conveniente que ayude a la jerarquización de sus valores y facilite el estudio global.
- **INFORMACIÓN DOCUMENTAL:** Incluirá fotografías, documentación complementaria e incluso vínculos a otra información.

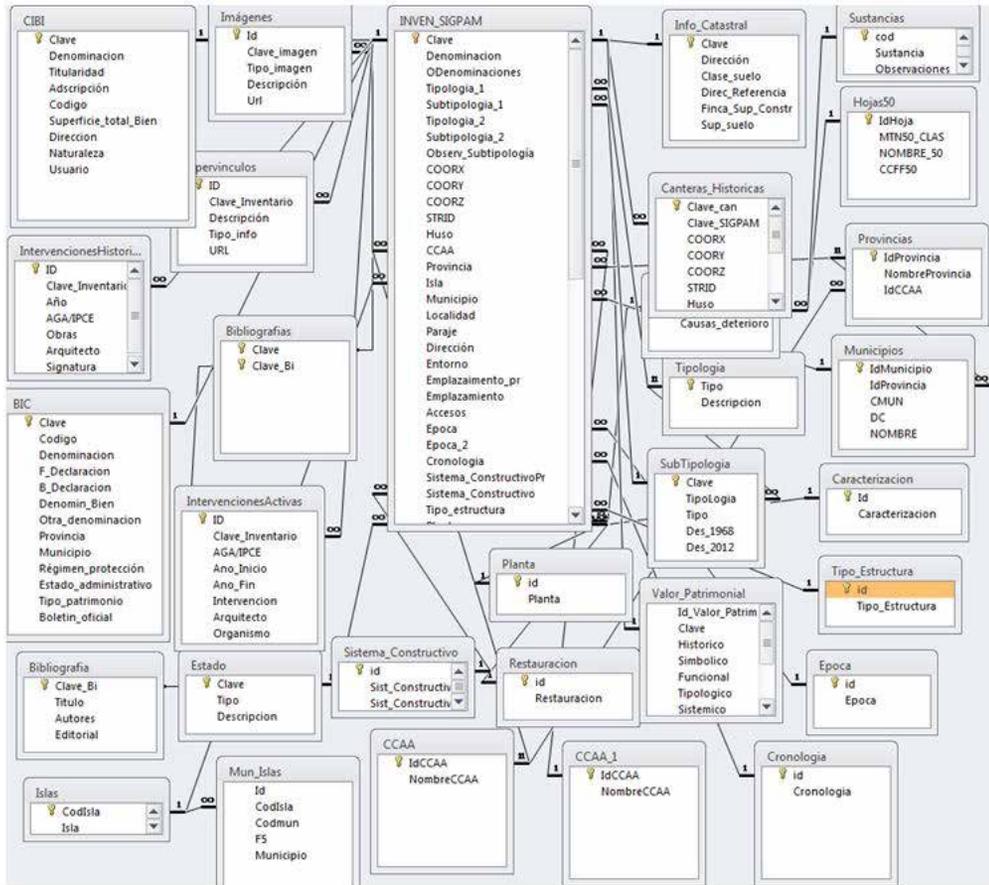


Fig. 2. Modelo de datos SIG/PAM.

2. Mapa de Riesgos.

Incluirá, en formato digital, toda la información necesaria acerca de los riesgos potenciales a los que están sometidas las construcciones, tanto naturales, como antrópicos o constructivos. Para diseñar este mapa se tendrán que utilizar los siguientes recursos.

- Se fijarán las diferentes capas relevantes: inventario de construcciones defensivas, geología, pendientes, hidrología, poblaciones, etc.
- Se diseñarán herramientas de análisis espacial que permitan superponer las distintas capas cargadas estudiándolas con diferentes criterios, y se crearán zonas de influencia.
- Se establecerán distintos riesgos potenciales (deslizamientos, inundaciones, sismicidad, vulcanismo, etc.) y su zonación (riesgo alto, medio y bajo). También se desarrollarán distintos algoritmos para definir estas zonas y su nivel de riesgo.
- Se diseñará una paleta de símbolos que, a la vez que sean claros y definitorios, faciliten la interpretación de los mapas que se generen.
- Se jerarquizará una selección de datos para mejorar la parte del conocimiento global de este extenso patrimonio en base a la singularidad de cada bien defensivo.

Para gestionar y consultar estos productos se necesita la creación de un conjunto de aplicaciones:

1. Aplicación de consulta del inventario.

Las aplicaciones web específicas para la consulta y visualización de la información disponible en bases de datos espaciales permiten, de forma genérica, el acceso a su funcionalidad a través de una interfaz gráfica compuesta por tres pestañas:

- Consulta.

Permitirá definir los criterios en base a los cuales se van seleccionar las entidades de la base de datos abordada. Dichos criterios pueden ser alfanuméricos, espaciales o una combinación de ambos y estarán personalizados para cada una de las bases de datos, permitiendo a los usuarios la consulta en base a los atributos que se han considerado más relevantes.

- Resultados.

Presentará al usuario una lista con las entidades que se obtengan como resultado de los criterios de selección aplicados en la pestaña de Consulta. Se podrá visualizar información alfanumérica para cada una de las entidades, descargar datos e indicar aquellos elementos que se quieren mostrar en la pestaña Mapa de Resultados. Podría añadirse además otro tipo de información como mapas de situación, gráficos, acceso a documentos, a fotografías, etc.

- Mapa de resultados.

Sobre un mapa se recogerá la posición o delimitación de los elementos que el usuario haya seleccionado de la pestaña de Resultados. También habilitará la visualización de la información alfanumérica asociada a cada una de las entidades.

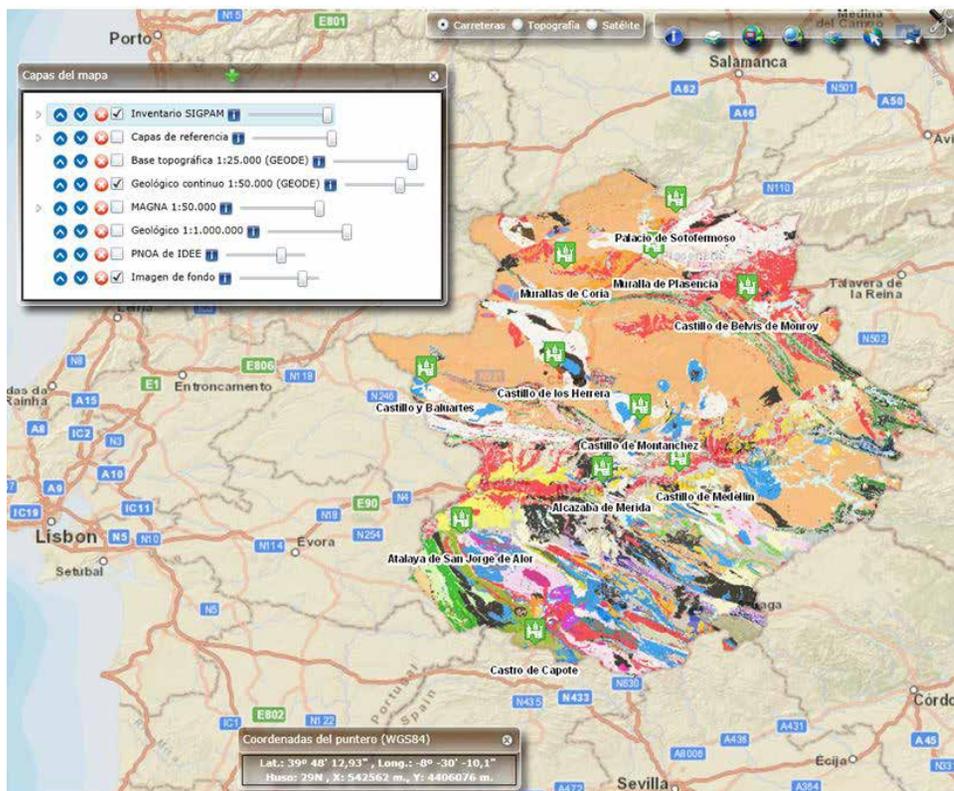


Fig. 3. Ejemplo de visor SIG/PAM, con el control de capas desplegado.

2. Aplicación de visualización del Mapa de Riesgos.

El visor del Mapa de Riesgos mostrará la información espacial de la misma, así como la posibilidad de añadir otras capas de información disponibles que cumplan con los estándares OGC.

- Funcionalidad.

Existen una serie de herramientas del navegador, habituales en los navegadores espaciales.

- Acercarse, alejarse, mover el mapa, mapa de situación, coordenadas del puntero, etc.
- Impresión del mapa: permite generar un mapa listo para imprimirse, con un título personalizado.

- Control de capas.

Esta herramienta permite personalizar las capas existentes y decidir cuáles son visibles en cada momento, su transparencia, etc.

Existen otra serie de funcionalidades, menos habituales, que serán incorporadas al navegador:

- Selección de capas.

La selección de capas permite personalizar las capas que el mapa contendrá en cada momento, pero con la particularidad de que nos permite añadir cualquier servicio WMS (estándar OGC). Es posible así combinar cualquier capa del IGME con cualquier capa de otra organización, obteniendo así una combinación de mapa completamente personalizada.

- Acceso a fichas de detalle de las construcciones.

Estas fichas suponen un paso más allá de la simple identificación, ya que nos ofrecen una información completa y exhaustiva de la edificación, incluso el acceso a cualquier tipo de documento asociado a ella.

- Metadatos y otra información.

El navegador nos ofrece metadatos de los servicios mostrados en el mapa, pero además nos ofrece cualquier otra información que pudiese ser relevante para la capa.

La arquitectura hardware y software

Para el desarrollo se seguirá una programación por capas y orientada a servicios, donde el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño. La ventaja principal de este estilo de programación es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sea necesario realizar cambios, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar código mezclado.

Los niveles que podemos distinguir en las aplicaciones son:

1. Capa de presentación o cliente web ligero.

Es la que ve el usuario (también denominada «capa de usuario»), presenta las pestañas de Consulta, Resultado y Mapa de resultados que le permiten realizar las consultas, visualizar y descargar los resultados. Esta capa también es conocida como interfaz gráfica y se ha diseñado para tener la característica de ser «amigable» (entendible y fácil de usar) para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

2. Capa de negocio.

Es donde residen los programas que se ejecutan y los servicios web de datos que se solicitan. Reciben las peticiones del usuario y envían las respuestas tras su procesamiento. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y enviar los resultados, y con la capa de datos, para realizar consultas o ejecutar procedimientos almacenados en el sistema gestor de base de datos.

3. Capa de datos.

Es aquella donde residen los datos y la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

La tecnología utilizada para cada una de estas capas se basa fundamentalmente en productos Microsoft y ESRI. El principal motivo es la amplia experiencia que los técnicos del IGME tienen con ellos y que son tecnologías de experiencia y calidad contrastada internacionalmente, que permiten desarrollar productos de calidad en el plazo más reducido de tiempo (Hernández Sanz *et al.*, 2013).

Conclusiones

Como resumen, las principales aportaciones del SIG/PAM serán:

- a. Ubicación espacial georreferenciada del bien patrimonial.
- b. Relación de elementos a estudiar.
- c. Conocimiento automático del sustrato geológico del bien a la escala que se necesite, tanto sean escalas de representación general o regional (1:1.000.000, 1:500.000 o 1:200.000), como escalas de trabajo (1:100.000, 1:50.000 o 1:25.000) o de detalle (1:10.000, 1:5.000 o inferiores).
- d. Disposición espacial de áreas susceptibles de sufrir distintas patologías (descalces, grietas, hundimientos, etc.).
- e. Definición espacial de zonas de alto riesgo natural para el bien patrimonial (deslizamientos, áreas inundables, zonas sísmicamente activas, etc.).
- f. Situación de las distintas canteras históricas empleadas en la construcción del bien patrimonial (Colucci y Baltuille, 2008).
- g. Localización de macizos rocosos, con características petrológicas y petrofísicas dadas, susceptibles de emplearse en restituciones o sustituciones (Pereira *et al.*, 2012).
- h. Definición y estudio global de los distintos sistemas y conjuntos geoestratégicos históricos de ámbito nacional.

Además de estas nuevas aportaciones hay que añadir las siguientes mejoras que proporciona la colaboración IGME-IPCE:

- La actualización continua de las capas geológicas, al ser el IGME el organismo competente de la revisión y puesta a punto de la cartografía geológica nacional. Lo que implica la posibilidad de hacer la actualización y disponer de ella inmediatamente de que se realice.
- La capacidad plena de ir aumentando el número de capas de información, en función de las necesidades que marque la Comisión de Seguimiento del PNAD o de cualquier otro Plan al que se decida aplicar.

- La adaptabilidad del SIG a las necesidades reales de cada Plan Nacional, a medida que se presenten y sin tener que depender de elementos externos.

Este proyecto piloto se va a desarrollar en Extremadura, conjuntamente con la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura. La Subcomisión de análisis y valoración de la Comisión de Seguimiento del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, ha propuesto esta Comunidad, al contar con un ámbito geográfico suficientemente representativo, tanto por su extensión como por su riqueza patrimonial. Si los resultados alcanzados son los esperados, la experiencia se extenderá al resto de las Comunidades Autónomas.

Bibliografía

COLUCCI, M. F.; y BALTUILLE, J. M. (2008): «CONSTRUROCK: una base de datos de Piedra Natural aplicada al Patrimonio Histórico-Arquitectónico», *Geo-Temas*, 10, 450-450. Las Palmas de Gran Canaria, España.

EU, EUROPEAN UNION (2007): Directive 2007/EC/2 of the European Parliament and the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE), *Official Journal of the European Union*, L 108, vol. 50. Disponible en la página Web: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu>.

HERNÁNDEZ SANZ, D.; PRIETO MARTÍN, Á.; y HERNÁNDEZ MANCHADO, J. R. (2013): «Diseño y desarrollo de aplicaciones en un escenario restrictivo», Informe interno. Instituto Geológico y Minero de España. Información geocientífica del IGME.

PEREIRA, D.; BALTUILLE, J. M.; y COOPER, B. (2012): Documenting the Architectonic Heritage: the best way of preserving it. *Book of Abstracts. International Congress on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage*. 85-86. Santiago de Compostela, España.



La Alhambra de Granada. Año 2005. Fotografía: Belén Rodríguez.

Todo restaurador lleva en su corazón a Viollet le Duc

Antoni González Moreno-Navarro

Arquitecto
gmnagmn@gmail.com

Resumen

Las peculiaridades de la arquitectura defensiva conducen, según el autor, a una valoración prioritaria de sus valores documentales y emblemáticos, lo que puede generar su tratamiento diferenciado en el conjunto del patrimonio arquitectónico. No en cuanto a la metodología, pero sí a los criterios aplicables en cada caso y en la evaluación de la conveniencia y las condiciones del reuso de esos monumentos. A partir del estudio de unas obras de Jeroni Martorell (1876-1951) se constata la evolución de esos criterios y su influencia en la disciplina de la restauración en general. Una evolución que a juicio del autor consiste en un paulatino acercamiento al mensaje, a menudo subliminal, del arquitecto Viollet le Duc (1844-1879), piedra de toque de la restauración española desde hace cien años, por lo que en el futuro inmediato es imprescindible acabar con los prejuicios sobre ese mensaje y profundizar en él desde una visión contemporánea.

Palabras clave

Restauración, monumento, criterios, Martorell, Viollet le Duc.

Abstract

According to the author, the peculiarities of defensive architecture lead a priority assessment of their iconic and documentaries values, which can generate its differential treatment in the overall architectural heritage. Not in terms of methodology, but of the criteria in each case and in assessing the desirability and conditions of reuse of these monuments. From the study of works by Jeroni Martorell (1876-1951) the evolution of these approaches and their influence on the discipline of restoration in general is found. An evolution that in the opinion of the author is a gradual approach to the message, often subliminal, of the architect Viollet le Duc (1844-1879), the touchstone of Spanish restoration during the last hundred years. In the immediate future it is a must to put an end to the prejudice on that message and to understand it from a contemporary vision.

Keywords

Restoration, monuments, criteria, Martorell, Viollet le Duc.

La transmisión intergeneracional de los objetos producidos por la especie humana para su adaptación al medio y para dar cobijo a sus relaciones sociales está condicionada por la caducidad de los materiales y los sistemas constructivos que en ellos se emplearon, así como por la alteración de las necesidades u objetivos que originaron su erección o pervivencia, o por la prescripción de los programas funcionales conforme a los que fueron concebidos o adaptados. Cuando esos condicionantes son aparentemente concluyentes y a pesar de ello se produce la transmisión, en la mayor parte de los casos se debe a razones de signo económico, ya que si el deterioro o la obsolescencia no son irreversibles, suele ser menos costoso adaptar el objeto que sustituirlo.

En algunas de estas ocasiones, sin embargo, los estímulos que inducen a garantizar la permanencia y la transmisión de los objetos construidos, heredados o producidos por la propia generación, no están relacionados tanto con el ahorro de recursos como con los sentimientos de admiración, nostalgia, temor o esperanza que la comunidad, o una parte de ella, ha depositado en esos objetos, bien por considerarlos testimonios destacados o símbolos de actividades y relaciones sociales así como de las mentalidades, costumbres y creencias que las presidieron y de las tensiones y luchas que generaron, bien por valorar la creatividad e ingenio de quienes los hicieron. El conjunto de esos objetos es lo que entendemos como patrimonio arquitectónico (González, 1999).

El tipo de motivaciones de raíz no económica que mueve a la conservación y traspaso de ese patrimonio es plenamente manifiesto cuando se trata de objetos construidos cuya funcionalidad primigenia ha alcanzado la obsolescencia definitiva. Este es el caso de la llamada arquitectura defensiva, la fracción de arquitectura militar construida por nuestros antepasados, definida como tal en las cartas y documentos publicados en los últimos años en nuestro ámbito cultural.

La especificidad de la arquitectura defensiva y su restauración

La obsolescencia de la arquitectura defensiva, ya sean castillos, murallas o fortines, fue evidente desde que el arte de la guerra cambiara de manera radical. En coincidir aproximadamente ese momento con la formalización del moderno concepto de patrimonio monumental, de una manera u otra, todos aquellos objetos defensivos construidos hasta entonces se convirtieron súbitamente en potenciales monumentos. No nos ha de extrañar pues que en diversos momentos posteriores se produjeran iniciativas desde los poderes públicos para ratificar ese carácter monumental, no ya de algunos u otros elementos más o menos singulares, sino de todos en conjunto, es decir, en tanto que tipo edificatorio definido por una función (y por una manera o arte de ejecutarse ésta).

Pero, evidentemente, no es de la obsolescencia en sí misma de donde nace esa valoración y su reconocimiento posterior. Ni es la obsolescencia en sí misma el inconveniente o dificultad a superar que confiere un mérito especial al empeño por conservar esa porción de nuestra arquitectura histórica. En este aspecto, el de las dificultades, cabe sumar, en primer lugar, el hecho de que por su propia naturaleza funcional (y por la evolución de ésta a lo largo de los siglos), esa arquitectura, habitualmente fruto de complejas superposiciones, haya llegado a su obsolescencia definitiva en un estado, bien de abandono o próximo a él, bien de deterioro más o menos profundo, bien de remiendo más o menos feliz o chapucero.

Un segundo inconveniente genérico, especialmente notable desde que la intervención en los monumentos se asociara de manera más o menos determinante a su uso (o, en su caso, a su reuso) es la dificultad de suplir aquella obsolescencia original irremediable con un nuevo uso o utilización compatible con la especificidad tipológica del elemento. Es decir, a un uso que no atente contra los valores esenciales del objeto devenido monumento, y ratificado como tal por quien corresponda, valores cuya protección es ineludible. En este tipo de arquitecturas conservadas prioritariamente por razones no económicas no hay que olvidar que, por su propia esencia, no se conservan porque aún sirven, sino que pueden servir porque se conservan; es decir, que esta segunda acción es la primigenia y esencial, y la otra la subordinada.

En la arquitectura defensiva se dan además unos inconvenientes específicos que acrecientan las dificultades y a la par el valor de la porfía para su conservación. Sirvan de ejemplo, en el caso de las murallas, su habitual (a veces sólo presunta) contradicción con el desarrollo urbano; o, en el caso de los castillos, su frecuente lejanía de las poblaciones y sus intrincados accesos, una dificultad derivada directamente de la esencia tipológica original del objeto. Es evidente, por lo tanto, que la persistencia en la voluntad de conservar y transmitir a las futuras generaciones esa arquitectura defensiva ha de basarse en una apreciación muy positiva –y muy arraigada en la sociedad en general– de sus valores esenciales como patrimonio monumental.

De los tres valores que a mi juicio caracterizan a todo monumento (su condición de documento histórico, de arquitectura y de objeto significativo), es el primero el fundamental en este tipo de arquitectura. La propia obsolescencia de la función primigenia del objeto le confiere un carácter testimonial tipológico de extraordinaria importancia. A él se suma la capacidad evocatoria de los incontables acontecimientos de todo tipo de que ha sido testigo el edificio a lo largo de su historia, por lo general larga y agitada, y en cualquier caso decisiva en el devenir del territorio, urbano o rural, en el que se alza, cuando no también para todo un país o un continente.

De ese valor documental basado en el testimonio histórico se deriva inmediatamente un acusado valor significativo, emblemático, en especial para quienes conforman el entorno humano y social del

objeto, ya local ya de una escala más amplia. Una significación que, por lo general, une a ese entorno humano con el monumento por medio de una relación de afecto o apego positivo, fundamental para garantizar su conservación. (Digo por lo general, porque no podemos obviar que en ocasiones esa relación no sea afectuosa, sino de indiferencia, desafección o incluso odio, como en los casos de esa arquitectura militar no estrictamente defensiva, sentimientos de la colectividad hacia ese patrimonio que han sido decisivos en el devenir de éste).



La restauración de la torre de la Manresana, del s. XII, en Els Prats de Rei (Barcelona). Una resignificación simbólica (de elemento de guerra a atalaya paisajística y cobijo de relación). Víctor Argentí y Antoni González, arquitectos (1979–1982). Fotografía: Montserrat Baldomà.

No acostumbra a quedar lejos de esos valores documentales y emblemáticos de los objetos de esa arquitectura defensiva el valor genuinamente arquitectónico. Definida la buena arquitectura como una respuesta constructiva, simultáneamente eficaz y bella, a un problema bien planteado, en la arquitectura defensiva histórica la eficacia frente al problema que la generó (tal y como se concebía en el momento de plantearse) estuvo casi siempre asegurada. Y la belleza, especialmente a los ojos de quien la vemos hoy (la belleza ha sido y será siempre subjetiva), también. En cuanto a otro de los pilares del valor arquitectónico del monumento, su capacidad de uso al servicio de la colectividad que lo recibe, el objeto de arquitectura defensiva no carece sistemáticamente de él, pero conviene tenerlo presente con algún matiz.

Ya he dicho que la obsolescencia funcional original definitiva es una de las características esenciales de este patrimonio, por lo que no debe ser considerado en su haber monumental la posibilidad del retorno a ese uso, cosa que sí ocurre (incluso que es recomendable) en otras tipologías monumentales. En contrapartida, la arquitectura defensiva tiene unas posibilidades específicas: entre ellas, la más notable la capacidad de resignificación. Objetos que fueron elementos puramente funcionales de defensa, como las murallas, pueden convertirse, y de hecho así ha sido en muchas ciudades y villas, en emergencias singularizadoras de toda la población, o de un barrio o una zona en particular y muy especialmente en elementos de identificación e imagen colectiva; por su parte, los castillos, las torres, las atalayas, han pasado de ser lugares de defensa o de observación y control de un territorio a caracterizar e identificar el paisaje de ese territorio o a ser lugares estratégicos desde los que la colectividad más que ser vista, puede ver; más que ser amenazada, puede disfrutar. Sólo esa subversión funcional ya es de por sí un activo extraordinario de ese patrimonio.

En cuanto al posible reuso utilitario, característica imprescindible o virtud fundamental en otros tipos o familias de patrimonio arquitectónico, en la arquitectura defensiva no es más que una posibilidad añadida, no necesariamente esencial. Ciertamente que en algunos casos, no tanto el valor arquitectónico como el significativo, ha hecho que estos edificios hayan sido idóneos para albergar funciones institucionales, especialmente las recuperadas tras las épocas de restricción de las libertades ciudadanas, como ocurrió en nuestro país en los años ochenta del siglo pasado. En muchos otros casos, sin embargo, la conveniencia de ese uso no es más que una servidumbre derivada de la necesidad, cierta o simplemente aducida, de explotar económicamente el bien para que con los excedentes de los ingresos poder hacer frente a los gastos de mantenimiento, estrategia que a menudo se justifica al amparo del neologismo sostenibilidad y sus derivados (nacidos, como es sabido, con una intención y un alcance de índole muy diferente). En todos los casos, la compatibilidad de los nuevos usos con los aspectos tipológicos y formales de la arquitectura defensiva, tratándose de su valor documental tan decisivo, debe ser escrupulosamente analizada y comprobada antes siquiera de proyectar las intervenciones de reuso, cosa que no ocurrió en algunas de esas intervenciones institucionales de los pasados años ochenta a las que me he referido.

La obsolescencia de la función primigenia y la dimanante gratuidad de la conservación; la preponderancia de los valores documental y simbólico; las capacidades resignificativas más allá del reuso, sin excluir éste en casos de idoneidad y conciliación indiscutibles, hacen que, a mi parecer, la arquitectura defensiva pueda ser considerada como un paradigma esencial del patrimonio arquitectónico. Condición de la que, a mi juicio, puede derivarse la necesidad de un tratamiento diferenciado.

Es indudable, siempre a mi juicio, que el patrimonio arquitectónico constituye una categoría del patrimonio cultural cuya restauración, conceptual y metodológicamente, debe ser analizada y planteada de manera específica (es decir, sin subordinación o seguimiento de los análisis y los planteamientos que se hagan o puedan hacerse respecto de otros tipos de patrimonio); y, además, de manera unitaria, es decir considerando ese patrimonio construido como un todo, sin pretender definir conceptos o métodos específicos para cada subcategoría en que pueda subdividirse. Sin embargo, me parece igualmente incuestionable que una cuestión muy diferente son los criterios a aplicar en la restauración de cada uno de los objetos que conforman ese patrimonio arquitectónico, ya que éstos pueden variar en cada caso en función de las circunstancias, las del propio objeto, las de su entorno (físico o social) o las del momento en que se plantea la restauración.

De acuerdo con estos presupuestos, en cuanto al método de restauración no hay diferencia alguna entre restaurar catedrales, castillos o arquitectura aeroportuaria. Otra cosa, como digo, son los criterios aplicables en cada objeto en particular. Ahora bien, la experiencia me ha conducido a pensar que, sin renunciar a esos principios generales de comportamiento, y con todas las salvedades en cada caso particular (o sea, con la máxima prudencia), es posible afirmar que existen subcategorías del patrimonio arquitectónico en las que se atisban unas especificidades genéricas, un marco común desde el cual definir los criterios de intervención en cada caso. Es decir, que los criterios pueden estar condicionados por unas circunstancias que no radiquen sólo en el objeto, su entorno o el momento de la intervención, sino también en el tipo o categoría de patrimonio arquitectónico al que pertenece el objeto. (O, si se quiere, que todos los objetos de ese tipo comparten circunstancias derivadas de la propia esencia del tipo). Uno de estos tipos es a mi juicio el de la arquitectura defensiva.

Las peculiaridades que hemos visto en este patrimonio, que conducen a una valoración prioritaria de los valores documental y emblemático, pueden a mi juicio generar esos condicionantes, no sólo cuanto a la determinación de los criterios de intervención, también en la evaluación de la conveniencia del reuso o del carácter de la nueva función.

La evolución de los criterios de intervención en la arquitectura defensiva

Lo cierto es que a lo largo de la historia la especificidad de la arquitectura defensiva ha influido en la concreción de los criterios que debían aplicarse en su caso. Paralelamente, estos criterios específicos han influido en la evolución de la praxis de la restauración monumental en general. Evolución a lo largo de la historia, que contrariamente a lo que a menudo se cree, no se ha debido tanto a las aportaciones teóricas de los cronistas o comentaristas de la restauración (historiadores, críticos de arte o incluso arquitectos) como a la adaptación que los propios restauradores –en sus despachos, en los andamios y en sus propios foros– han ido haciendo de su praxis ante las sucesivas realidades sociales y culturales.

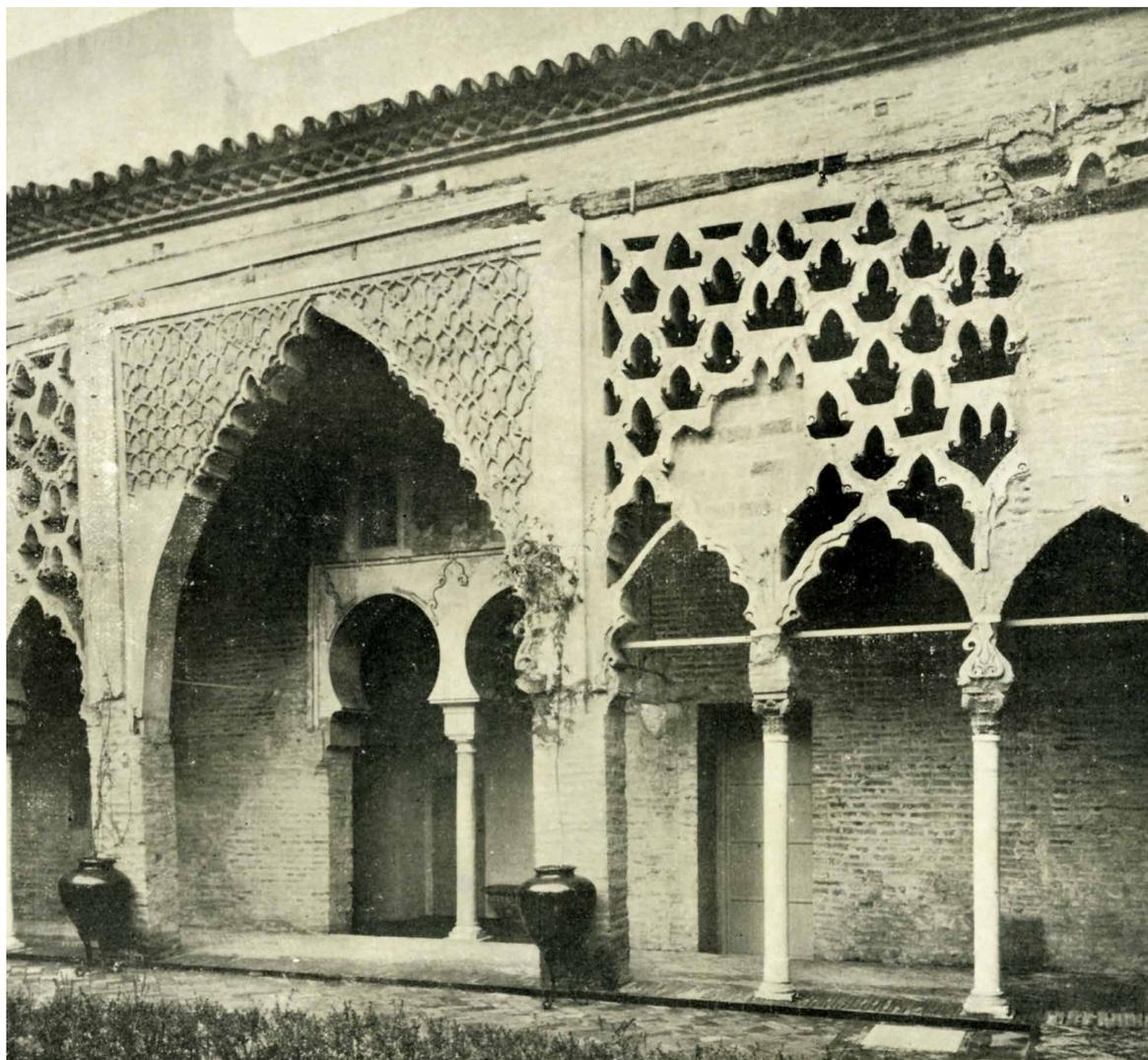
Un ejemplo de esta evolución del pensamiento al entrar en contacto con la realidad del entorno social es la trayectoria de uno de los principales restauradores españoles de la primera mitad del s. xx, el arquitecto Jeroni Martorell Terrats (1876–1951) (figura 2), primer director del servicio de monumentos más antiguo de la Administración local española, creado por la Diputación provincial de Barcelona en 1914. Un año antes de acceder a ese cargo, en octubre de 1913, cuando aún no había tenido la responsabilidad de intervenir en monumento alguno, se refería así a la restauración en una conferencia pronunciada en el claustro del monasterio de Sant Cugat del Vallès: «No hace muchos años, restaurar un monumento era rehacerlo, completarlo, darle un aspecto semejante al que se suponía que había tenido cuando se construyó, si entonces se hubiera acabado; a la disposición que presentaría si no existieran los añadidos de épocas posteriores. ¡Falsedades, engaños verdaderamente monumentales –nunca mejor dicho– se han obtenido con tal sistema!» (Martorell, 2001: 81). No sé si en aquel momento Martorell estaba pensando en el Campanile de Venecia, inaugurado *dov'era e come era* hacía tan sólo un año y medio. Es más probable que tuviera en mente las purgas monumentales y las demasías rectoras promovidas por



El arquitecto Jeroni Martorell Terrats (Barcelona, 1876–1951), primer director del servicio de monumentos más antiguo de la Administración local española, creado por la Diputación provincial de Barcelona en 1914. (Foto, 1903, Arxiu SPAL).

algunos arquitectos de la generación anterior a la suya al abrigo de las presuntas teorías de Viollet le Duc, ya por entonces envilecidas las originales, incluso en las escuelas de Arquitectura y en los ambientes culturales. «Hoy –prosiguió Martorell– el concepto estético sobre la restauración de monumentos ha cambiado. Se pueden dar casos diferentes, mas el principio general es el de respeto a la verdad: no querer inventar. Lo ideal –remachó el arquitecto catalán– sería no tener que restaurar, tan sólo conservar los edificios con cuidado constante para que se mantengan en pie; vigilar las cubiertas para que no haya goteras, conducir los desagües para no dañar los cimientos, rejuntar las grietas de los muros; y nada más».

De esta extremada fe conservacionista volvería a dar fe Martorell en la conferencia que pronunció en el Ateneo de Madrid el jueves 16 de enero de 1919 (Martorell, 1919: 149), en la que propuso la organización rigurosa de un servicio de la Administración pública, científica y técnicamente eficaz. Modélico en este sentido, el discurso entró después en las entonces agitadas aguas de los criterios de la intervención en los monumentos. Se alineó don Jerónimo con la escuela conservadora y calificó de ejemplar



El patio del Yeso del Alcázar de Sevilla, después de la intervención del arquitecto José Gómez Millán inspirada por el marqués de la Vega Inclán. (La Comisaría Regia del Turismo en la Alhambra de Granada, 1915).

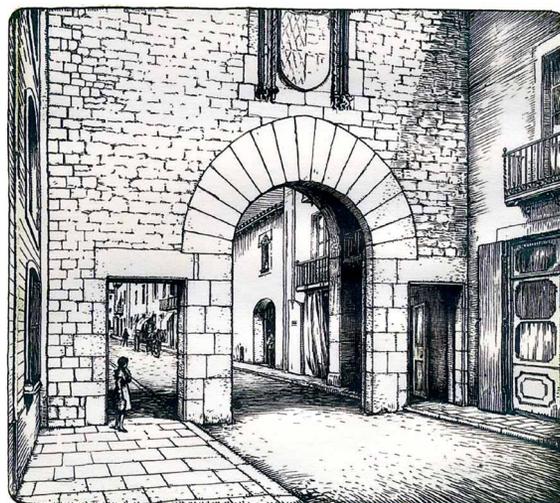
la actuación en el Alcázar de Sevilla de la Comisaría Regia de Turismo de la mano de Benigno de la Vega Inclán (figura 3), considerada por su autor como un «ensayo de un nuevo método, orientación y tendencia» (Vega Inclán, 1915: 7).

Estas opiniones, así como la referente a la necesidad de utilizar los monumentos para garantizar su pervivencia, expuesta también por Martorell en su conferencia de Madrid, impresionaron vivamente al joven arquitecto Leopoldo Torres Balbás (1888–1960), perteneciente a la generación de estudiantes en la escuela de Arquitectura de Madrid que ya en 1915 «pugna por renovar todo» en palabras de Giner de los Ríos (Muñoz Cosme, 1997: 33). Torres Balbás incorporaría inmediatamente a sus inquietudes las reflexiones de Jeroni Martorell, doce años mayor que él, de quien haría un vivo elogio en el breve y conocido artículo publicado en el número de la revista *Arquitectura* correspondiente al mes de diciembre de 1918 (aparecido en el primer trimestre de 1919), en el que el arquitecto madrileño reitera la ejemplaridad del ensayo del marqués de la Vega Inclán en Sevilla, al que considera «la primera obra moderna en España» (Torres Balbás, 1918) una admiración que tiene un carácter de arma arrojadiza contra quienes monopolizaban entonces las teorías y las actuaciones, en especial contra Vicente Lampérez Romea (1861–1923).

Ese texto de Martorell de enero de 1919 sería, por otra parte, uno de los pilares de la ponencia que el mes de agosto de ese mismo año prepararía Torres Balbás en su refugio familiar de Cabezón de la Sal, con objeto de presentarla en el próximo Congreso Nacional de Arquitectos que se celebró en Zaragoza entre el 30 de septiembre y el 7 de octubre de 1919, y en el que coincidirían Torres Balbás y Martorell, y en el que se escenificaría el definitivo enfrentamiento de los arquitectos jóvenes con el maestro Lampérez.

Por fortuna, la experiencia del marqués de la Vega Inclán (tildada con justeza por Lampérez de «ortopedia constructiva») (Mora, 2002: 125) no pasó de ser el voluntarioso ensayo de un entusiasta dilettante al que, en la práctica, nadie hizo caso. Efectivamente, la asunción por las nuevas generaciones de arquitectos de las responsabilidades de la intervención en los monumentos, es decir, el pasar de la teoría a la práctica, iba a poner las cosas en su sitio. El caso de Jeroni Martorell, y poco después también el de Torres Balbás, resultarían paradigmáticos.

Martorell, sin renunciar en el plano teórico a la admiración por aquellos criterios conservacionistas, en cuanto se enfrentó a la realidad del patrimonio arquitectónico por el que le tocó velar (su estado de conservación, su uso, las inquietudes de los vecinos de su entorno) tomó caminos muy divergentes, incluso antes de que Torres Balbás le pusiera como ejemplo de conservacionista puro a imitar. Y fue precisamente en intervenciones en arquitectura defensiva en las que inició ese cambio de rumbo. En primer lugar, en el portal de la muralla de la villa de Centelles, amenazado de derribo por los propios vecinos, y en el que, en 1917, tuvo que introducir modificaciones importantes (mucho más profundas que rejuntar grietas o reconducir desagües) para garantizar su permanencia. (Figura 4) Quizá fue ante aquella muralla apercebida de desguace cuando Martorell comprendió qué significaba realmente la denostada por entonces restauración (la palabra y la cosa), y el porqué de la posible consideración del monumento como palimpsesto, en el que los arquitectos, por mandato de la sociedad, pueden verse obligados a escribir una y otra vez, e incluso a veces, a reescribir lo borrado o desfigurado por el tiempo.

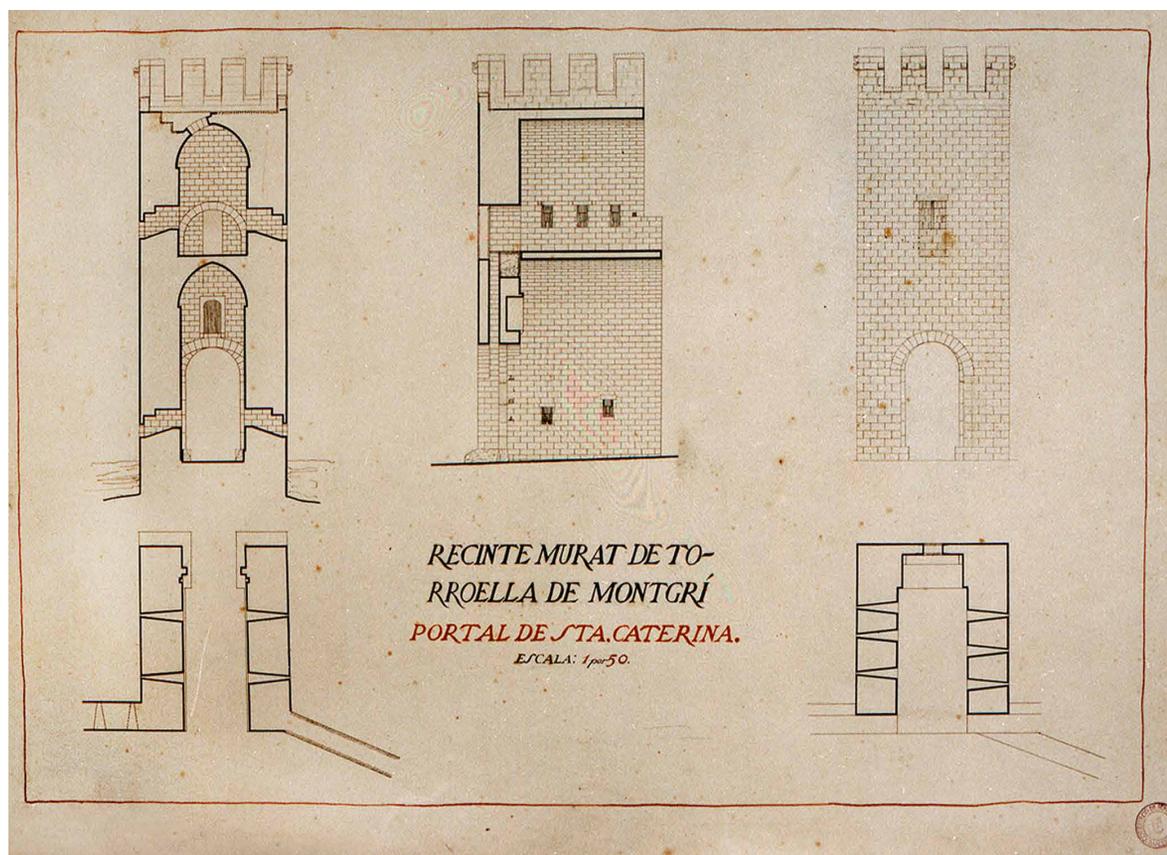


Proyecto de restauración del portal de la muralla de Centelles (Barcelona), obra del s. XVI, con las oberturas laterales dispuestas por el arquitecto Jeroni Martorell en 1917 para hacer compatible la conservación del monumento con las reivindicaciones del vecindario. (Arxiu SPAL, Barcelona).

Las infidelidades de Martorell a los principios que impregnaban los enfervorizadores escritos de sus admirados conservacionistas se irían haciendo crónicas a lo largo de los felices años veinte. Y fueron también las intervenciones en arquitectura defensiva las primeras. La torre de Santa Caterina de Torroella de Montgrí, (figura 5) aquejada más en su imagen que en su estabilidad, comportaba para el tránsito del vecindario el mismo problema que el portal de Centelles. Se superó en este caso gracias al derribo de la casa vecina. Y en la consolidación (el eufemismo con que Martorell siguió definiendo este tipo de intervenciones) no se limitó a conservar el monumento heredado. Manifestó un respeto exquisito por lo existente, dejando como suspendido en el aire un pequeño lienzo de muralla, pero no supo o no pudo o no quiso privarse de recuperar las almenas desaparecidas. Pequeño gesto, pero antitético con aquel «[...] y nada más» de su discurso en Sant Cugat unos años antes.

En el caso del castillo de Bellcaire d'Empordà, (figura 6) Martorell tuvo que enfrentarse a la disyuntiva entre su fe conservacionista y uno de los principios básicos que ya había adoptado incluso antes de comenzar a actuar en los monumentos: aquél que afirma que en muchos casos, sólo el uso del monumento garantiza su conservación. Martorell planteó que el bello castillo ampurdanés albergara las escuelas públicas y el ayuntamiento. Desde aquel momento debió intuir que con sólo rejuntar grietas y conducir los desagües, no habría bastante. Naturalmente, tuvo que restaurar, es decir, reconstruir. La reutilización, inevitablemente, puso en crisis los dogmas del conservacionismo.

Unos años después Martorell debería hacer frente a una nueva disyuntiva, ésta de carácter más conceptual. Tuvo lugar durante su intervención en el monasterio de Poblet, el conjunto de edificaciones que conocemos como tal, pero que engloba, además del cenobio del Císter (cuya iglesia alberga los



El castillo de Bellcaire d'Empordà, antes de la restauración proyectada por Jeroni Martorell el 1921.
Fotografía: 1918, Arxiu SPAL, Barcelona.



El castillo de Bellcaire d'Empordà, reutilizado como ayuntamiento y escuelas, tras la restauración dirigida por Jeroni Martorell, acabada en 1925. Fotografía: 1927, Arxiu SPAL, Barcelona.

panteones de los reyes de la casa de Aragón y de los duques de Cardona), el palacio del rey Martín el Humano y las Cámaras Reales, rodeado por murallas jalonadas con 13 torres, mandadas construir por Pedro III. Ferozmente maltratado durante el abandono que se inició con la exclaustración de 1835, protegido desde 1844, el conjunto fue objeto de sucesivas restauraciones puntuales hasta 1926. El 1929, cuando Martorell, como arquitecto de Zona recién nombrado por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, se hizo cargo del monumento, Poblet podía definirse como una suma de edificios de gran riqueza monumental, la mayor parte gravemente deteriorados, algunos en curso de restauración urgente, en medio de una vasta ruina abandonada a su suerte.

Martorell trabajó en Poblet entre 1929 y 1938. El criterio general de intervención en el conjunto ya estaba definido desde mediados del s. XIX, ratificado posteriormente por el patronato que se hizo cargo del inmueble: se trataba de reconstruir el monasterio. No ya sus piedras, sus edificios, sino la propia idea de cenobio y de lugar de cobijo de los panteones reales. Al arquitecto sólo le quedaba la facultad de proponer cómo reconstruir. Y aún así, entre patronato y arquitecto se plantearon a veces discrepancias, ya que entre los patronos había quien evocaba algunos principios formulados al calor de un fuego conservacionista aún no apagado en ciertas mentalidades. Eso ocurrió al tratarse de la actuación en la Puerta Real y un lienzo contiguo de la muralla gótica.

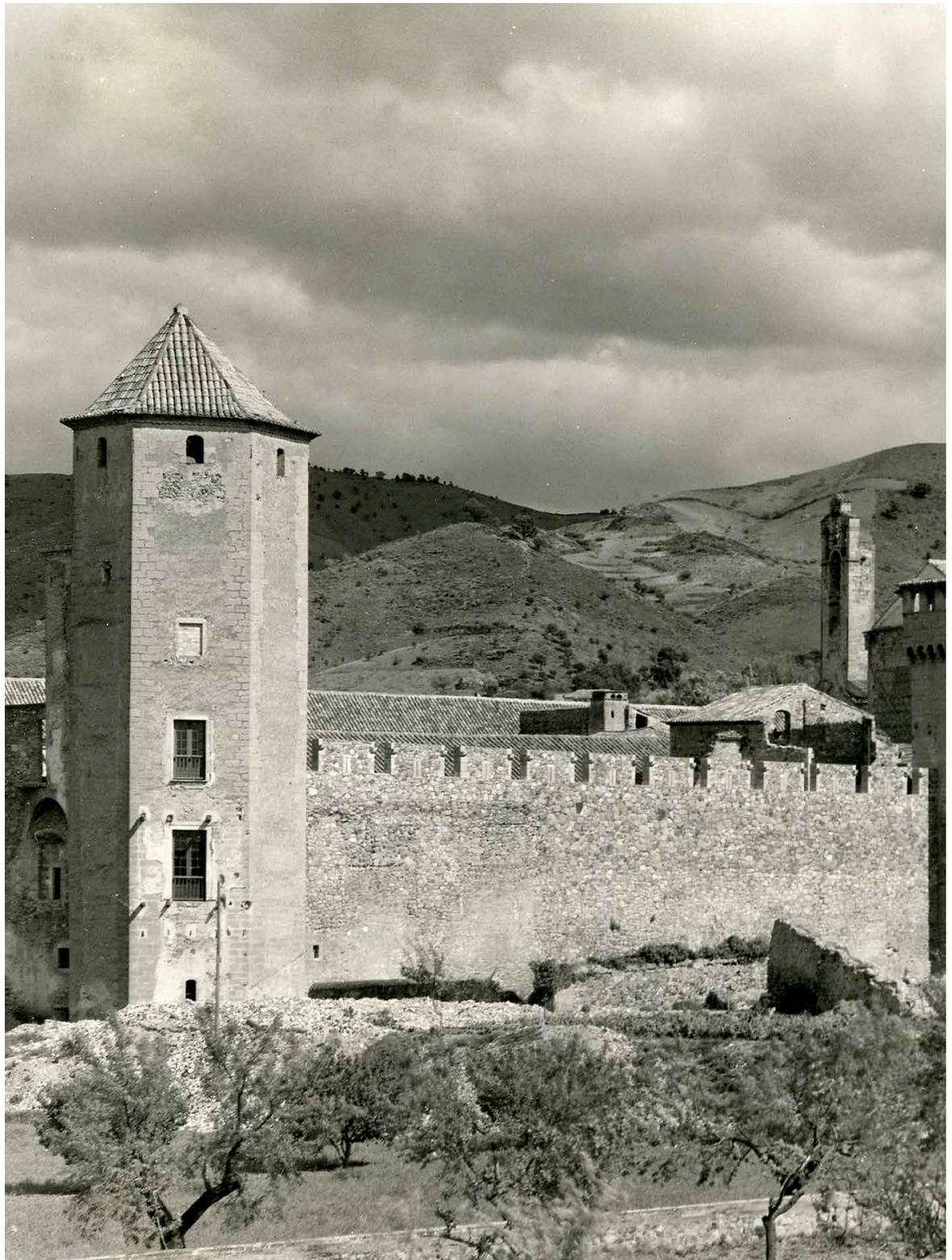
El conjunto de la muralla, en la que se abre la puerta flanqueada por los torreones, es obra del último cuarto del s. XIV, y había sufrido transformaciones a lo largo de los siglos. Las más importantes, en la puerta, las nuevas cubiertas de los torreones y el cuerpo que unía éstos; en el lienzo de muralla de mediodía, la portada barroca de la iglesia, añadida al abrir el templo al exterior del recinto; y en cuan-



La muralla gótica del monasterio de Poblet, antes de la restauración proyectada por Jeroni Martorell en 1932, por encargo del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, que generó una acalorada polémica con algunos miembros del Patronato de Poblet, aún partidarios de posturas conservacionistas.
Fotografía: Jaume Ribera Llopis, 1931. Arxiu SPAL, Barcelona.

to al lienzo de la muralla en qué se trataba de actuar, una notable cantidad de oberturas para ventilar las dependencias que se construyeron adosadas por su intradós, desaparecidas a lo largo del s. xix. (Figura 8). Hubo quien era partidario de conservar en este lienzo de muralla todas aquellas aberturas, como testimonio del paso de los siglos. En opinión de Martorell, mantener el muro perforado hacía incomprensible su carácter de muralla y, por lo tanto, el sentido de la Puerta Real que en ella se abría. Después de una apasionada polémica, se impuso el criterio de Martorell: el prioritario valor documental y testimonial de aquella arquitectura defensiva no daba margen a criterios que pudieran mixtificar su imagen. Se macizaron las aberturas, se recuperaron las almenas (fundamentales para recuperar el carácter defensivo del muro) (figura 9) y en cuanto a los torreones de la puerta, se retornaron a su genuina forma original.

El mismo año 1934 en qué Martorell completaba aquella obra en Poblet, Leopoldo Torres Balbás culminaba su actuación en la Alhambra con la restauración del templete oriental del patio de los Leones. Once años antes, cuando el arquitecto madrileño se hizo cargo del monumento granadino, inició sus trabajos en cierta sintonía con los principios conservacionistas. Sin embargo, la intervención en el patio del Harén, su obra paradigmática de aquel primer momento, sólo tuvo ligeros ecos del ensayo que había realizado en Sevilla el marqués de la Vega Inclán. En sus obras posteriores, en especial en la recuperación espacial y formal del Partal, Torres Balbás inició y consolidó una evolución conceptual hacia criterios de intervención más genuinamente arquitectónicos, evolución que culminará con la reconstrucción del mencionado templete, basada en un riguroso estudio histórico y en la convicción de que, como en el caso de la muralla de Poblet, la imagen final del monumento restaurado es esencial para la comprensión de sus mensajes documentales y significativos. En este sentido, no debe extrañarnos ni la evolución ni la convergencia final de la obra de Martorell y Torres Balbás: en la práctica, todo restaurador lleva en su corazón a Viollet le Duc.



La muralla gòtica del monasterio de Poblet, después de la restauración dirigida por Jeroni Martorell.
Fotografía: Arxiu SPAL, Barcelona.

Viollet le Duc, piedra de toque de la restauración monumental

Es posible que tanto Jeroni Martorell como Torres Balbás se extrañaran (quizá menos, no obstante, que algún lector o alguna lectora de estas líneas) de esa póstuma identificación de los dos arquitectos con su antepasado Viollet le Duc (1814–1879). En vida de ambos era ya habitual confundir la obra y los mensajes del arquitecto francés con las actuaciones de sus falsos herederos o reducir sus teorías a los aspectos más coyunturales, por lo que ese evidente cambio de actitud de Martorell y Torres Balbás no pudo ser relacionado entonces con la pervivencia, cuanto menos subliminal, del auténtico mensaje del primer maestro de la restauración europea.

La confusión en cuanto al mensaje de Viollet le Duc –y la correspondiente reacción de admiración o repudio, o por lo menos de prevención, hacia su obra– se han prolongado en nuestro país durante los últimos cien años. Durante la larga postguerra de mediados del siglo pasado y la forzada siesta cultural a la que obligó la segunda dictadura, esa confusión llevó a algunos arquitectos (adictos o simpatizantes del nuevo estatus social) a identificar su propia obra con la versión en boga del mensaje de Viollet le Duc; otros, con más luces pero menos posibilidades de demostrarlas (por ser faltos de esa adicción política) cayeron en el mismo error de identificación, aunque esta vez usada como vituperio. Ni unos ni otros habían comprendido o interpretado correctamente el auténtico mensaje del arquitecto e historiador parisino, lo que consolidó la confusión.

Y la confusión persistió cuando, enterrada la dictadura, «al final de la década de los años setenta apareció la fiebre [restauradora] y los profesionales españoles acusaron el ayuno de teoría que padecían» (Grassot, 1993: 6). Ayuno y prejuicios que se sumaron posteriormente, en aquel brusco paso del rubicón de nuestra restauración, a un conjunto de excesos: de necesidades por resolver, de expectativas en el patrimonio para satisfacerlas, de disponibilidades económicas (jamás el patrimonio tuvo ni tendría tantos recursos a su alcance) y de ambiciones o ansias políticas. Excesos, ayuno y prejuicios que condujeron a una reutilización masiva del patrimonio arquitectónico, sin atender muchas veces ni a su capacidad ni a sus especificidades (lo que resultó especialmente conflictivo en el caso de la arquitectura defensiva), y con unos criterios que en la mayor parte de los casos no se fundamentaron en una percepción correcta de las necesidades objetivas ni de los monumentos ni de sus usuarios y que estuvieron siempre condicionados por esa prevención hacia cualquier teoría o praxis que pudiera ser acusada de concomitancia con las ideas y las obras de Viollet le Duc.

Los buenos arquitectos, aquellos que más destacaban en aquel momento o lo habían hecho en épocas recientes en la creación arquitectónica de nueva planta, que fueron llamados por la Administración a participar de la fiebre reutilizadora en un intento de elevar el prestigio y, sobre todo, el eco mediático y el correspondiente rendimiento político de las intervenciones, se limitaron, por lo general, a introducir o sumar sus arquitecturas a las preexistentes, la más de las veces ignorando los valores de éstas (como bien puede testimoniar nuestra arquitectura defensiva). Por lo tanto, las actuaciones de esos advenedizos o transeúntes de la intervención en los monumentos no cabe considerarlas como aportación a la evolución de las teorías de la disciplina de la restauración. Ni pueden parangonarse a una reacción frente a los desmanes de los presuntos legatarios de Viollet le Duc, o incluso a los de éste, identificado aún por la cultura considerada progresista como responsable último de todos los males que había que combatir (González, 2009).

Lo más sorprendente, sin embargo, fue cómo se justificaron conceptualmente entonces las buenas actuaciones en nuestros monumentos (que las hubo, y más de lo que parece, ya que la mayor parte no fueron difundidas por las revistas de arquitectura por no ser obras de esos buenos arquitectos o tratarse sólo de obras de restauración, sin aportación de arquitectura contemporánea, o ser ésta insuficientemente espectacular). A pesar de que en esas buenas actuaciones latía muchas veces el mensaje de Viollet le Duc adaptado a los nuevos tiempos, casi nunca se reconoció así por sus autores o los críticos. Un caso paradigmático fue la intervención en el monasterio de Carracedo (León), llevada a cabo por Salvador Pérez Arroyo y Susana Mora Alonso–Muñoyerro, una de las obras de restauración (sí, de restauración, para nada de simple consolidación) más atractivas de aquel periodo, que sus autores se empeñan en presentar como relacionada con las teorías (o mejor, los sermones) de un quisquilloso

crítico de arte del s. XIX que confesó su placer en ver morir los monumentos, y de cuyo nombre no quiero acordarme.

Las generaciones posteriores a aquella que se vio impelida a regenerar la restauración española, han seguido su camino sin excesivas discontinuidades conceptuales. Es cierto que también se han cometido excesos, como por ejemplo en la reutilización, promovida a menudo en nombre de la ambigua sostenibilidad y resuelta a veces mediante desproporcionadas aportaciones de obra nueva. Pero, por lo general, el nivel de calidad metodológica e incluso formal de las intervenciones, así como la sensibilidad en el tratamiento de las fábricas y las aportaciones artísticas preexistentes, han mejorado notablemente en las últimas décadas, entre otras razones, por haberse ampliado la posibilidad de la transmisión y discusión de los saberes entre profesionales experimentados y jóvenes aspirantes a serlo y haberse reducido las presiones extradisciplinarias a las que había estado sometido el patrimonio.

Tanto algunos de esos errores como buena parte de los aciertos han tenido como escenario la arquitectura defensiva. Entre los primeros, cabe citar el que en algunos castillos españoles se hayan ocupado (o rellenado) hasta la saturación espacios o vacíos descubiertos, con lo que el edificio perdió en el lance parte de su esencia tipológica. En cuanto a las intervenciones que cabe considerar correctas, algunas incluso ejemplares, es en ellas en las que es más fácil adivinar o intuir que tras los planteamientos metodológicos y los criterios adoptados subyace el mensaje de Viollet le Duc.

¡Cuántas murallas, castillos, fortalezas, e incluso antiguos oppidum, de nuestros paisajes y ciudades, gracias a ese mensaje, a menudo subliminal, han ido recuperando en los últimos años su imagen histórica, y con ella su autenticidad tipológica y formal, y han ido consolidando así su significación social! Nuevamente, sin embargo, es muy difícil encontrar en las memorias o crónicas referidas a esas obras referencias explícitas de la influencia del maestro Viollet le Duc. La inveterada confusión y el temor al qué dirán ha seguido hasta ahora vigentes entre los protagonistas o los portavoces de nuestra cultura arquitectónica.

La inexcusable recuperación del mensaje de Viollet le Duc

Contrariamente a la sinopsis más habitual que de él se ha transmitido, el mensaje de Viollet le Duc es mucho más que una simple definición coyuntural de la palabra *restauración* o una no menos circunstancial descripción del concepto de *estilo*, y las consecuencias inmediatas de una y otra en una praxis, asimismo relacionada con un tiempo y un lugar. El mensaje de Viollet le Duc tiene talante de manifiesto metodológico de carácter permanente. En su sustancia se hallan conceptos –antiguos y actuales a un tiempo– tan fundamentales como la concepción de la autenticidad del monumento desligada de la originalidad o no de la materia (para Viollet le Duc, por ejemplo, la autenticidad de un sistema constructivo radica más en la especificidad y la naturaleza de su trabajo mecánico que en la originalidad cronológica de todos sus elementos); la necesidad del conocimiento interdisciplinar del monumento previo al proyecto (de su devenir histórico o el de su contexto social, de sus materiales y sistemas constructivos, de su tipología original y la evolución que hayan podido experimentar) y del análisis riguroso que permita discernir entre la evolución enriquecedora del monumento original de la simple superposición de excrescencias constructivas que no le añaden valor, sino que lo mixtifican. O la importancia del uso del monumento para garantizar su supervivencia, pero también la necesidad de controlar ese uso para no perjudicar su conservación.

En cuanto a la sinonimia entre restauración y reconstrucción (identificada, y a menudo convertida en el ojo del huracán de los denuetos, como idea clave del pensamiento de Viollet le Duc), conviene en primer lugar reparar en que se trata de la más genuina e inveterada esencia de la disciplina de la restauración monumental desde que ésta existe; y, en segundo lugar, advertir que en Viollet le Duc la reconstrucción, la recuperación de la imagen (en algunos casos excepcionales, sí, aunque no hubiera llegado a existir completa), no es un gesto gratuito de recuperación nostálgica o historicista sino un acto de profundo significado arquitectónico que permite dar o devolver al monumento su capacidad documental y utilitaria y significativa.



La ciudadela de Carcasona, obra emblemática de Eugène Emmanuel Viollet le Duc, realizada a partir de 1853.
Fotografía: Antoni González, 2010, Arxiu GMN, Barcelona.

Para Viollet le Duc, efectivamente, restaurar es hacer arquitectura. (Figura 10) Y hacerla con la misma eficacia y verdad con que cabe plantearse siempre la arquitectura. Y si bien en algún episodio particular acepta la posibilidad de utilizar sistemas, materiales o formas diacrónicas contemporáneas si ello resulta imprescindible, por lo general, en atención a que el objetivo fundamental de la restauración es la recuperación de una obra preexistente, plantea que deben asumirse los valores tipológicos, constructivos y formales de ésta, y resolver tanto las reparaciones como las reposiciones documentadas con los materiales y sistemas constructivos con que fue concebida la obra primitiva, sin que valgan las aproximaciones meramente formales: «Il avait conscience de contiuier la pensé des anciens maitres d'oeuvre dont il avait à coeur de souligner les techniques comme un hértier, et non comme un imitateur» (Froidevaux, 1980: 149). Una actuación en arquitectura defensiva, la admirable recuperación de la ciudadela de Carcasona (en la que si hubiere algún error sería a causa de un imperfecto conocimiento previo, inevitable entonces, no al planteamiento conceptual o a la materialización del proyecto), sirve una vez más como paradigma de ese auténtico mensaje violetiano.

Culminado el difícil paso del rubicón de la restauración monumental anunciado por de Grassot, en el devenir futuro de la disciplina en nuestro país (también en lo referente a la arquitectura defensiva) es imprescindible acabar con los prejuicios sobre la figura de Viollet le Duc y profundizar de nuevo en su mensaje desde una visión contemporánea. No porque deba actualizarse su esencia (en él, como he dicho, están prácticamente todas las claves conceptuales y metodológicas de la restauración monumental) sino la manera de interpretarlo y transmitirlo. No nos habría de resultar difícil, porque todo restaurador o restauradora, por naturaleza, insisto, lleva el germen de ese mensaje en su ADN profesional; o, si se prefiere, en su corazón.

BiBibliografía

- FROIDEVAUX, Y. M. (1980): «Viollet le Duc restaurateur et son influence», en *Actas: Actes du Colloque International Viollet le Duc*. París: Nouvelles Éditions Latines.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, A. (1999): *La restauración objetiva (Método SCCM de restauración monumental)*. Barcelona: Diputación de Barcelona.
- (2009): «¿Hubo alguna vez una restauración a la española?», en *IV Bienal de la Restauración Monumental*. Madrid: Academia del Patal, Caja Madrid.
- GRASSOT, L. de (1993): «El azaroso paso del rubicón de la restauración monumental en España», en *Informes de la Construcción*, n.º 427, pp. 5–15. Madrid: CSIC.
- MARTORELL, J. (1919): «El patrimonio artístico nacional», en *Arquitectura*, n.º 14, pp. 149–161. Madrid: Sociedad Central de Arquitectos.
- (2001): «Conservació i Catalogació de Monuments», en *Quaderns Científics i Tècnics de Restauració Monumental*, n.º 12, pp. 40–45 (original en catalán) y 80–85 (versión en castellano). Barcelona: Diputación de Barcelona.
- MORA ALONSO-MUÑOYERRO, S. (2002): *La Restauración Arquitectónica en España. Criterios y Teorías (1840–1936)*. Madrid.
- MUÑOZ COSME, A. (1997): «La llegada de la modernidad: Torres Balbá y la «Escuela conservadora»», en *Teoría e historia de la restauración en España. 1900–1936*. pp. 29–53. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- TORRES BALBÁS, L. (1918): «La restauración de los monumentos antiguos», en *Arquitectura*, n.º 8. Madrid: Sociedad Central de Arquitectos.
- VEGA INCLÁN, Marqués de la (1915): *La Comisaría Regia del Turismo en la Alhambra de Granada*. Madrid: Comisaría Regia del Turismo y Cultura Artística.



Alcázar de Segovia desde el barrio de San Lorenzo. Año 2011. Fotografía: J. L. Municio.

Conservación y criterios





Tapiales de Cal y Canto y mampostería encofrada en el Sistema Territorial de las fortificaciones de la frontera del reino de León (COBOS, CASTRO, CANAL: 2012)

Fuentes de estudio y valoración de la arquitectura defensiva

Fernando Cobos Guerra

Arquitecto, miembro experto del ICOMOS International Scientific Committee on Fortifications and Military Heritage (ICOFORT)
fernandocobosestudio@gmail.com
www.fernandocobosestudio.com

Resumen

Las fuentes para el estudio y la valoración de la arquitectura fortificada española han ido variando y enriqueciéndose a medida que nuestra percepción del valor de estas construcciones cambiaba y se enriquecía. Desde los castillos entendidos como simples receptáculos de historias y leyendas (o como simples elementos del paisaje) hasta los modernos estudios de caracterización técnica de conjuntos fortificados y el estudio de Sistemas Territoriales de Fortificaciones, nuestro acercamiento ha cambiado profundamente tanto en las fuentes de estudio de los castillos medievales como, sobre todo, en el estudio la fortificación renacentista y abaluartada. No sólo la bibliografía presenta enfoques radicalmente distintos en los últimos años, sino que, además, –y sin que los archivos históricos o los elementos arquitectónicos estudiados hayan, lógicamente, cambiado– nuestro foco de atención es diametralmente distinto y exige al investigador actual conocimientos constructivos, matemáticos y tecnológicos que no tenían necesariamente los antiguos narradores de gestas bélicas o historias principescas.

Palabras clave

Fortificación, fuentes investigación, reconocimiento de valores, sistemas territoriales, caracterización técnica.

Abstract

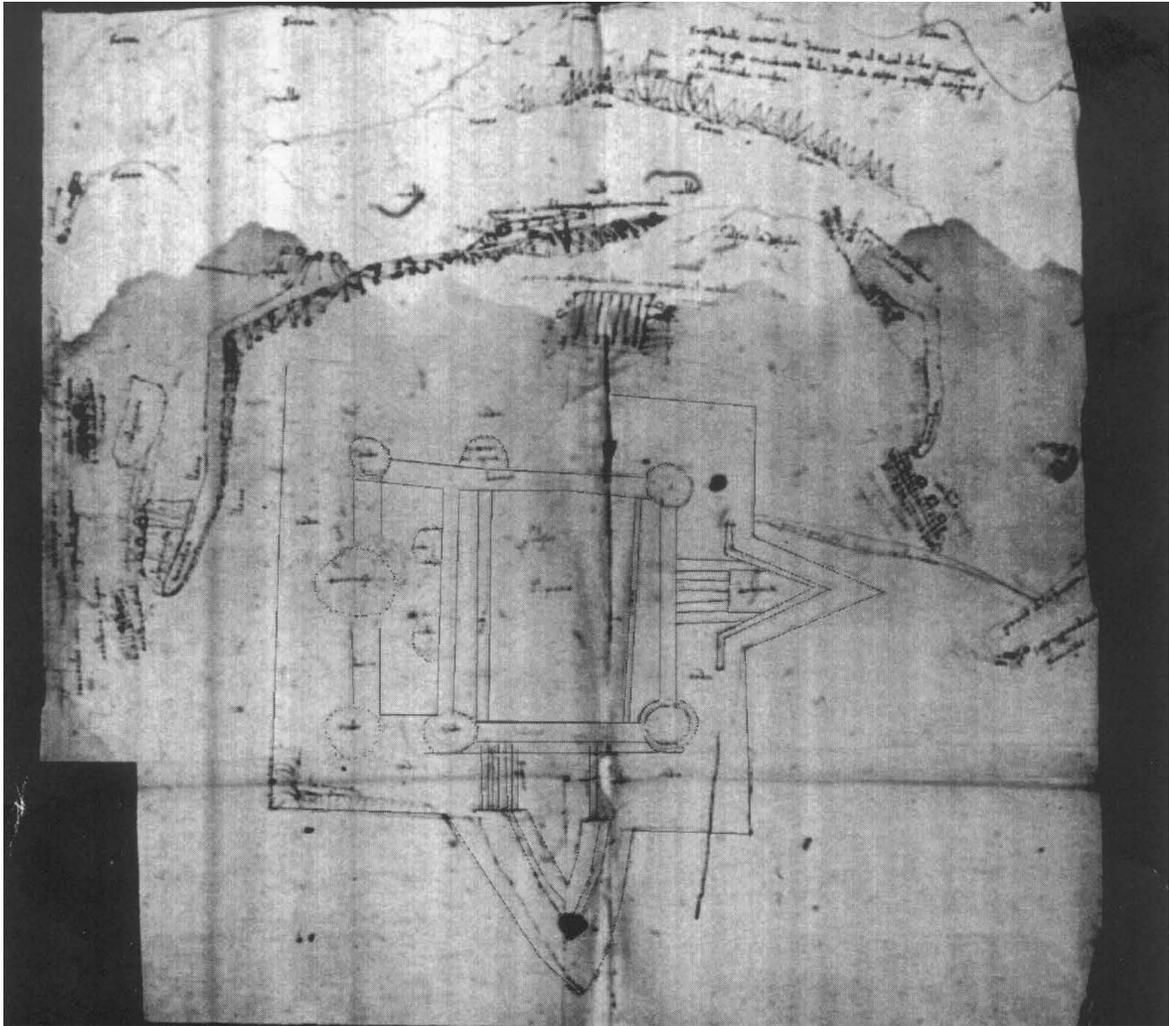
The sources for the study and appreciation of the Spanish fortified architecture have been varying and enriching our perception of the value of these constructions. From the understanding of castles as mere receptacles of stories and legends (or as simple landscape elements), to modern technical characterization researches of the different collection of fortifications, and the research of Territorial Systems of Fortifications, our approach has profoundly changed, both, the sources of research for medieval castles and, especially, the research of Renaissance and bastioned fortification. Not only the bibliography presents radically different approaches in recent years, but also, and logically, without the change of the historical or architectural elements under research– our focus of attention is diametrically different and it requires a constructive, mathematical and technological knowledge that ancient storytellers of war deeds or princely stories not necessarily had.

Keywords

Fortification, research sources, recognition of values, territorial systems, technical characterization.

Caracterización epistemológica

Aceptamos con mucha mayor naturalidad la imagen del castillo en ruinas que la de una iglesia o una catedral en ruinas, aunque sólo sea por el hecho de que hay más castillos que catedrales y de que los castillos no se usan desde hace muchos más siglos. Sin embargo, los castillos, o más bien la restauración de determinados castillos, han sido los principales exponentes de los diferentes acercamientos al problema de la restauración monumental. Castillos y fortificaciones eran los objetos de restauración más emblemáticos del trabajo de Violet Le Duc (Pierrefonds o Carcassonne); el castillo Sforzesco de Milán sirvió para la plasmación de las teorías de Luca Beltrami, cuando reconstruyen la torre del Filarete; Castello Vecchio de Verona es el receptor de la intervención de Carlo Scarpa, que tan bien resolvió el genial arquitecto italiano y tan mal han copiado muchos otros (Cobos, 2004c; Cobos y Retuerce, 2012: 111). Sin embargo, desde el punto de vista del conocimiento científico, los castillos, y específicamente los castillos españoles, eran la cenicienta del patrimonio, en gran parte por la ausencia de una literatura científica que tuviera el mismo desarrollo que la literatura científica referente a edificios religiosos, por ejemplo.



Plano del sitio francés a Salsas. Gonzalo de Ayora 1503. Academia de la Historia.

Esta dificultad inherente al conocimiento de la fortificación se concretaba para los historiadores del arte en una desesperante ausencia de elementos estilísticos reconocibles, lo que conducía a una ausencia de cronologías ciertas de estos edificios. La imposibilidad de diferenciar edificaciones del s. x de otras del s. xv, impedía en la práctica saber si estábamos ante un raro ejemplar muy antiguo o ante una fortificación corriente mucho más moderna.

Para los historiadores documentalistas el problema radicaba en que era imposible establecer una relación directa entre los datos documentales y los restos conservados. Que se citara en un documento del s. xi la existencia de un castillo en Simancas no significaba necesariamente que el castillo actual de Simancas hubiera sido construido en el s. xi.

Para la arqueología tradicional, el interés se centraba más en la prehistoria o en el mundo romano y existía una incapacidad de método para entender lo construido a partir de las técnicas de excavación al uso. El divorcio existente entre arqueología y fortificación era absoluto, desde el caso del despoblado de Castrotorafe cuya muralla fue cedida a la diputación como monumento sin incluir el terreno intramuros, que fue vendido por el Estado para su labranza por particulares, hasta la costumbre de poner la cata de 2x2 en el medio del patio o del foso sin buscar ninguna referencia a los muros construidos.

Finalmente los arquitectos, que podrían haber tenido cierta ventaja en el análisis tipológico o funcional, estuvieron en gran medida apartados del estudio de la fortificación durante todo el s. xx, y cuando actuaban como restauradores, la ausencia de conocimientos y elementos ciertos que seguir o respetar les otorgaba una libertad de acción que jamás se hubieran permitido en un edificio religioso. No hay nada más atrevido que la ignorancia y la evidente necesidad de preservar la traza, comúnmente aceptada en edificios religiosos o conjuntos urbanos, era ignorada sistemáticamente en patios interiores de fortalezas o en los vacíos anexos a las grandes fortificaciones urbanas (Cobos, 2011b).

Valoración y conocimiento

La dificultad de su estudio científico implicaba necesariamente la dificultad para su valoración, y como estudio y valoración son interdependientes, valoramos mejor lo que mejor conocemos y lo valoramos como lo conocemos, pero al mismo tiempo, y ésta es la clave del asunto, siempre lo estudiaremos en función de cómo lo valoramos. Se producía así una curiosa inversión por la que las fuentes de estudio aparecían condicionadas por una particular forma de valoración (Cobos y Retuerce, 2012: 33).

Los dos primeros valores asignados a la fortificación fueron por tanto el de sitio histórico y el de elemento esencial del paisaje. El concepto de sitio histórico referido a una fortificación con restos materiales muy presentes, viene a representar que el valor de esa fortificación se establecía, no tanto por los elementos existentes, como por los acontecimientos que supuestamente allí ocurrieron y que se podía documentar. La literatura de castillos fue durante mucho tiempo una relación de batallas, señores nobiliarios y hechos históricos que allí acontecieron. La muralla y el castillo de Calatañazor nada tienen que ver con la época de la supuesta batalla en la que Almanzor perdió el tambor, la ruta de El Cid pasa por edificios que no estaban construidos cuando El Cid pasó por allí, y el principal dato documental de muchos castillos de Castilla era que allí paró la loca de la reina Juana con el cadáver del difunto Felipe.



Levantamiento planimétrico del castillo/monasterio de Montearagón (Huesca).

Ilustración: Fernando Cobos Estudio Arquitectura 2005. (COBOS y RETUERCE, 2012: 57).

El segundo valor asociado a los castillos era el de su impronta en el paisaje (COBOS, 2011b). Esto incluía un concepto romántico de la ruina avalado por una representación de fotografía o grabado pintoresco muy alejada de los planos y levantamientos técnicos que, ya desde el s. XIX, empezaron a hacerse de forma sistemática de la arquitectura religiosa. De esta forma, el método de representación y de conocimiento del monumento se ajustaba al valor que previamente le habíamos dado y las publicaciones sobre castillos carecían de planos reales y, de haberlos, eran poco fiables hasta el último tercio del s. XX.

Y esa imagen del edificio en ruinas condicionó su restauración hasta el punto de que los castillos no podían tener cubiertas que los protegieran de la entrada del agua; cubiertas que no resultaban sin embargo extrañas en la imagen de los edificios religiosos (Cobos y Retuerce, 2012: 20, 50).



Detalle de la planimetría generada para el Estudio sobre Sistemas Territoriales de Patrimonio de las Fortificaciones Transfronterizas del Bajo Miño mediante la rectificación georreferenciada en campo de planos del s. XVII (COBOS y HOYUELA, 2005).

La tercera gran diferencia del conocimiento de la fortificación respecto al conocimiento de otros monumentos se forjó con el Decreto de 1949 (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949) por el que todos los castillos de España pasaron a ser monumento histórico. De esta forma, mientras que otros monumentos llegaron a esta condición a partir de estudios específicos que avalaban su interés, los castillos entraron en esta categoría sin que se hubiera realizado un estudio previo de reconocimiento previo de sus valores particulares. Existían, eso sí, algunas fortificaciones de primer orden, que ya en el s. xix, y en la primera mitad del s. xx, habían obtenido el reconocimiento como monumentos y para las que se habían realizado estudios de forma particularizada o a través de los catálogos monumentales.

En nuestro reciente libro sobre metodología y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León (Cobos y Retuerce, 2012: 33–46), incidíamos en esta cuestión desde ambos aspectos, el reconocimiento de los valores y la información y las fuentes disponibles. Así, los castillos declarados monumento histórico antes de los grandes listados de declaraciones de 1931, presentan expedientes particularizados, a menudo con buenas planimetrías y un estudio que hace una mención expresa de los elementos valiosos y el porqué de su reconocimiento como monumento nacional. Es muy interesante, en este sentido, el expediente del castillo de La Mota de Medina del Campo, declarado monumento en 1904, con unos interesantes dibujos de Fernández Casanova en el documento que se conserva en la Academia de San Fernando, y que fueron de gran interés para las obras de restauración que, a partir de 1992, llevamos a cabo en este castillo (Cobos, 2000a; 2010a). Los castillos y fortificaciones incluidas en los listados de 1931 no incluyen informes específicos, pero son consecuencia de los trabajos de redacción de los catálogos monumentales provinciales, de los boletines de las sociedades españolas y castellanas de excursiones y de los estudios de arquitectos y arqueólogos como Gómez Moreno, Torres Balbás, Agapito y Revilla y otros. Esta generación de estudios empieza a centrarse en aspectos arquitectónicos singulares y aparecen los primeros planos técnicos. Sigue existiendo un problema grande de datación cronológica, pero ya hay un primer intento de casar fuentes documentales, inscripciones y escudos y elementos cronotipológicos. Hoy sabemos, que no todas las torres de planta rectangular y almenas con remate triangular son islámicas, ni todas las de planta circular cristianas, pero estos primeros intentos de análisis de la fortificación, desde una lectura tipológica, a la que se sumarán más tarde estudios como los de Chueca Goitia, Bordejé o Gaya Nuño, empiezan a intentar poner un poco de orden.

Cuando el Decreto de 1949 suma a la lista miles de edificios sin un catálogo, y mucho menos un estudio previo, se plantea un segundo problema metodológico. Ya no podemos hacer la historia de la fortificación con un puñado de edificios seleccionados (como de hecho hacíamos con los edificios religiosos) y la prioridad es ahora el inventario. El primer inventario algo sistemático tarda algunos años en llegar (1968) pero se plantea pensado para una lectura vertical de datos particulares y no para una lectura horizontal que relacione edificios, en gran parte por las limitaciones de las bases de datos de la época pero también por la tendencia del momento al considerar los edificios de forma individual (Cobos y Retuerce, 2012: 23–26, 65–110). En ese momento las publicaciones sobre castillos siguen estando dominadas por leyendas de caballeros, genealogías nobiliarias y acontecimientos históricos, más o menos anecdóticos, que ocurrieron en ese lugar, aunque no necesariamente en ese edificio. Incluso en los castillos y fortificaciones que se asomaban a la historia de la arquitectura española, seguía faltando un análisis serio que estructurara el conjunto de fortificaciones y entendiera su época, su función y su estilo. Si en el castillo había arcos ojivales, era gótico, pero si los arcos eran de medio punto era románico, aunque hubiera sido construido a finales del s. xv, y, por supuesto, si era de ladrillo, era mudéjar. Tardaríamos aún muchos años en saber que el castillo de La Mota es una obra de importancia en el Renacimiento europeo, y es tan de ladrillo como los castillos italianos de la época (Cobos, 2004d), que el castillo templario de Ponferrada fue básicamente construido en la segunda mitad del s. xv por el Conde de Lemos (Cobos y Castro, 2002), que el Torreón de la Puerta de los Siete Suelos de La Alhambra no es nazari, sino uno de los primeros baluartes renacentistas precursor de los diseños de Durero (COBOS, 2004f), o que el recinto de San Pedro de Latarce no fue hecho por los romanos, sino que pertenece a una tipología defensiva y constructiva que desarrolla el Reino de León en sus fronteras a finales del s. xii (Cobos, Castro y Canal: 2012).

En 1949, sin embargo, el 90 % de los castillos recién declarados bajo protección del Estado «eran del tiempo de los moros», según se hacía constar en las encuestas que se remitieron desde todos los ayuntamientos para intentar hacer un primer inventario. El decreto supuso, sin embargo, el inicio, lento y muy incompleto, del trabajo de levantar planos arquitectónicos de las fortificaciones españolas, a cargo

principalmente del arquitecto del Ministerio de Cultura, Valentín Gamazo. Los planos de Gamazo y los croquis de Federico Bordejé, que desde la Asociación de Amigos de los Castillos continuaba la labor que había empezado otro de sus fundadores, Antonio Prast, levantando planos completos del castillo de La Mota en 1930 (Cobos, 2010b), constituían el primer intento serio de disponer de fuentes de información planimétrica fiable que permitiese abordar, con ciertas garantías, un análisis tipológico. Es cierto que castillos como La Mota en Medina del Campo o el Alcázar de Segovia tenían espléndidas colecciones de dibujos desde el s. xvi, planos desde el s. xvii y fotografías desde el s. xix, y que las fortalezas de interés estratégico para La Corona disponían de planimetrías bastante precisas desde el s. xvi en los archivos de La Corona, Simancas o Chancillería en Valladolid, o en los archivos del ejército en Segovia y Madrid. Pero la inmensa mayoría de los castillos españoles carecían de un plano decente, y de una clasificación cronológica previa medianamente creíble.

Aparte del estudio de las fortificaciones estratégicas de La Corona y de la fortificación abaluartada, que constituye un campo independiente del que luego hablaremos por sus valores tecnológicos, la primera gran revolución historiográfica, en el campo de los castillos medievales, se produce con los estudios del investigador inglés Edward Cooper, empezados en la década de los sesenta, del siglo pasado, pero publicados en los ochenta (Cooper, 1980). Cooper centra su atención en la fortificación señorial de los s. xv y xvi en La Corona de Castilla, y basa el éxito de su trabajo en una acertada combinación de información de archivo, mucho más rica en estos siglos que en los anteriores, reconocimiento de las fortificaciones, donde levanta planos que discriminan distintas etapas constructivas, un empleo muy inteligente y documentado de la heráldica y el reconocimiento de elementos cronotipológicos muy precisos como las troneras de artillería que aparecen en Castilla en el s. xv. El trabajo de Cooper segrega de la masa ingente de «castillos construidos por los moros» un buen puñado de edificios que ahora sí pueden situarse en una cronología concreta, con unos canteros y maestros de obra identificables y relacionados con el resto de la producción arquitectónica de la época. Grandes arquitectos como Juan Guas ó Juan Gil de Hontañón, ya conocidos de la historia de la arquitectura, aparecen como responsables de fortificaciones.

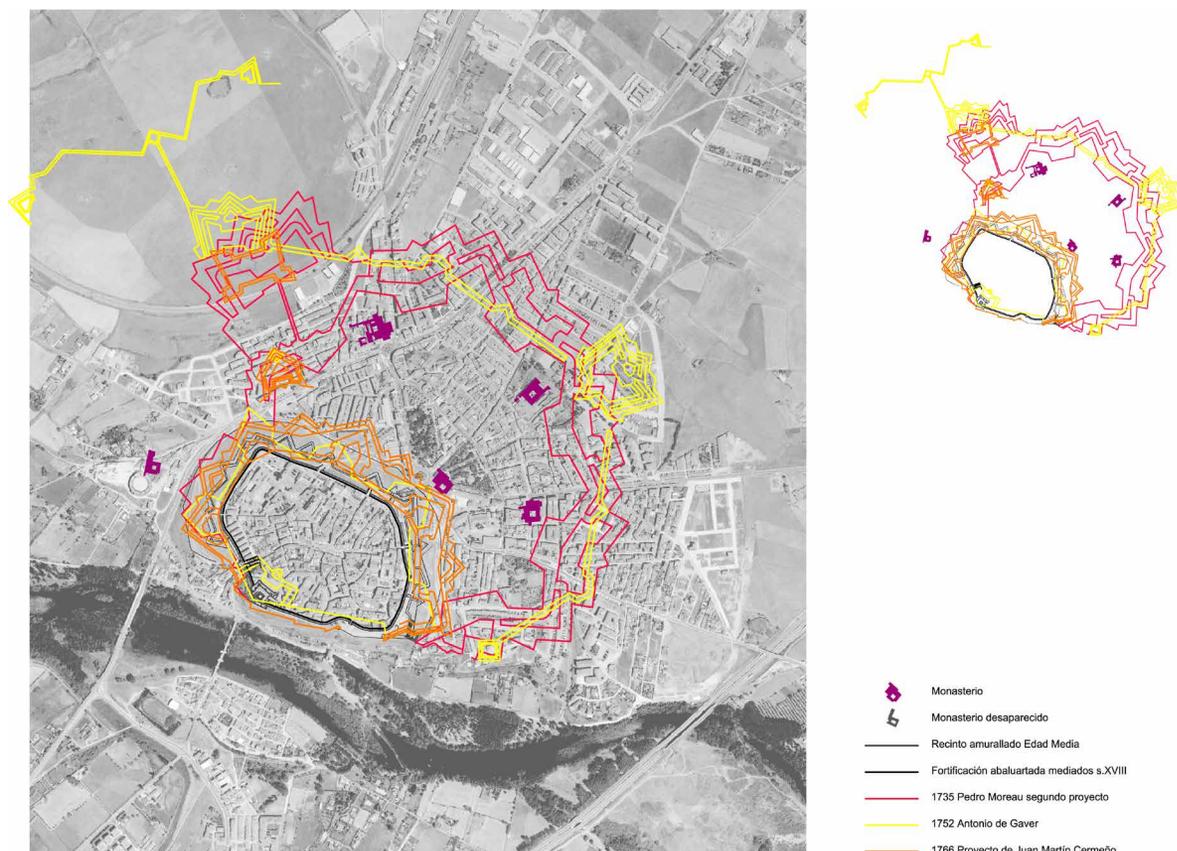
Paralelamente al trabajo de Cooper, la arquitectura andalusí y, específicamente la del periodo emiral y califal, empieza a ser clasificada con cierta precisión. Después de los trabajos ya citados de Gómez Moreno y sus discípulos L. Torres Balbás y J. Bermúdez Pareja, junto con el arquitecto Félix Hernández, a partir del año 1965, se produce un punto de inflexión con los trabajos de arquitectura concebidos desde el punto de vista más complejo de la arqueología, con documentaciones más exhaustivas y analíticas a cargo de Christian Ewert (Instituto Arqueológico Alemán de Madrid) y post-1969 de Juan Zozaya. La introducción del término andalusí hacia los años 80 fomentó una valoración más holística, atendiendo a otros factores que no eran los presentes en la historia del arte (Zozaya, 2007). En los años ochenta aparecen campañas de excavación arqueológica de forma sistemática en algunas fortificaciones o se hacen estudios de grandes conjuntos como el de las murallas de Sevilla (Valor, 1991), o el integral de Toledo andalusí (Delgado, 1987), la fortificación del territorio (Acién, 1989), la introducción de Zozaya en Gormaz, co-dirigiendo con el Dr. Philip Banks, del sistema Harris de notación y clasificación de espacios y hallazgos en excavaciones en área.

Poco a poco, «los castillos de los moros» empiezan a ser clasificados, pero en los antiguos reinos de Aragón y Navarra y en Cataluña los estudios sobre «los castillos de los cristianos» siguen teniendo un marcado predominio de la información documental frente a la caracterización cronotipológica (Catalá, 1999; Guitar, 1982; Martinena, 2009) y sigue siendo evidente la falta de documentación planimétrica de calidad.

Será ya en los noventa cuando se realizan en Castilla y León y en menor medida en Madrid y en Valencia, trabajos de documentación y diagnóstico de un par de cientos de fortificaciones. Equipos multidisciplinarios intentan aunar aspectos arqueológicos, históricos y arquitectónicos y se levantan planos y se producen las primeras publicaciones que incorporan estas planimetrías (Cámara, 1993; Azuar, 1995) y se dejan de presentar los castillos por orden alfabético y por provincias para presentarlos por épocas y tipologías (Cobos y Castro: 1998) en un primer intento de organizar el amplio conjunto de edificios conservados.

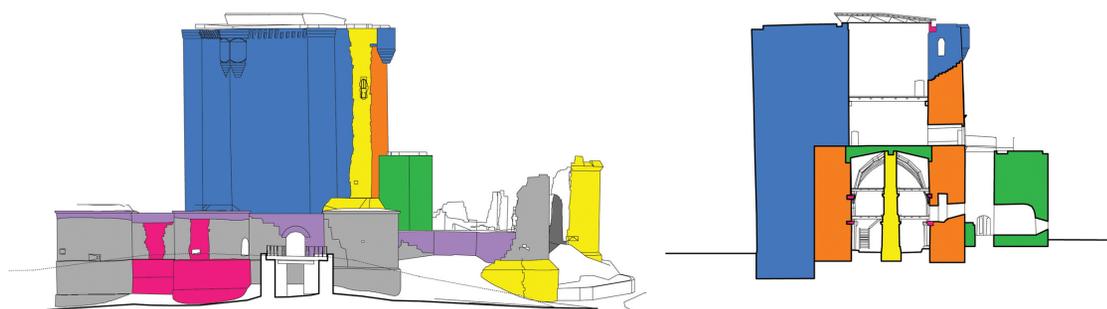
Nuevas aproximaciones científicas

En la década de los noventa del siglo pasado es cuando empiezan a utilizarse de forma sistemática nuevas herramientas metodológicas que permitirán salvar las dificultades que la historia de la arquitectura había tenido hasta el momento para profundizar en el conocimiento de la fortificación. La identificación de elementos funcionales (recorridos, disposición de puertas, aberturas de tiro, tipología de torres, etc.) se convierte en un elemento caracterizador de gran importancia si se utiliza conjuntamente, no se pretenden categorías absolutas que valgan para cualquier lugar y se conocen los suficientes centenares de edificios como para identificar caracteres específicos no equívocos. La relación entre las fuentes documentales y las fábricas, bien por atribuciones nobiliarias de la heráldica, bien por descripciones técnicas de alcaides o de maestros de obras a cargo de destajos, combinada con el análisis funcional de la fortaleza, permite dataciones más precisas y la comprensión de determinados elementos en función de un estudio comparativo, que ahora sí tiene una base científica sólida. Esta nueva forma de aproximarse al estudio, que prescinde en gran medida de componentes decorativos o estilísticos, permite reconocer la existencia de la Escuela de Valladolid de finales del XV, por ejemplo, o interpretar como de la misma familia las albarranas pentagonales de Montalbán, en Toledo, de piedra y supuestamente góticas, y las albarranas pentagonales de Madrigal de las Altas Torres, de ladrillo y supuestamente mudéjares (Cobos y Castro, 1998: 67-71, 147-167).



Esquema comparativo de la foto aérea actual de Ciudad Rodrigo y los trazados, georreferenciados, de los distintos proyectos de fortificación realizados para la ciudad entre 1735 y 1766.
Ilustración: Fernando Cobos Estudio Arquitectura (COBOS y CAMPOS, 2013: 186).

Esta liberación del encasillamiento estilístico que era *de facto* inaplicable al estudio de la fortificación hispánica, se completa con otro gran descubrimiento: la estratigrafía arquitectónica. La fortificación rara vez presenta una única fase constructiva y la imposibilidad de derribar el viejo castillo cuando el peligro de un ataque obligaba a construir uno nuevo, hace que en muchas fortalezas las etapas constructivas se superpongan unas a otras, pero, a diferencia de la estratigrafía de paramentos que tan de moda puso la arqueología de la arquitectura en los últimos años, las fortificaciones no siempre se superponen en vertical, sino más bien forran unas fábricas a otras como sucesivas pieles de una cebolla (Cobos, 2004c). El análisis estratigráfico de las fortificaciones, entendido como el reconocimiento de las distintas fases constructivas, y no tanto como el obsesivo afán de ponerle un numerito a cada piedra (Cobos, 2002), no es un invento tan moderno, y ya en estudios anteriores a Edward Cooper, y especialmente en los suyos, aparecen reflejadas las distintas etapas constructivas de algunas fortalezas. Simultáneamente a estas mejoras metodológicas, empiezan a aplicarse a la restauración de fortificaciones, procesos de estudio y planificación complejos e interdisciplinarios, que llamamos entonces Planes Directores (Cobos, 2000b). La posibilidad de generar planos arquitectónicos precisos, de llevar a cabo investigaciones de archivo, análisis constructivos y de materiales y excavaciones arqueológicas, todo al tiempo e integrado en un único proyecto científico, permitía, con el cruce de estos datos, obtener relecturas completas de monumentos aparentemente muy conocidos pero que resultaban ser mucho más complejos y mucho más interesantes.

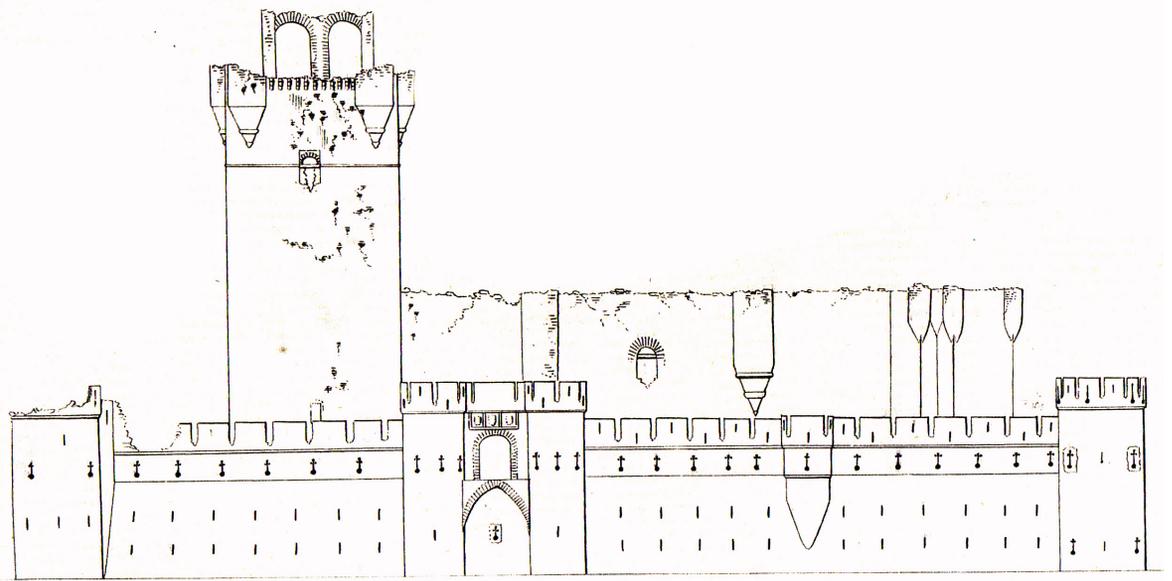


- A. cuerpo más antiguo de la torre (S.XIV?)
- B. reformas segunda mitad del S.XV
- C. espolón de la torre (finales del siglo XV)
- D. barrera delante del espolón y cubos barrera sur (finales siglo XV)
- E. sector del muro y pilar de la torre y torres de la muralla (siglo XVI)
- F. resto más antiguos del recinto
- G. rechapados y retacados en piedra (siglo XX)
- H. Remates y refuerzos en hormigón S.XX.
- I. restauración barrera delante del espolón (siglo XXI)
- J. Completación y cierre de paños barrera sur (S.XXI)



- fortificación de principios del s.XIII (cal y canto)
- obras de los Castro a partir de 1340
- obras de Pedro Álvarez de Osorio, 1º periodo (1440-1467 aprox.)
- obras del siglo XIX
- otras obras de los siglos XII y XIII
- otras obras coetáneas del Castillo Viejo
- obras de Pedro Álvarez de Osorio, 2º periodo - 1ª fase
- restauraciones hasta 1994
- obras históricas no identificadas
- obras de Pedro Álvarez de Osorio, 2º periodo - 2ª fase
- restauraciones 1994 -2007
- obras de Pedro Álvarez de Osorio, 3º periodo (hasta 1483)
- obras de los Reyes Católicos

Estudios de etapas constructivas de los planes directores de (arriba) castillo de Íscar; (abajo), castillo de Ponferrada. Fernando Cobos Estudio Arquitectura. 2004 y 1994 respectivamente. (COBOS y RETUERCE, 2012: 18-19).



Alzado del castillo de La Mota, Cuerpo de ingenieros militares 1848. Servicio Geográfico del Ejército.

La combinación, por tanto, del análisis funcional, el constructivo, el histórico, el arqueológico y el patológico, daba luz a edificios tan complejos como el castillo de Ponferrada, La Mota, Cornatel, Osma y Montearagón (Cobos, 2000a, 2009b, 2006b; Cobos y Retuerce, 2010), sólo por citar algunos a los que hemos dedicado nuestro trabajo en los últimos veinte años. Los congresos de arqueología medieval y de castillología en España y Portugal, multiplican la publicación de estudios y los distintos enfoques. Disponer de planimetría precisa, y ser capaz de discriminar las fases constructivas, permitía un mayor aprovechamiento de fuentes documentales, como los destajos de obra donde venían medidas concretas de fábricas ejecutadas en un periodo concreto. Nuestra aproximación a las fuentes documentales de archivo cambiaba de óptica y, documentos administrativos, y especialmente contables, adquirían un valor nuevo. Aún así, la riqueza de las fuentes documentales varía mucho dependiendo del periodo histórico y del tipo de fortificación. Los castillos y fortificaciones del s. xv y posteriores, están documentadas en la Corona de Castilla mucho mejor que las de periodos históricos anteriores, donde no se conservan tantas fuentes documentales y tan compactas, como las que ofrecen los archivos de Simancas, Chancillería y algunos nobiliarios. En Aragón, donde se conservan muchos más documentos anteriores al s. xv, su aprovechamiento es, sin embargo, mucho menos directo en el caso del estudio de la fortificación.

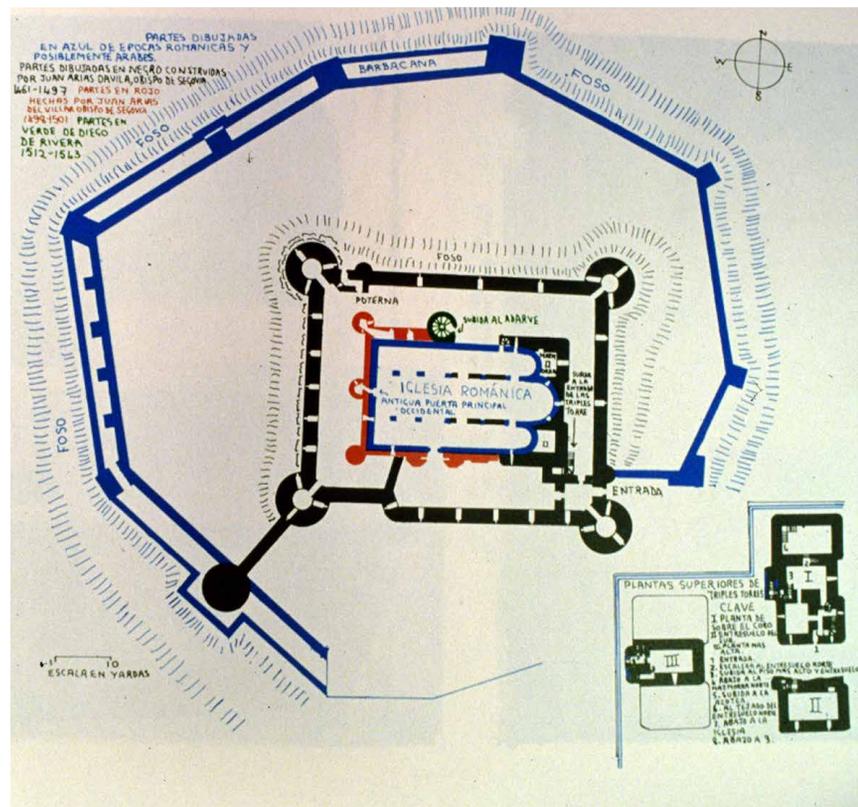
Un ejemplo, ya contado otras veces, de cómo se podía plantear la interpretación de los muros leyendo los documentos de archivo y la interpretación de los documentos de archivo leyendo los muros, nos lo encontrábamos, hace ya diez años, al realizar el Plan Director de Ibiza (Cobos y Cámara, 2008), e intentar y no encontrar explicación razonable, desde el punto de vista del diagnóstico, para la degradación de algunas zonas de piedra, cuya explicación estaba en función de los cambios de cantera que los ataques turcos provocaban y que sólo podían explicarse desde los documentos del archivo de Simancas. Estudio histórico, estratigrafía y diagnóstico terminaban siendo instrumentos complementarios de conocimiento. En muchos otros casos, como en los castillos de Ponferrada o Íscar, la comprensión de la compleja patología estructural del edificio, parte del conocimiento de su, no menos compleja, génesis estratigráfica. Pero esta nueva forma de conocer y por tanto de valorar también, iba a condicionar necesariamente nuestra forma de intervenir (Cobos, 2002; Cobos y Retuerce, 2012: pp. 111-122).

Nuevas teorías de reconocimiento de valores

Si los valores paisajísticos y legendarios iniciales podían ahora enriquecerse con el conocimiento de la cronología de los procesos constructivos y de los análisis estilísticos o tipológicos, era por tanto posible empezar a discriminar entre los miles de castillos y fortificaciones españolas aquellas de mayor interés o valor en función de criterios tales como su excepcionalidad, su integridad, su autenticidad, su representatividad, o los contenidos documentales que los restos aportaban para la historia de la arquitectura o de un territorio concreto. Sin embargo, en los últimos años cobraban fuerza dos valores nuevos, o más bien dos formas nuevas de aproximarse al conocimiento de la fortificación, el valor tecnológico y técnico de la fortificación desde la disciplina del arte de la fortificación y de la innovación tecnológica que conlleva por un lado, y, por otro, el entendimiento de la fortificación como parte de un sistema territorial y por tanto susceptible de ser estudiado como sistema, acrecentando el interés sobre un sistema cuyo valor es superior a la simple suma de los valores de los edificios que lo componen (Cobos y Retuerce, 2012: 42-73).

1. El aspecto tecnológico

El análisis de la evolución de los sistemas defensivos de los castillos medievales, pero con mucha más intensidad en los renacentistas y en las fortificaciones de la Edad Moderna, introducía un nuevo campo de estudio que, cuanto más reciente era la fortificación, más se adentraba en la historia de la ciencia y de la técnica antes que en la historia del arte. El muy poco desarrollado campo de la historia de la técnica en España, condicionaba de forma drástica la percepción que teníamos de la fortificación, especialmente a partir del periodo en el que se empieza a desarrollar la artillería de pólvora.



Detalle de las albarrañas pentagonales de Madrigal y Montalbán. (COBOS y CASTRO, 1998: 67) (izquierda); Esquema evolutivo del castillo de Turégano (COOPER 1980: figura 127) (derecha).

El estudio de la fortificación renacentista y abaluartada, desde estos nuevos parámetros, introducía el concepto de hito o valor tecnológico de una fortificación, ajeno a otros valores de identificación histórica o de reconocimiento estético (Cobos, 2006c; Cobos y Retuerce, 2012: 34). Las fuentes para el estudio de este valor técnico y tecnológico (informes y discusiones técnicas de ingenieros, tratados de matemáticas, geometría y fortificación, estudios sobre evolución de la artillería) estaban, en gran medida, fuera del alcance de los historiadores «de letras» y, en España, había una casi total ausencia de historiadores «de ciencias». Se daba la paradoja, incluso, de que alguna de estas fuentes técnicas estaban escritas en latín, con lo que el perfil del investigador con conocimientos suficientes de matemáticas y de latín, se acortaba drásticamente entre las generaciones más jóvenes. Respecto a la fortificación moderna, aparte de los historiadores militares de finales del s. XIX y principios del s. XX (Arántegui, 1887–1891; Mariátegui, 1878; Sojo y Lomba, 1928), durante gran parte del s. XX no se produjo ningún avance significativo. Muy a finales (Cámara, 1998; Hernando, 2000) hay un repunte en el interés por la fortificación moderna y a principios del s. XXI empiezan a aparecer ediciones críticas de carácter científico de tratados técnicos en este campo (Cobos, Castro y Sánchez-Gijón, 2000; Cobos, 2007, 2009b) o estudios globales de historia de la técnica e ingeniería española (García-Tapia, 1997; Silva, 2004, 2005), donde empiezan a tener cabida lecturas de la historia de la fortificación desde el punto de vista técnico (Cobos, 2004a; Cobos, 2005b) y avances muy significativos en el estudio de la artillería del Renacimiento (Cobos, 2004e).

Esta variante tecnológica produce, necesariamente, un nuevo tipo de estudio y valoración de la fortificación desde el análisis de los parámetros de diseño geométricos o matemáticos de las fortificaciones (Cobos y Campos, 2013). Aunque la primera fortificación conservada por su valor tecnológico fue Salsas, en El Rosellón, gracias a un informe de Vauban en el s. XVII (Cobos, 2005c: 277–278), el reconocimiento de los valores tecnológicos de la fortificación, por encima de valores estéticos o paisajísticos mucho más subjetivos, es mucho más moderno y ha generado en los últimos años formas de estudio y mecanismos de protección e intervención específicos, como en el caso de Ibiza donde este valor tecnológico está expresamente reconocido en la declaración de Patrimonio Mundial (Cobos, 2006a, 2011c).

2. El aspecto sistémico

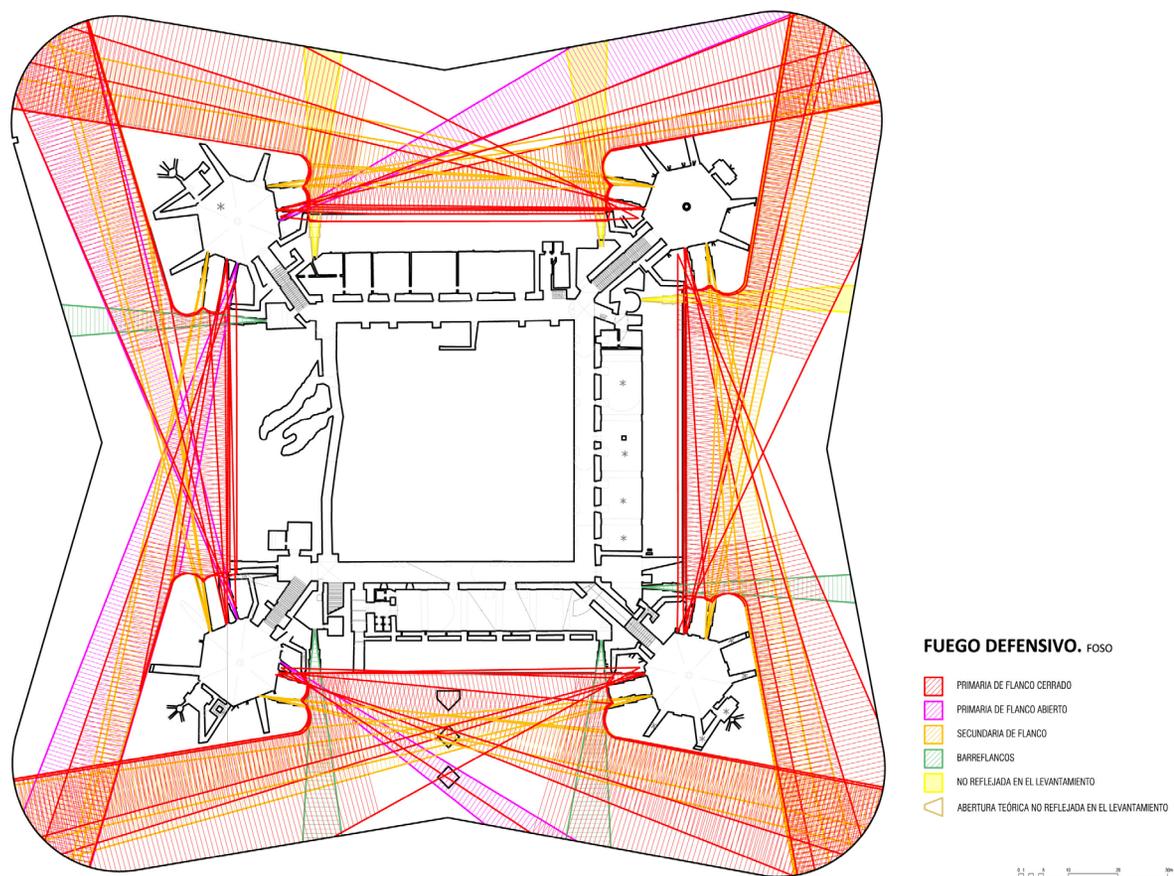
El reconocimiento y caracterización de Sistemas Territoriales de Patrimonio, y específicamente en Sistemas Territoriales de Fortificación, ha tenido un desarrollo muy importante en los últimos años, a través del trabajo desarrollado para sistemas locales o regionales (Retuerce y Cobos 2004; Zozaña, 2012; Cobos, Castro y Canal, 2012; Cobos y Retuerce, 2012: 37–41), para sistemas internacionales de frontera (Cobos y Hoyuela, 2010; Cobos, 2011a; Cobos y Campos, 2013) y, a nivel mucho más global, a través de los trabajos desarrollados en el ICOMOS *International Scientific Committee on Fortifications and Military Heritage* (Cobos 2013).

El estudio y caracterización de Sistemas Territoriales constituye, al tiempo, la forma más eficaz de ir entendiendo conjuntos de fortificaciones a partir de su reconocimiento como partes de un sistema que permite interpretarlas de forma más precisa que el estudio individual de cada una de ellas. La caracterización del Sistema de Castros y Recintos de tapial de cal y canto de las fronteras de León (Cobos, Castro y Canal, 2012) permitió, por ejemplo, dar una explicación conjunta y razonable al diseño y a las técnicas constructivas de edificios que, hasta ese momento, eran considerados, en los estudios individuales, como romanos, almohades o cercados del s. XVII.



Fotografías aéreas comparadas de 3 recintos de la frontera del reino de León (san Pedro de Latarce, Nava del Rey y León) en COBOS, CASTRO y CANAL, 2012.

El reconocimiento de *Sistemas Propios* (aquellos que fueron concebidos como sistema cuando se construyeron los edificios) introducía unas claves de interpretación propias del sistema y ajenas, en muchos casos, a las historias y las necesidades locales de cada lugar. El estudio del sistema, si se hace desde estas premisas científicas (Cobos y Retuerce, 2012, 189–190), y no como mera excusa para agrupar edificios y hacer rutas turísticas, aporta las claves para la interpretación y valoración, no sólo de los edificios más llamativos, sino de los restos de todos aquellos otros que hacen comprensible el sistema. Las cartografías históricas son ahora, por ejemplo, asociadas a su georreferenciación sobre ortofotografía satélite, un extraordinario instrumento para nuestro trabajo (Cobos y Hoyuela, 2005; Cobos y Campos, 2013). De nuevo, una evolución de nuestro criterio de valoración, donde hemos pasado del monumento aislado, al monumento en el entorno y luego al monumento en el territorio, condiciona nuestra forma de abordar el estudio y cambia la utilización que hacemos de las fuentes documentales.



Estudio del fuego defensivo del foso de la fortaleza de L'Aquila. Gráfico: Fernando Cobos Estudio Arquitectura 2013. Ministerio de Cultura, *Estudio e interpretación histórica y constructiva de la fortaleza de L'Aquila, Italia*.

El Rey

G A Log 64 - 94

Qualquier persona que succeda apagar lagente de guerra que reside en la isla de y bica por parte de Juan de Simancas Soldado della y cantero miór en la fortificación de la dicha isla no ha sido fecha relación que por Juan bautista calui nro yngeniero que fue ala fortificación della le fue mandado que fuese acortar piedra a la isla negra junto ala formetera de donde fue cautivo de los turcos y que su rescate le ha costado, othenta escudos suplicandonos mandase nos se le pagase lo que montase el sueldo de soldado de todo el tiempo que tubo cautivo, lo como la mra mrd fuese y por le hazer mrd haue mos auido por vien y vos mandamos averiguar el sueldo de soldado que ganaba el dho Juan de Simancas y le paguier lo que enclano. en que fue cautivo montare a quel de que le hazimoc mrd para ayuda a su rescate, fecha en vally de doze de agosto de mill e quatro e cinquenta y seys años

Alonso

Orden real de pagos para el rescate del cantero Juan de Simancas apresado por los turcos en la isla negra de Ibiza. Valladolid 1556 Archivo General de Simancas GA 64-94.

Bibliografía

ACIÉN, m (1989): «Poblamiento y fortificación en el Sur de Al-Andalus. La formación de un país de husun», en III Congreso de Arqueología Medieval Española. Oviedo: pp. 59-75.

— (2002): «De nuevo sobre la fortificación del emirato», en *Mil años de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*, actas do Simpósio Internacional sobre Castelos. Edición de Isabel C. F. Fernandes. Palmela, Câmara Municipal de Palmela, pp. 59-75.

— (2006): «Las torres/buruy en el poblamiento andalusí», en *Al-Ándalus espaço de mudança; Balanço de 25 anos de Historia e Arqueologia Medieval; Homenagem a Juan Zozaya; Seminario Internacional*. Mértola: pp. 21-28.

— (2008): «Un posible origen de la torre residencial en al-Andalus», en *Fars de l'Islam; Antiges alimares d'al-Andalus; Actes del congrés celebrat a Barcelona i a Bellaterra*. Barcelona: pp. 57-88.

ACTAS (1977): *Actas del XXIII Congreso Internacional de Historia del Arte*, Granada. Granada: Universidad de Granada.

ACTAS (1989): *Actas del III Congreso de Arqueología Medieval Española*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

ACTAS (1999a): *Actas del V Congreso de Arqueología Medieval Española*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura.

ACTAS (1999b): *Actas del Congreso Internacional de Restauración del Ladrillo*. Sahagún: Universidad de Valladolid, Instituto Español de Arquitectura.

ACTAS (2000a): *Actas del Congreso internacional de Restaurar La Memoria*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.

ACTAS (2000b): *Actas de la I Bienal de Restauració Monumental L´ Hospitalet de Llobregat*. Barcelona: Diputació Provincial de Barcelona. Instituto de Ediciones.

ACTAS (2002): *Actas del Simpósio Internacional sobre Castelos, Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500 -1500)*. Palmela: Camara Municipal de Palmela.

ACTAS (2004a): *Actas del simposium A intervenção no património práticas de conservação e reabilitação*. Oporto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Oporto.

ACTAS (2004b): *Actas del congreso internacional Castel Sismondo e l´ arte Militare del Primo Rinascimento*. Rimini.

ACTAS (2005a): *Actas del tercer congreso de castellología ibérica*. Guadalajara: Asociación española de amigos de los castillos.

ACTAS (2005b): *Actas del II Congreso de castellología ibérica*. Alcalá de la Selva (Teruel), 2001. Madrid: Diputación de Teruel.

ACTAS (2006): *Actas del Seminario Internacional Al-Ándalus espaço de mudança. Balanço de 25 anos de Historia e Arqueologia Medieval. Homenagem a Juan Zozaya*. Mértola, 16, 17 e 18 de marzo de 2005. Mértola: Campo Arqueológico de Mértola.

ACTAS (2008): *Actes del congrés Fars de l´Islam; Antiges alimares d´al-Andalus*; Barcelona: Grup de Recerca OCORDE.

ACTAS (2009): *Actas do 6.º Encontro de Arqueologia do Algarve. O Gharb no al-Andalus: sintesis e perspectivas de estudo. Homenagem a José Luís de Matos*. Silves: Câmara Municipal de Silves.

ACTAS (2010): *Actas del Coloquio Internacional Patrimonio Cultural y Territorio en el Valle del Duero. Zamora, 28, 29 y 30 de marzo de 2007*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Direcção Regional de Cultura do Norte, Fundação Rei Alfonso Henriques.

ACTAS (2012): *Actas del quinto congreso de castellología ibérica*. Madrid: Ministerio de Cultura.

ACTAS (2013): *Actas del encuentro anual del Comité Internacional ICOMOS/ ICOFORT*. La Habana: Comité Internacional ICOMOS/ ICOFORT.

ALMAGRO, A. (1976): «Las torres beréberes de la Marca Media. Aportaciones a su estudio», en *Cuadernos de la Alhambra*, n.º 12, pp. 279–307.

— (1979–1981): «Restos musulmanes en las murallas de Cuenca», en *Cuadernos de la Alhambra*, n.º 15–17, pp. 233–247.

— (1983): «La puerta emiral de Calatayud», en *Homenaje a Martín Almagro Basch*, IV. Madrid: Ministerio de Cultura, pp. 95–115.

ARANTEGUI, J. (1887–1891): *Apuntes históricos sobre la artillería española en los s. XIV y XV*. Madrid: Órbigo.

ARÍZAGA, B.; y SOLÓRZANO J. [coord.] (2010): *Construir la ciudad en la Edad Media*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos.

AZUAR, R.; y NAVARRO, F. (1995): *Castillos de Alicante*. Madrid: Lancia.

AZUAR, R. (1981): *Castellología medieval alicantina: área Meridional*. Alicante: Instituto de Estudios Alicantinos.

— (1983): «Excavaciones en el poblado fortificado árabe, denominado Castillo del Río (Aspe, Alicante)» en *Saitabi*, n.º 33, pp. 33–58.

— (1989): *Denia islámica. Arqueología y poblamiento*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Diputación Provincial de Alicante.

BANKS, pp.; y ZOZAYA, J. (1984): «Excavations in the caliphal fortress of Gormaz (Soria), 1979–1981: a summary» en *Papers in Iberian archaeology*, British Archaeological Reports (international Series), n.º 193, pp. 674–703.

BARROCA, M. J.; y FERNÁNDEZ, C. [coord.] (2005): *Actas del congreso Muçulmanos e Cristãos entre o Tejo e o Douro* (Sécs. VIII a XIII). Oporto: Camara Municipal–Faculdade de Letras da Unversidade do Porto.

BARROCA, M. J. (2005): «O castelo de Montemor–o–Velho nos séculos X a XIII» en *Actas del congreso Muçulmanos e Cristãos entre o Tejo e o Douro* (Sécs. VIII a XIII. Edición de Mario J. Barroca y Cristina Fernádes. Oporto: Camara Municipal–Faculdade de Letras da Unversidade do Porto, pp. 111–126.

BAZZANA, A. (1988): *Les châteaux ruraux d´al-Andalus. Histoire et archéologie des Husun du Sud-Est de l´Espagne*. Madrid: Casa de Velázquez. 2 vols.

BOLETÍN (1893–1954): *Boletín de la Sociedad española de excursiones*. Madrid: La Sociedad.

BOLETÍN (1903–1916): *Boletín de la Sociedad Castellana de Excursiones*. Valladolid: Establecimiento Tipográfico del Colegio Santiago para Huérfanos del Arma de Caballería.

BRANCO, F. (1998): «Fortificações islâmicas do Gharb», en *Catálogo de la exposición Portugal Islámico. Os últimos Sinaís do Mediterrâneo*. Lisboa: Ministerio de Cultura, pp. 193–206.

CABALLERO, L. (1983): «Las murallas de Madrid. Excavaciones y estudios arqueológicos (1972 –1982)» en *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileña*, n.º 77, pp. 199–239.

CÁMARA, A.; y GUTIÉRREZ, J. [coord.] (1993): *Castillos, fortificaciones y recintos amurallados de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid.

- CÁMARA, A. (1998): *Fortificación y ciudad en los reinos de Felipe II*. Madrid: Nerea.
- (2005): *Los Ingenieros Militares de la Monarquía Hispánica en los Siglos xvii y xviii*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- CATALÀ, pp. (1990): *Els castells catalans*. Barcelona: Rafael Dalmau.
- CATARINO, H. (1998): «Fortificações da Serra Algarvia», en *Catálogo de la exposición Portugal Islámico. Os últimos Sinaís do Mediterrâneo*. Lisboa: Ministerio de Cultura, pp. 193–206.
- COBOS, F.; y CÁMARA, A. (2008): *De la fortificación de Yviça*. Eivissa: Editorial Mediterrània Eivissa.
- COBOS, F.; y CAMPOS, J. (2013): *Almeida/ Ciudad Rodrigo, la fortificación de la Raya Central*. Salamanca: Consorcio Transfronterizo de Ciudades Amuralladas. Disponible en: <http://www.guerradelaindependencia.net/>
- COBOS, F.; y CASTRO, J. J. de (1998): *Castilla y León: Castillos y fortalezas*. León: Edilsa.
- (2002): *Castillo de Ponferrada*. León: Edilsa.
- COBOS, F.; y CASTRO, J. J. de; y SÁNCHEZ–GIJÓN, A. (2000): *Luis Escrivá, su Apología y la Fortificación Imperial*. Valencia: Biblioteca Valenciana.
- COBOS, F.; y RETUERCE, m (2010): *El castillo de Cornatel en Priaranza del Bierzo (León)*. Madrid: Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León.
- (2012): *Metodología, valoración y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. Disponible en: http://www.patrimoniocultural.jcyl.es/web/jcyl/PatrimonioCultural/es/Plantilla100Detalle/1284217324650/_/1284222646284/Redaccion.
- COBOS, F.; CASTRO, J. J. de; y CANAL, R. (2012): *Castros y recintos en la frontera de León en los Siglos xii y xiii. Fortificaciones de tapial de cal y canto o mampostería encofrada*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. Disponible en: http://www.patrimoniocultural.jcyl.es/web/jcyl/PatrimonioCultural/es/Plantilla100Detalle/1284217324650/_/1284228008981/Redaccion.
- COBOS, F.; y HOYUELA, A. (2005): «Metodología de Estudio e intervención del Plan Director de las Fortalezas Fronterizas del Bajo Miño», en *Actas del tercer congreso de castillología ibérica*. Guadalajara.
- (2010): «Plano Director das fortalezas Transfronterizas do Baixo Minho» en *CEAMA* n.º 5.
- COBOS, F.; RETUERCE, M; y HERVÁS, M. A. (1999): «Apuntes sobre el control del territorio del Duero Superior en la edad Media. Diagrama estratigráfico territorial» en *Actas del V congreso de Arqueología Medieval Española*. Valladolid.
- COBOS, Fernando (2000a): «El Plan director de restauración del Castillo de la Mota: metodología de estudio e intervención», en *Actas del Congreso Internacional de Restauración del Ladrillo*. Sahagún 1999. Valladolid.
- (2000b): «Metodología de Estudio, Diagnóstico e Intervención en Planes Directores de Restauración» en *Actas del Congreso internacional de Restaurar La Memoria*. Valladolid.
- (2001): «Engineers, treatises and fortification projects: a transfer of experiences between Europe and America», en *The Fortified Heritage: a Transatlantic Relationship*. Edición de Pilar Chias y Tomás Abad. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.
- (2002): «lectura estratigráfica y restauración de fábricas», en *Actas de la I Bienal de Restauració Monumental L'Hospitalet de Llobregat*. Barcelona.
- (2004a): «la formulación de los principios de la Fortificación abaluartada», en *Técnica e ingeniería en España: El renacimiento*. Zaragoza: edición de Manuel Silva.
- (2004b): «Planes Directores de Restauración, Criterios de Análisis e Intervención en Grandes Conjuntos Fortificados», en *Actas del simposium A intervençao no patrimonio prácticas de conservaçao e reabilitaço*. Oporto.
- (2004c): «Problems & Methodology in the study & repair of fortifications» en *Europa Nostra Bulletin*, n.º 58.
- (2004d): «Tecniche ossidionali e difensive aragonesi e spagnole», en *Actas del congreso internacional Castel Sismondo e l'arte Militare del Primo Rinascimento*. Rimini.
- [coord.] (2004e): *La Artillería de los RR. CC*. Valladolid.
- (2004f): «Los orígenes de la Escuela Española de Fortificación del primer Renacimiento», en *Artillería y Fortificaciones en la Corona de Castilla durante el reinado de Isabel la Católica, 1474–1504*. Madrid: Edición de Aurelio Valdés. Ministerio de Defensa, Centro de Publicaciones, pp. 225–267.
- (2005a): «La Fortificación Española en los siglos xvii y xviii: Vauban sin Vauban y contra Vauban», en *Técnica e ingeniería en España: El Siglo de las Luces*, Tomo II. Zaragoza: Edición de Manuel Silva.
- (2005b): «Los Ingenieros, las Experiencias y los Escenarios de la Arquitectura Militar Española en el Siglo xvii» y «Los Sistemas de Fortificación como Patrimonio Heredado», en *Los Ingenieros Militares de la Monarquía Hispánica en los Siglos xvii y xviii*. Madrid: Edición de Alicia Cámara.
- (2006a): «El Plan Director de las murallas de Ibiza» en *Fortificaciones Americanas y la Convención del Patrimonio Mundial*, World Heritage Papers, n.º 19, pp. 104–112. Disponible en: http://whc.unesco.org/documents/publi_wh_papers_19.pdf.

- (2006b): «Studies regarding Montearagon castle–convent (Conservation Master Plan for Montearagon castle–convent in Huesca)», en *Fortified Churches and Monasteries*, *Europa Nostra Bulletin*, n.º 60.
- (2006c): «The perception of the value of the bastioned fortifications as monument heritage», en *Reconstruction or new construction of medieval castles in the 19th century*, *Europa Nostra Bulletin*, n.º 61.
- (2007): ««...quien a mi rey no obedeciera de mi se guardara» La arquitectura militar española con Fernando el Católico (1474–1516)», en *L'architettura militare nell'età di Leonardo*. Locarno: Edición de Marino Vígano.
- (2008): «Engineers and Spanish Fortification schools in Europe and America» en *CEAMA*, n.º 1.
- (2009a): «Almeida on the Raia. Report on the fortifications of the Portuguese border line for its designation as a candidate for world heritage site», en *CEAMA*, n.º 4.
- (2009b): «Leonardo ingeniero y su contexto: Una guía de lectura crítica del Códice Madrid II», en *Los Manuscritos de Leonardo da Vinci de la BNE: Codex Madrid I (Ms. 8937) y Codex Madrid II (Ms. 8936)*, primera edición crítica y edición facsímil. Madrid.
- (2010a): «Los Castillos de La Mota en Medina del Campo», en *Conocer Valladolid. IV Curso de patrimonio cultural*, n.º, pp. 61–87. Disponible en: <http://www.realacademiaconcepcion.net/publicaciones/convall2010.pdf>
- (2010b): «Los procesos constructivos del Castillo de la Mota entre los siglos XII y XV» en *Construir la ciudad en la Edad Media*. Logroño: Edición de Beatriz Arizaga y Jesús A. Solórzano.
- (2011a): «El sistema de fortificaciones abaluartadas hispano portuguesas como Patrimonio de la Humanidad. Caracterización y valoración del sistema estado de la cuestión», en VV. AA. *Castillos de España*, n.º 164–166. Madrid.
- (2011b): «la huella de la muralla en la ciudad», en VV. AA. *Fortificaciones de Pamplona: la vida de ayer y hoy en la ciudad amurallada*. Pamplona.
- (2011c): «Réhabilitation, gestion et mise en valeur touristique de l'enceinte urbaine d'Ibiza (Espagne)» en *In situ*, n.º 16. Disponible en: <http://insitu.revues.org/792>.
- (2012): *Las escuelas de fortificación hispánicas en los siglos XVI, XVII y XVIII*. Segovia: Patronato del Alcázar de Segovia.
- (2013): «Las fronteras marítimas de la Monarquía hispánica y los Antonelli: entre el Mediterráneo y América», en *Las fortificaciones de los Antonelli en Cuba, siglos XVI–XVII*. Barcelona: Galland Books, pp. 45–50.
- (2013): «Caracterización y reconocimiento de valores de la fortificación hispánica», en *Actas del encuentro anual del Comité Internacional ICOMOS/ICOFORT*. La Habana. Disponible en: <http://www.icofort.org/index.php/la-habana-2013>
- COOPER, E. (1980): *Castillos señoriales de castilla s. XV y XVI*. Madrid: Fundación Universitaria Española. 2 vols.
- CHIAS, pp.; y ABAD, T. [coord.] (2001): *The Fortified Heritage: a Transatlantic Relationship*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.
- CHUECA, F. (2001): *Historia de la arquitectura española: Edad Antigua y Edad Media*. A Coruña: Fundación Cultural Santa Teresa.
- DELGADO, C. (1987): *Toledo islámico: ciudad, arte e historia*. Toledo: Caja de Toledo.
- FEIJOO, S.; y ALBA, M. (2006): «Nueva lectura arqueológica del aljibe y la Alcazaba de Mérida», en *Al-Ándalus espaço de mudança. Balanço de 25 anos de História e Arqueologia Medieval. Homenagem a Juan Zozaya*. Seminario Internacional. Mértola, 16, 17 e 18 de marzo de 2005. Mértola: Campo Arqueológico de Mértola, pp. 161–170.
- FERNÁNDEZ, I. [coord.] (2002): *Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500 - 1500)*. Palmela: Camara Municipal de Palmela.
- GARCÍA, N. (1990): *Ingeniería y arquitectura en el renacimiento español*. Valladolid: Universidad de Salamanca.
- (1997): *Los veintidós libros de los ingenieros y máquinas de Juanelo, atribuidos a Pedro Juan de Lastanosa*. Zaragoza: Departamento de Educación y Cultura.
- GIRALT, J. (1991): «Fortificacions andalusines a la Marca Superior: el cas de Balaguer» en *Setmana d'Arqueologia Medieval*. Lérida: pp. 175–193.
- (1995): «Intervencions arqueològiques al Pla d'Almatà (Balaguer, Noguera). 1983–1994» en *Tribuna d'Arqueologia 1993–1994*. Barcelona: pp. 108–123.
- GÓMEZ–MORENO, M. (1903): *Catálogo Monumental de España*, Provincia de Ávila. Madrid: Mateu.
- (1925–1926): *Catálogo Monumental de España*, Provincia de León. Madrid: Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.
- (1927): *Catálogo Monumental de España*, Provincia de Zamora. Madrid: Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.
- (1967): *Catálogo Monumental de España*, Provincia de Salamanca. Madrid: Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.
- GRABAR, O. (1985): «La arquitectura del poder: palacios, alcazabas y fortificaciones», en *La arquitectura del mundo islámico. Su historia y significado social*. Madrid: G. Mitchell, pp. 48–79.
- GUITART, C.; LLANA, J. L.; BIARGE, F.; y BORRÁS, G. M. (1982): *Castillos de Aragón*. Bilbao: Banco de Bilbao

- HERNANDO, C. J. [coord.] (2000): *Las fortificaciones de Carlos V*. Madrid: Ediciones del Umbral.
- IZQUIERDO, R. (1982): «La ciudad hispano-musulmana de Vascos (Navalmoralejo, Toledo). Campaña 1979-1980», en *Noticiario Arqueológico Hispánico*, n.º 16, pp. 291-380.
- LAFUENTE, J.; y ZOZAYA J. (1977): «Algunas observaciones sobre el castillo de Trujillo», en *Actas del XXIII Congreso Internacional de Historia del Arte, Granada, 1973*. Granada: pp. 119-127.
- MARIÁTEGUI, E. (1878): *Apología en excusación y favor de las fábricas del Reino de Nápoles; por el Comendador Scribá*. Madrid.
- MARTÍ, R. y 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)*. Edición de Isabel C. F. Fernandes. Palmela: Camara Municipal de Palmela. pp. 93-104.
- MARTÍN, M.ª D., TARDÍO, T. y ZAMORA, A. (1990): *Las murallas de Sepúlveda (Segovia). Un ensayo de aproximación con métodos arqueológicos a un ejemplo de pervivencia arquitectónica*. Segovia.
- MARTINENA, J. J. (2009): *Castillos, torres y palacios*. Dpto. de Cultura y Turismo-Institución Príncipe de Viana.
- MARTÍNEZ, S. (1998): *Arquitectura militar andalusí en la Marca Media*. El caso de Talabira. Talavera de la Reina.
- MENÉNDEZ, R. [coord.] (1957): *Historia de España*, Volumen V. Madrid.
- RETUERCE, m; y HERVÁS, mA. (2002): «Calatrava la Vieja: de medina a encomienda», en *Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Edición de Isabel C. F. Fernandes. Palmela: Camara Municipal de Palmela, pp. 311-317.
- RETUERCE, m; y COBOS, F. (2004): «Fortificación islámica en el Alto Duero versus fortificación cristiana en el Alto Duero», en *Cuando las horas primeras. En el milenario de la batalla de Calatañazor, Monografías Universitarias, Universidad Alfonso VIII*, n.º 13, pp. 229-257.
- RUÍZ, A. (2005): «El sistema defensivo del reino nazarí: las torres de alquería del valle de Lecrín», en *Actas del II Congreso de castelología ibérica*. Alcalá de la Selva (Teruel), 2001. Madrid: Diputación de Teruel, pp. 967-974.
- SILVA, m [coord.] (2004): *Técnica e ingeniería en España: El renacimiento*. Zaragoza.
- [coord.] (2005): *Técnica e ingeniería en España: El Siglo de las Luces*, Tomo II. Zaragoza.
- SOJO Y LOMBA, F. de (1928): *El capitán Luis Pizaño, estudio histórico-militar referente a la primera mitad del s. XVI*. Madrid: Memorial de ingenieros.
- TABALES, m.ª. (2002): *El alcázar de Sevilla. Primeros estudios sobre estratigrafía y evolución constructiva*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- TORREMOCHA, A.; NAVARRO, I.; y SALADO, J. B. (1999): *Al-Binya, la ciudad palatina meriní de Algeciras*. Algeciras: Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano.
- TORRES, C. (1982): «A Alcaçova de Mértola», en *Arqueología*, n.º 6, pp. 3-12.
- TORRES, L. (1949): «Arte almohade, arte nazarí, arte mudéjar», en *Ars Hispaniae*, Volumen IV. Madrid.
- (1952): «Bab al-Sudda» y las zudas de la España Oriental», en *Al Ándalus*, Volumen IV. Madrid.
- (1957): «Arte hispanomusulmán. Hasta la caída del Califato de Córdoba», en *Historia de España*, Volumen V. Edición de Ramón Menéndez. Madrid.
- VALDÉS, A. [coord.] (2004): *Artillería y fortificaciones en la Corona de Castilla durante el reinado de Isabel la Católica*. Madrid: Ministerio de Defensa, Centro de Publicaciones.
- VALOR, M. (1991): *La arquitectura militar y palatina en la Sevilla musulmana*. Sevilla: Diputación Provincial.
- VÍGANO, M. [coord.] (2007): *L'architettura militare nell'età di Leonardo*. Locarno.
- ZOZAYA, J. (1983): «Excavaciones en la fortaleza de Qal' at 'Abd-al-Salam (Alcalá de Henares, Madrid)», en *Noticiario Arqueológico Hispánico*, n.º 17, pp. 418-529.
- (1984): «Islamic fortification in Spain: some aspects», en *British Archaeological, Reports, (International Series)*, n.º 193, pp. 636-673.
- (2007): «Las fortificaciones andalusíes», en *Artigrama*, n.º 22, pp. 233-257.
- (2009): «Arquitectura militar en al-Andalus», en *Actas do 6.º Encontro de Arqueologia do Algarve. O Gharb no al-Andalus: síntesis e perspectivas de estudo. Homenagem a José Luís de Matos, Revista de arqueologia municipal de Silves*, n.º 9, pp. 75-126.
- (2010): «La línea de fortificaciones andalusíes del Duero Oriental», en *Actas del Coloquio Internacional Patrimonio Cultural y Territorio en el Valle del Duero. Zamora, 28, 29 y 30 de marzo de 2007*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Direcção Regional de Cultura do Norte, Fundación Rei Alfonso Henriques, pp. 235-255.
- (2012): «El control económico de los recursos naturales tras el 711», en *Zona Arqueológica 711, Arqueología e historia entre dos mundos*, n.º 15, II, pp. 346-359.



Murallas de Toledo. Año 2005. Fotografía: Belén Rodríguez.

Contexto y valor. Criterios para el proyecto de restauración de la arquitectura defensiva

Lucía Gómez-Robles

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia, CNCPC-INAH (México)
luciagomezrobles@gmail.com

Resumen

Los criterios para abordar la restauración de edificios han estado evolucionando sin descanso desde el s. XIX, tratando de encontrar la mejor metodología posible para planear las intervenciones sobre el patrimonio histórico. La más reciente forma de afrontar el problema reside en el análisis de la significación y los valores del inmueble.

Si bien el concepto de valor asociado a los monumentos no es nuevo, y las cartas internacionales recientes lo recuperan como aspecto básico de los estudios previos, el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva plantea un grupo de valores específicos para los bienes de los que se ocupa: histórico, simbólico, funcional, tipológico, estructural, constructivo, formal y estético, que son compartidos con otros tipos de patrimonio, y sistémico y paisajístico, como valores particulares.

La asociación de estos valores a determinados elementos del edificio, así como su jerarquización de acuerdo a criterios de singularidad y/o representatividad permiten, además, priorizar las actuaciones y planear la intervención de forma coherente y objetiva. Se propondrá en el artículo el modo de analizar estos valores y cómo usar dicho análisis en el planteamiento de la intervención.

Palabras clave

Arquitectura, conservación, restauración, valores, contexto

Abstract

The criteria for approaching architectural restoration have developed from the 19th century, trying to find the best methodology to plan interventions on historic heritage. The most recent way of facing the problem is the analysis of values and significance.

The concept of value associated to monuments is not new and the international charters recover it as a basic aspect of preliminary studies. The National Plan of Defensive Architecture presents a group of specific values for this kind of architecture: historical, symbolic, functional, typological, structural, constructional, formal and aesthetic, which are the same than for other architectural heritage. It also adds two new specific values: the system and the landscape.

The association of these values to particular elements of the building and their organization in a hierarchy according to its singularity and/or meaning allows a coherent and objective order of interventions. This article proposes the analysis of values and their application when planning the interventions.

Keywords

Architecture, conservation, restoration, values, context.

Introducción

Desde que Alois Riegl introdujo sus valores en el inolvidable *El culto moderno a los monumentos* (1987), subrayando la relevancia de aspectos poco tangibles como la percepción de la antigüedad, el mundo del patrimonio ha profundizado progresivamente en la aplicación de estos valores como mejor forma de aproximación al conocimiento de los bienes patrimoniales y, consecuentemente, de su conservación. La Carta de Venecia (1964) y la Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico (1975) ya incluían el concepto de valor, y teóricos como Bernard Feilden (1982) o Gottfried Kiesow (1988) contribuyeron a su desarrollo con importantes aportaciones como la *Gestaltwert* (imagen del lugar) o el valor de identidad (Kiesow, 1988). Pero internacionalmente, la significación cultural basada en los valores cristalizó en la popular Carta de Burra (1999) que considera cinco de ellos: estético, histórico, científico, social y espiritual.

Los criterios de Burra se han aplicado sobre todo en el ámbito anglosajón (Stanley–Price, 1997: 66–71; Torre, 2002), sin embargo resultan insuficientes si se pretende garantizar un estudio en profundidad que considere todos los aspectos que un objeto de la complejidad de la arquitectura comporta.

Los edificios históricos conllevan además una estructura que los sustenta, unas técnicas constructivas y una función que no quedan consideradas en los valores de Burra. Por esta razón el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva plantea una serie de valores, generales para la arquitectura y particulares para las construcciones defensivas, que pretenden abarcar el objeto arquitectónico en toda su complejidad.

Los valores asociados a los contextos arquitectónicos

Decía Alexius Meinong que valor es aquello que se tiene por valioso, es decir, que el valor consiste en que un objeto sea considerado valioso por un sujeto (Vendrell, 2010). La valoración implica, por tanto, la existencia de dicho sujeto reconociendo un determinado valor.

Esta condición subjetiva que el concepto de valor comporta, ha creado ciertos problemas en el mundo de la conservación ya que estos valores han sido, a menudo, adjudicados en un reconocimiento poco profundo. Sin embargo, no es posible una valoración adecuada sin conocimiento y comprensión completos del contexto que da lugar al valor.

El análisis, por tanto, comienza en el contexto. Sólo el conocimiento del contexto permite el reconocimiento del valor, y cada contexto concreto dará lugar a un determinado valor, otorgado por el sujeto que lo estudia. Estará, de este modo, en condiciones de captarlo.

Al mismo tiempo, la investigación de cada contexto a través de diversas disciplinas sitúa al edificio en el centro de un conjunto de datos de extraordinaria riqueza. El objeto arquitectónico es un sistema de información complejo que aporta datos sobre sí mismo, sobre quienes lo construyeron y de sus moradores a lo largo del tiempo. El análisis de los contextos relacionados con él permite el reconocimiento de valores asociados, y es la protección de dichos valores la que debe guiar el proyecto de conservación del edificio. Considerados como condicionantes o preexistencias ayudan a redactar proyectos apropiados a las características específicas del edificio histórico y evitan intervenciones arbitrarias.

Van asociados a determinadas características de la arquitectura. Se puede considerar que todo edificio conlleva ocho valores que requieren, para su reconocimiento, el apropiado estudio de su contexto:

- El valor histórico–documental:

Éste radica en la propia historia del edificio, incluyendo las destrucciones y modificaciones sufridas a lo largo del tiempo, y en los hechos y vivencias acaecidos en él, desde el momento de su concepción hasta la actualidad, cuyas huellas puede leerse en parte o en su totalidad en los restos conservados. Este valor debe ser salvaguardado porque encierra no sólo la historia del edificio sino la de la sociedad que lo erigió y la de aquellos que lo usaron y transformaron en épocas posteriores. A menudo la información que ofrece se complementa con otros documentos conservados que ayudan a leer, explicar y comprender mejor al edificio. Es de carácter acumulativo, iniciándose con la propia ideación del edificio y prolongándose hasta el momento de su desaparición o reducción a vestigios arqueológicos enterrados total o parcialmente. Estos restos, no obstante, son capaces de aportar información acerca de la construcción ya inexistente.

- El valor funcional:

La función es una de las características sustantivas de la arquitectura. A lo largo de la historia los edificios sufren adaptaciones a nuevos usos que quedan registradas en sus restos conservados. En la actualidad y para acometer una restauración, cuando la actividad original ha desaparecido o evolucionado, es necesario estudiar la compatibilidad del nuevo uso, ya que el proceso de readaptación puede hacer desaparecer la esencia de la construcción primitiva. Restaurar sin uso, sin embargo, condena a la arquitectura a convertirse en objeto susceptible de ser abandonado y terminar arruinado.

do a causa de la falta de mantenimiento. La función es una variable cultural ligada a la sociedad que la realiza, esencial para comprender a esa comunidad. Pero, a la vez, el uso y la función son parte fundamental de la conservación ya que sólo entendiendo el funcionamiento del edificio será posible plantear su restauración. Su comprensión es, además, básica para interpretar los restos conservados cuando la estructura se encuentra arruinada, así como para eliminar hipótesis ya que, cuando es conocido el modo en que debía funcionar una determinada estructura es posible identificar sus espacios fundamentales y, si éstos no existen, evaluar otras posibilidades.

- El valor estructural:

Refleja la tecnología de la época y la sociedad que lo construyó en condiciones seguras y estables. Es necesario conocer y comprender el sistema estructural histórico para que la restauración sea coherente con esa estructura existente. Toda intervención debe recuperar y respetar las soluciones estructurales que los autores aplicaron en su origen para proyectar con seguridad el espacio que en la actualidad se restaura. Las formas de la arquitectura responden, entre otras, a unas determinadas necesidades estructurales y sólo entendiendo éstas se podrá realizar una nueva intervención que respete y aproveche las preexistencias. Además aporta información sobre los conocimientos tecnológicos de los constructores en el momento en que fue edificado.

- El valor constructivo:

Está ligado al estructural pero tiene características propias. Diferentes sistemas constructivos pueden dar lugar a sistemas estructurales semejantes, del mismo modo que un mismo sistema constructivo puede crear estructuras muy distintas. A menudo son producto de la adaptación de costumbres de la zona a sistemas más ampliamente extendidos. Es una variable local, normalmente dependiente de la disponibilidad de materiales de la región. Es geográficamente más cambiante que el valor estructural, pero más permanente en el tiempo. De él se desprende información sobre las actividades económico-productivas de la comunidad. Además, el conocimiento de las técnicas constructivas permite comprender o intuir el aspecto original de un determinado elemento a partir de una evidencia parcial.

- El valor tipológico:

La tipología es un valor fundamental del edificio porque se define de acuerdo a las tradiciones y usos de la sociedad que la desarrolla. Su conocimiento implica la comprensión de sus costumbres, creencias, política, economía, etc. asociadas al edificio. Son esas condiciones las que modifican los tipos creando diferencias temporales y geográficas entre ellos a pesar de su uso para una misma función. La intervención puede permitir la lectura y recuperación del esquema tipológico que configura el edificio, que responderá a un esquema espacial o de distribución de los elementos que lo configuran y a unas características de iluminación, de relaciones visuales, etc. determinadas. Las modificaciones de la tipología aportan información sobre condiciones particulares de una determinada población o momento histórico y por tanto su estudio contribuirá al mejor conocimiento de los mismos.

- El valor formal:

Es el que le otorga la decoración cuya relevancia es, en ocasiones, olvidada. La ornamentación cualifica la arquitectura en toda época y, completamente despojada de ella, el edificio se lee de modo erróneo. Su conservación y su recuerdo evidenciado de algún modo en la restauración, es fundamental para la interpretación correcta de la arquitectura. Además, ofrece una valiosa información acerca de la sociedad que la generó, a menudo la más clara y evidente, y suele complementar y relacionarse con la función, por lo que contribuye a comprender ésta.

- El valor simbólico:

Es el valor representativo que la sociedad otorga al edificio, de manera más o menos consciente, al identificarlo con un momento histórico relevante, con un sentimiento religioso o de identidad cultural de la población o cualquier otro signo del imaginario colectivo y que puede mantenerse o modificarse a lo largo de la historia. Una vez convertido en símbolo, por la circunstancia que sea, el edificio se torna en un elemento muy presente en la vida de la comunidad e influye en la vida de

la misma, pudiendo incluso aparecer representado de distintas formas en producciones artísticas o artesanales, o afectando a determinadas decisiones, por ejemplo de tipo urbano, por el interés de la población de mantener vivo su símbolo. Como tal, la imagen arraigada cobra gran fuerza y cualquier alteración afecta sustancialmente a la opinión social. La restauración puede potenciar o destruir el simbolismo del mismo, por tanto este valor deberá ser comprendido y potenciado. Es una variable subjetiva-colectiva, se adquiere con el tiempo y depende del grupo social que la genera. Puede mutar con la sucesión de generaciones o desaparecer cuando se pierde la memoria del grupo, por lo que corresponderá al restaurador la tarea de fortalecerlo. Además, a diferencia de los valores anteriores, éste deviene de una identificación del mismo dentro del ideario de la comunidad, es decir, no es otorgado por el especialista sino por el grupo social vinculado al edificio.

- El valor estético o de percepción subjetiva:

Es el que corresponde a la percepción global del edificio, en ocasiones afectado por mutilaciones producidas a lo largo del tiempo y que desfiguran su imagen haciéndola incomprensible. Salvaguardar el valor estético implica un mantenimiento o recuperación de sus elementos fundamentales que hacen la arquitectura reconocible, y una labor de interpretación que permita al público entender el edificio a pesar de sus lagunas. Es una variable ligada a los conocimientos previos sobre el objeto del espectador que, sabiendo cómo deber ser éste, extraña las partes faltantes del edificio o sus añadidos, porque posee una imagen previa del mismo, adquirida a través de su estudio o de otros que se le parecen. Para quienes carecen de dichos conocimientos es necesario sugerirlos, siempre que sea posible, para acercarlos al espectador. Los elementos que forman parte de esta identificación básica suelen contribuir, además, a la conservación del edificio al ser partes fundamentales del mismo, como es el caso de las cubiertas.

Además de estos valores propios del edificio, la arquitectura defensiva conlleva otros dos asociados a su entorno y que le afectan en cuanto a la relación del bien con el medio en que se inserta:

- El valor paisajístico:

Es el valor correspondiente al conjunto de elementos que conforman el territorio en el que se inserta el bien y su relación con el mismo. Es un valor frágil, que depende parcialmente de elementos vivos, y por ello sujeto a múltiples transformaciones. La salvaguarda de este valor, por tanto, requiere de perímetros de protección y políticas de preservación ambiental que aseguren la continuidad de los elementos del paisaje y de sus relaciones entre ellos y con el edificio, para garantizar el equilibrio que mantiene el conjunto.

- El valor de conjunto o sistema (sistémico):

Es el valor correspondiente al edificio como parte de un sistema defensivo mayor del que forma parte y sin el cual carece parcial o totalmente de sentido. La salvaguarda del valor de sistema implica la protección de todos los elementos de dicho sistema a través del análisis, comprensión y articulación de los vínculos que lo componen.

Por tanto, una vez analizados y comprendidos todos los contextos y, posteriormente, reconocidos sus valores asociados, la restauración deberá garantizar la conservación de dichos valores del edificio y su entorno, y la recuperación y potenciación de todos los posibles, sin destruir por ello aquellos sobre los que no sea posible intervenir.

Materialidad y ponderación

Ahora bien, el análisis de los contextos y el reconocimiento de los valores de un edificio es de carácter cualitativo y, su aplicación a los criterios de intervención para la conservación, no tan directa. Para poder emplear la valoración como herramienta en el proyecto de restauración, y puesto que la restauración conlleva siempre modificaciones, es necesario identificar qué partes del edificio son las esenciales para garantizar la preservación de los valores y qué jerarquía prevalece en caso de conflicto.

1. Identificación y vinculación componencial del valor

La primera cuestión a resolver sería determinar dónde reside cada uno de los valores previamente reconocidos, si en el conjunto del edificio o en componentes concretos, de forma que la acción para la salvaguardia o refuerzo de un valor concreto afecte a la parte portadora del mismo y no necesariamente en las demás.

Por ejemplo, en el caso de la existencia de decoración en el interior de una estructura defensiva, ésta, además de valor formal, podría estar indicando valores simbólicos y funcionales, por ejemplo, un uso del espacio de carácter representativo. Si estos elementos decorativos desapareciesen, se perdería su valor simbólico y el funcional se modificaría, de posible representatividad asociada a actividades de gobierno, a una actividad eminentemente práctica de carácter militar. Por lo tanto, si esos valores se consideraran esenciales, los criterios de intervención, o la intervención misma, podrían limitarse únicamente a los elementos decorativos y a las estructuras que garantizaran su conservación, como las cubiertas del espacio en el que se encuentran.

El resto del edificio, considerando que éste no fuese portador de otros valores significativos, podría tratarse con diferentes criterios o incluso considerar la no intervención, salvo tratamientos de consolidación si éstos fueran necesarios.

Consideremos además que los elementos decorativos estuviesen recubiertos de una pátina de suciedad que, tras ser analizada, resultase constituir los restos de un incendio y que, tras estudiar los registros documentales, dicho incendio fuera fruto de un evento histórico notable. En ese caso, dicha patina sería portadora de un valor histórico-documental relevante y, por tanto, no debería ser eliminada.

La concepción del edificio como un todo impide, a menudo, simplificar las consideraciones relativas a la conservación, lo que puede derivar en intervenciones extensivas que alteran profundamente la arquitectura. Es necesario, entonces, subdividir conceptualmente el edificio o realizar una abstracción que permita asociar los valores reconocidos con determinados elementos o componentes del mismo. Para esta división conceptual en partes, dichas partes o unidades serían la mínima subdivisión susceptible de contener un valor. Consecuentemente, una vez identificados los componentes y sus valores asociados, es posible limitar la actuación a ellos, evitando intervenciones masivas.

No obstante, el valor también puede residir en entidades no materiales, como el uso que la comunidad pueda hacer del edificio, cuya potenciación o recuperación puede depender de actividades o políticas de actuación más que en intervenciones de restauración directas.



Castillo de Villalba de los Barros (Extremadura), 2011. Restos de pintura mudéjar sobre los muros del nivel superior. La restauración se centró en las actuaciones del nivel inferior, dejando sin tratamiento las pinturas que quedaron expuestas y, previsiblemente, sufrirán un rápido deterioro en los próximos años. Esta pintura mural tiene un valor excepcional por conservarse escasos ejemplos de este tipo de decoración mudéjar. Son además uno de los dos únicos ejemplos en arquitectura defensiva, junto con el castillo de Zafra (Extremadura).



Patio de Machuca (Granada), 2011. Reintegración interpretativa de las arcadas y cerramientos perdidos del patio de Machuca. Restauración de Leopoldo Torres Balbás, recomponiendo el espacio original con cipreses mediante la práctica de la topiaria.

Por último, también es posible la existencia de valores latentes o en potencia en elementos perdidos de la arquitectura. Algunas lagunas no aportan información o significado alguno a los edificios, sin embargo, otras, que pueden ser parcial o ampliamente conocidas a través del estudio, son a veces portadoras de valores latentes. Ambos, elemento perdido y valor latente, son virtuales, pero recuperables a través de la reintegración interpretativa de los componentes desaparecidos. Dicha reintegración interpretativa no puede ser confundida con la reconstrucción, y debe ser realizada de forma no agresiva y sutil, al modo de un *rigattino* arquitectónico, sin afectar al resto de valores asociados al edificio.

En conclusión, la abstracción de las partes sobre las que recaen los valores deberá integrar entidades inmateriales como el uso, o elementos desaparecidos de la arquitectura, puesto que dichas entidades pueden ser portadoras de valor y objeto de restauración.

La subdivisión o abstracción en partes más simples permite un mejor entendimiento del sistema complejo constituido por el edificio completo, así como facilita y limita las propuestas de intervención. Esta aproximación que reduce la problemática global a proposiciones más sencillas según la teoría de sistemas (*system approach*) ha sido ampliamente estudiada por Corrado Pedeli (Pedeli, 2014: 22-29).

2. Organización ponderada de valores

Sin embargo, en ocasiones los elementos portadores de valor pueden entrar en conflicto. Consideremos de nuevo nuestro edificio cubierto por hollín de un incendio histórico relevante. La existencia de dicha pátina de suciedad podría entrar en conflicto con el valor formal de la decoración al no permitir la correcta observación de la misma. En este caso, los criterios de intervención tendrían que priorizar un valor sobre otro en el momento de decidir la intervención o no intervención, es decir, la eliminación de la pátina conllevaría la destrucción del valor histórico-documental de la misma, mientras que su conservación impediría la recuperación del valor formal que quedaría, de este modo, oculto e impercibible de percibir.

Este tipo de situaciones son comunes en edificios históricos y es necesario, por lo tanto, organizar los valores de forma ponderada y jerárquica, de acuerdo con la importancia que estos tengan en cada caso, con objeto de disponer de un criterio objetivo para resolver el conflicto.

Entonces, la segunda cuestión es la organización ponderada de los valores que permita priorizar unas intervenciones sobre otras, en caso de que éstas puedan entrar en conflicto entre sí. Dicha ponderación, y su consiguiente jerarquización, vendrá marcada por la excepcionalidad y singularidad de los mismos, su carácter identitario para una colectividad, su representatividad o su significación. Se puede considerar que los valores de mayor ponderación son aquellos que destacan dentro de su propio grupo temporal y geográfico, es decir, si la decoración de nuestro edificio fuese más elaborada o cuidada que otras similares de su época o región, convirtiéndose por ello en un objeto singular, su valor formal adquiriría una mayor ponderación y ascendería en la jerarquía. Al mismo tiempo, si las técnicas constructivas usadas en él fueran las habituales de este tipo de edificios que, además, fueran frecuentes y conservadas en gran cantidad de ejemplos, su valor constructivo bajaría dentro de la escala de los valores, puesto que muchos otros ejemplos conllevarían el mismo valor.

Aunque todos los valores sean bajos, puede existir uno que destaque de forma abrumadora sobre todos los demás y, por sí mismo, merezca toda la atención en cuanto a la conservación. Por ejemplo, unas pinturas de baja calidad artística y técnica, lógicamente, se vuelven de extrema relevancia si son únicas y representativas de un determinado periodo histórico debido a su valor histórico-documental.

Para concluir, es necesario recalcar que cualquier jerarquía necesariamente deberá estar vinculada al contexto del objeto en su origen y en la actualidad, es decir, su relación con otros elementos similares creados originalmente, sus transformaciones y los conservados en la actualidad. La excepcionalidad sólo podrá ser contrastada conociendo el resto de casos análogos a lo largo del tiempo. El nivel jerárquico del valor estará en relación con ese mismo valor en otros edificios de parecidas características, lo que implica el conocimiento de la arquitectura del mismo grupo, coetánea y geográficamente cercana.



Templo romano de Augustóbiga junto al embalse de Valdecañas en Bohonal de Ibor (Cáceres). Año 2006.
Fotografía: Helena Morell.

Conclusiones

Las decisiones acerca de las intervenciones necesarias para conservar o restaurar un bien arquitectónico deben estar basadas en criterios sólidos que, a lo largo de la historia reciente, han ido evolucionando tratando de integrar nuevos puntos de vista, lo que ha devenido en la consideración de los valores como sistema más adecuado para determinar las actuaciones sobre el mismo.

Sin embargo, no es posible una valorización del edificio si no se conocen todos los diferentes aspectos que rodean a su creación, existencia y entorno. Para poder realizar un adecuado sistema de valores siempre será necesaria la realización de estudios previos interdisciplinarios que aporten un conocimiento completo de los diferentes contextos de la arquitectura. Sólo a partir del conocimiento profundo de dichos contextos relativos al edificio será posible el adecuado reconocimiento de sus valores y, consecuentemente, su conservación.

Del mismo modo, será también necesario conocer los ejemplos de su misma categoría (tipo, geografía, datación) con el fin de determinar la jerarquía de los valores del edificio. Dicha jerarquía se establece en función de su notoriedad o singularidad respecto a otras construcciones equivalentes, lo que implica un conocimiento de los objetos arquitectónicos semejantes.

Por último, se puede establecer una relación directa entre el valor, el componente arquitectónico, o parte portadora del mismo, y la intervención necesaria para recuperarlo o reforzarlo:

valor > componente > intervención

Dicha relación parte de una descomposición del edificio en partes significativas desde el punto de vista de la valorización, que permite aislar la componente portadora del valor y, por tanto, el tipo de actuación que se realiza sobre ella, aportando coherencia al proyecto y limitando las intervenciones de restauración.

Con el sistema propuesto, por tanto, se pretende racionalizar los criterios en la realización de proyectos de restauración arquitectónica, basándose en el concepto internacionalmente aceptado de la evaluación de los valores, pero profundizando tanto en su significado como en su capacidad para guiar la intervención limitando la subjetividad en la toma de decisiones.

Bibliografía

FEILDEN, B. (1982): *Conservation of Historic Buildings*. Oxford: Elsevier.

KIESOW, G. (1988): «Identität–Authentizität–Originalität», en *Deutsche Kunst und Denkmalpflege* 46, pp. 113–118.

PEDELI, C. (2014): “A methodology for an organised visual examination on condition assessment of cultural heritage”, e-dialogos, Annual digital journal on research in Conservation and Cultural Heritage n.º 4 december 2014, ed. DIADRASIS, pp. 22-29.

RIEGL, A. (1987): *El culto moderno a los monumentos*. Madrid: Visor.

STANLEY–PRICE, N. (1997): *The Roman Villa at Piazza Armerina, Sicily*. En TORRE, m de la *The conservation of archaeological sites in the Mediterranean region: an international conference organized by the Getty Conservation Institute and the J. Paul Getty Museum, 6–12 May 1995*. Getty Publications, pp. 65–84.

TORRE, m de la (2002): *Assessing the values of cultural heritage: Research report*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

VENDRELL FERRAN, I. (2010): «La noción del valor en la filosofía de Meinong», en *Philosophical Papers Dedicated to Kevin Mulligan*. Genève: Reboul. Disponible en: <http://www.philosophie.ch/kevin/festschrift/> [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

Documentos Internacionales:

CONSEJO DE EUROPA (1975): Carta europea del Patrimonio arquitectónico. Adoptada por el Consejo de Europa en octubre de 1975.

ICOMOS (1964): *Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios*. II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos. Adoptada por ICOMOS en 1965.

ICOMOS AUSTRALIA (1999): *Carta para Sitios de Significación Cultural*. Adoptada el 19 de agosto de 1979 en Burra, Australia del Sur, y actualizada el 23 de febrero de 1981, el 23 de abril de 1988 y el 26 de noviembre de 1999.



Cerro de la Encantada en Granátula de Calatrava (Ciudad Real) Año 2009. Fotografía Belén Rodríguez.

La arqueología en la restauración de fortificaciones. Algunos casos prácticos

Miguel Ángel Hervás Herrera

Baraka Arqueólogos, S. L.
mangelhervas@yahoo.es

Manuel Retuerce Velasco

Universidad Complutense de Madrid
manuelretuerce@pdi.ucm.es

Resumen

En los últimos veinte años, los autores han trabajado en los procesos de elaboración y ejecución de diversos Planes Directores de restauración de castillos y fortalezas en España. La arqueología como disciplina científica ha jugado un papel primordial en dichos proyectos. Tanto la práctica de excavaciones arqueológicas de subsuelo como la elaboración de lecturas estratigráficas de fábricas han permitido el análisis sistemático de los edificios sobre los que se intervenía, lo que resulta esencial como paso previo a cualquier intervención restauradora, dado que dichos edificios no sólo son realidades arquitectónicas, sino también documentos históricos construidos. Los estudios arqueológicos realizados, además de generar un determinado volumen de conocimiento histórico de carácter científico, influyeron decisivamente en la elaboración de los criterios de intervención y en la aplicación de soluciones concretas a determinados problemas

Palabras clave

Arqueología, investigación, restauración, fortificación, estratigrafía.

Abstract

In the last twenty years, the authors have worked in the processes of development and implementation of various Plans of Restoration in castles and fortresses in Spain. As a scientific discipline, Archaeology has played a major role in these projects. Both archaeological excavation and wall recording have enabled a systematic analysis of the buildings undergoing restoration, and this analysis is essential before the beginning of any historical building restoration, because these buildings are not only architectural elements, but also historical documents. Besides historical knowledge, archaeological studies have provided intervention criteria and specific solutions.

Keywords

Archaeology, research, restoration, fortification, stratigraphy.

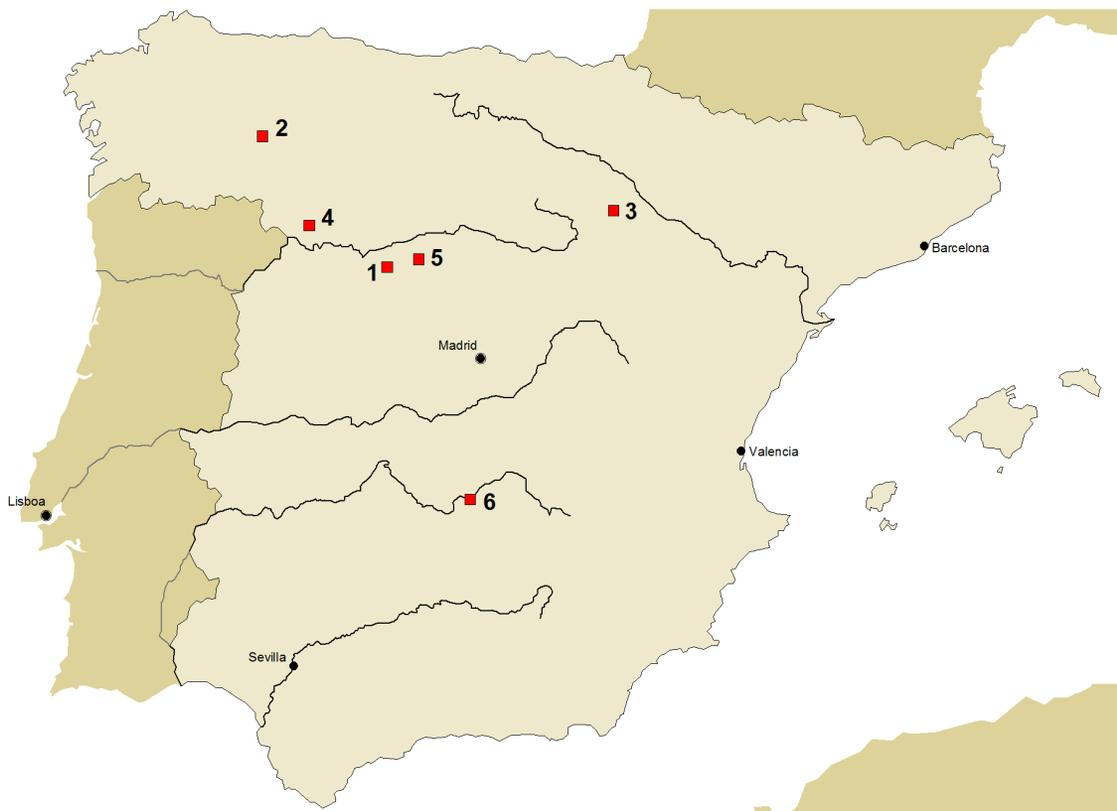
Los procesos de consolidación, restauración y rehabilitación de grandes conjuntos fortificados se enfrentan con frecuencia a un conjunto de problemas específicos derivados de las singularidades propias de este tipo de construcciones. Uno de los factores que con más intensidad condiciona las intervenciones en fortalezas es la mayor complejidad estratigráfica de éstas en relación con otros edificios, lo que deriva de su propia naturaleza defensiva: cuando se pretendía modificar una fortificación para adaptarla a nuevas necesidades, o cuando se reparaban los daños sufridos durante algún ataque, rara vez se derribaba por completo lo viejo para construirlo de nuevo, pues se corría el riesgo de quedar indefenso durante la realización de las obras, de modo que la secuencia de superposición de fábricas tiende a ser enormemente compleja, y lo que llega hasta nosotros no es un único edificio, sino los restos de varios edificios superpuestos (Cobos, 2005: 1008–1009).

Esta circunstancia no sólo convierte a la fortaleza en un denso documento histórico construido de difícil lectura, sino que en la mayoría de los casos está en el origen de muchas de las patologías que comprometen seriamente la conservación del conjunto, dado el diferente comportamiento estructural y la degradación diferencial de cada cuerpo de fábrica.

Por ello, entre otras razones, cualquier intervención restauradora a realizar en un conjunto fortificado debe partir de un estudio multidisciplinar de documentación y diagnóstico especialmente adaptado a los problemas históricos, estructurales y de conservación del monumento, que además permitirá ajustar con precisión los criterios de intervención a aplicar, de modo que pueda garantizarse no sólo la conservación del monumento en sí, sino también la de su carga documental. La fórmula del Plan Director es especialmente apropiada para el adecuado cumplimiento de estos objetivos.

Desde este punto de vista, el papel de la arqueología y sus métodos objetivos de análisis resulta esencial en cualquier intervención sobre conjuntos fortificados, y no sólo durante la fase de estudios previos, sino también a lo largo de todo el proceso de ejecución de las obras. La lectura de paramentos no siempre permite un conocimiento completo de los procesos estratigráficos de una fortaleza, cuyos muros suelen crecer en sección –trasdosados una y otra vez– y no muestran en superficie toda su secuencia evolutiva, que sólo es visible en la ruina. Es necesario entonces recurrir a la lectura estratigráfica de las fábricas, que aporta un conocimiento mucho más completo de la historia del edificio al tiempo que pone en evidencia las claves de sus patologías (Cobos, 2005: 1010). Por otra parte, resulta esencial poner en relación las secuencias estratigráficas murarias con las de subsuelo, ya que ambas son en realidad una única secuencia. Y todo ello debe sumarse al análisis de los sistemas constructivos y de los sucesivos modelos estructurales, funcionales y defensivos existentes en el conjunto sobre el que se interviene, pues en la adecuada definición de todos ellos se encuentran las claves para la correcta recuperación de recorridos y elementos.

En las páginas que siguen exponemos algunos ejemplos concretos de actuaciones arqueológicas realizadas por nosotros desde este planteamiento general, en relación con las obras de restauración acometidas en diferentes conjuntos fortificados de la geografía española (figura 1).



Mapa de situación: 1. La Mota/2. Ponferrada/3. Ágreda/4. Carbajales de Alba/5. Íscar/6. Calatrava la Vieja (elaboración propia).

Castillo de La Mota (Medina del Campo, Valladolid)

Como edificio histórico, el castillo de La Mota es resultado de tres grandes etapas constructivas. A la primera pertenece una muralla de repoblación construida entre los s. XII y XIV, que sólo ocupó la mitad noroccidental del cerro debido a que adaptó su recorrido a la presencia de obras previas de fortificación de la Edad del Hierro. A la segunda corresponde la construcción del alcázar de Enrique IV, que se llevó a cabo entre 1460 y 1468 y dio origen al castillo propiamente dicho, perteneciente en su conjunto al modelo de castillo señorial de la Escuela de Valladolid, con un marcado carácter palacial y edificado casi por completo en ladrillo. La tercera y última gran etapa vino marcada por la construcción de la barrera artillera de los Reyes Católicos, levantada entre 1476 y 1483, dotada con cuatro niveles de tiro y defendida por un profundo foso escalonado (Cobos, 2010: 211–254). A todas estas obras antecede la presencia en La Mota de un importante poblado de la Edad del Hierro, que ocupó la mitad noroeste del cerro y estuvo rodeado por un foso de doble artesa (Blanco y Retuerce, 2010: 77).

El avanzado estado de deterioro que presentaban la barrera artillera y su entorno llevó a la Junta de Castilla y León a plantear la necesidad de su recuperación ya a principios de la década de 1990. Los trabajos comenzaron con la redacción de un Plan Director por parte de un equipo multidisciplinar dirigido por el arquitecto Fernando Cobos Guerra, en el que los datos aportados por la arqueología jugaron un papel preponderante, tanto durante la *Fase de documentación, diagnóstico y estudios previos (1992–1995)* como durante las fases de ejecución de obra posteriores (1996–2003).

En efecto, la Fase de estudios previos incluyó, entre otros trabajos, el desarrollo de un amplio programa de intervenciones arqueológicas establecido en función de las necesidades del Plan Director, que partía de una lectura estratigráfica del monumento –adecuadamente combinada con el análisis arquitectónico del mismo–, y se completaba con la apertura de numerosos sondeos estratigráficos y trincheras de grandes dimensiones, orientados a la identificación del perfil del foso en los puntos críticos del mismo (curvas, tramos intermedios, puente de entrada, etc.). A la postre, los datos aportados por los trabajos arqueológicos resultarían determinantes en la fase de ejecución.

Durante la fase de obras urgentes de consolidación fueron eliminados los rellenos de abandono que sepultaban los niveles de uso originales de las lizas, lo que permitió recuperar las cotas de las troneras y cámaras de tiro, abrir las chimeneas de ventilación de las galerías subterráneas, e identificar el cierre del patio defensivo interior de la puerta principal (Cobos, 2000: 106). Estas actuaciones no sólo facilitaron la interpretación y recuperación de los recorridos originales de la barrera artillera; también permitieron detener la degradación de las galerías subterráneas, gravemente afectadas por las filtraciones y la condensación de humedades.

La fase de saneamiento y recuperación de fosos, apoyada de un modo muy sólido en los datos aportados por los sondeos arqueológicos previos, consistió principalmente en el vaciado del lecho inferior del foso, colmatado por hasta 7 m de rellenos en algunos puntos. La enorme envergadura de la excavación (se movilizaron más de 18 000 m³) obligó a una cuidada planificación previa de todo el proceso, en la que jugaron un papel decisivo las exploraciones previas, que habían permitido definir anticipadamente, con notable precisión, la geometría original del foso (figura 2).



Proceso de excavación del foso de la barrera artillera del castillo de La Mota (año 2001)
Fotografía: Miguel Ángel Hervás.



Foso protohistórico de doble artesa en La Mota, cortado longitudinalmente por el foso del s. XIII, y todos ellos cortados transversalmente por el foso de la barrera artillera (año 2001) Fotografía: Miguel Ángel Hervás.

El seguimiento arqueológico exhaustivo y permanente de todos los movimientos de tierra garantizó en todo momento el más absoluto respeto a los perfiles originales del foso, y permitió, además, documentar con el máximo rigor científico una serie de hallazgos inesperados que vinieron a completar el conocimiento de la historia del conjunto, y que obligaron a replantear algunas de las soluciones previstas inicialmente por el Proyecto:

- En la curva oriental del foso de la barrera se descubrió un foso de doble artesa de la Edad del Hierro, de gran trascendencia para el estudio de la fortificación protohistórica en la Península Ibérica (figura 3). Su existencia explica, en parte, el trazado del sector sureste del primer recinto medieval. La excavación arqueológica de sus rellenos de amortización permitió fecharlo entre los s. VI y IV a. C.
- En ese mismo punto del yacimiento se identificó el foso que defendía el frente sureste de la cerca urbana medieval, abierto a principios del s. XIII en los rellenos de amortización del foso protohistórico. La defensa de la muralla se completaba, en este sector, con un antemuro de tapial construido sobre la coronación de la escarpa del foso, que dio lugar a la correspondiente liza.
- El escrupuloso respeto por la estratigrafía natural del yacimiento durante el vaciado quedó patente en el tramo sureste del foso de la barrera, donde se constató que éste había quedado inacabado en tiempos de los Reyes Católicos, y se pudo definir, con cierto detalle, el proceso seguido entonces para la excavación del foso. En dicho sector, en efecto, se identificaron diversas bancadas de trabajo inconclusas, un tramo de la contraescarpa del foso medieval en proceso de eliminación, y una escalera tallada en el sustrato geológico para servicio de obra.
- También se documentó con detalle el procedimiento empleado para la voladura simultánea de la torre Sur de la barrera y del sector meridional del lienzo sureste, acontecida durante la Guerra de la Independencia: la torre fue volada mediante la detonación de potentes cargas explosivas colocadas en el interior de su cámara baja, en tanto que el lienzo lo fue por el sistema de hornillos.

Gracias al desescombro arqueológico del foso de los Reyes Católicos, el castillo recuperó sus verdaderas proporciones, y fue posible recalzar y reparar las fábricas de ladrillo de la barrera artillera, muy deterioradas en algunos sectores.

Por último, durante la *Fase de acondicionamiento del entorno* se llevó a cabo el desescombro del frente suroriental de la muralla de repoblación y del sector correspondiente del foso que lo defendía, así como la excavación arqueológica de los restos de la iglesia de Santo Domingo. En el solar donde se proyectó la construcción del Centro de recepción de visitantes, la excavación arqueológica documentó un importante conjunto de silos fechado entre los s. XIII y XIV, que aportó un lote cerámico de gran interés y numerosos datos acerca de la ocupación medieval de La Mota, y se pusieron al descubierto los restos de un amplio sector de la trama urbana del poblado de la Edad del Hierro, que proporcionaron valiosos datos acerca de la fisonomía de las construcciones domésticas y de la evolución del poblamiento del cerro a lo largo de dicho periodo, y que han quedado musealizados en el sótano del nuevo edificio (Blanco y Retuerce, 2010: 77–79).

Castillo de Ponferrada (León)

Se encuentra situado sobre un promontorio contiguo a la confluencia de los ríos Sil y Boeza, en el extremo septentrional del núcleo histórico de Ponferrada. Heredó el emplazamiento de un castro de la Edad del Hierro. Aparece citado por primera vez a finales del s. XII como *castrum* perteneciente a la Orden del Temple (Cobos y Castro, 2002: 58–59). Se trata de una de las fortalezas más complejas de la Península, fruto de un largo proceso evolutivo desarrollado entre los s. XII y XVI. Sus más de treinta aparejos diferentes pueden agruparse en una docena de fases constructivas, repartidas a lo largo de tres grandes etapas. La primera época, que podemos fechar a finales del s. XII, se corresponde con la construcción de la primera cerca de la puebla de Ponferrada, que coincide con el trazado general de la fortaleza actual, de planta ovoide. A la segunda época pertenece la construcción del castillo viejo, llevada a cabo por Pedro Fernández de Castro a partir de 1340. La tercera y última gran etapa abarca las obras de Pedro Álvarez Osorio y de los Reyes Católicos, desarrolladas a lo largo de la segunda mitad del s. XV (Cobos y Castro, 1998: 76).

Las obras del Plan Director (incluida la Fase de estudios previos) se desarrollaron entre 1994 y 2007 bajo la dirección del arquitecto Fernando Cobos Guerra. Antes del comienzo de los trabajos, y pese a su carácter emblemático, se trataba de un edificio profundamente desconocido. La intervención realizada ha paliado en gran medida esta circunstancia a partir de una metodología de estudio basada en la interrelación entre los datos históricos, arqueológicos, arquitectónicos y de diagnóstico, que permitió a su vez definir los criterios de intervención a aplicar (Cobos, 2003: 2).

De nuevo la arqueología desempeñó un papel protagonista a lo largo de todo el proceso, pues tanto el seguimiento arqueológico exhaustivo de los trabajos de desescombro como la excavación en área abierta –presentes en todas las fases de la intervención– proporcionaron secuencias estratigráficas de subsuelo bien definidas que, sumadas a la lectura de paramentos de la *Fase de estudios previos*, contribuyeron a completar el conocimiento científico del conjunto y su evolución, y guiaron los trabajos de saneado, consolidación y recalce de las fábricas, la rehabilitación de los recorridos funcionales de las rondas, y la correcta aplicación de los principios de respeto a los aparejos originales y a su legibilidad (Cobos, 2003: 2).

Los trabajos arqueológicos garantizaron en todo momento la correcta documentación, preservación y puesta en valor de las estructuras exhumadas durante el desescombro del interior del recinto y del foso exterior, e hicieron posible la recuperación de los niveles de uso originales de todas las rondas y de los edificios situados a intramuros (figura 4). Además, se pusieron al descubierto los restos de la planta baja de la zona palacial del Conde de Lemos, se identificaron las diferentes fases constructivas del perímetro amurallado, y se descubrieron las trazas de numerosas pallozas de la puebla del s. XIII. Por otra parte, se desescombró el interior de la mina o coracha del Sil y se documentó el sistema original de acceso a la misma, protegido a finales del s. XV mediante la construcción de un baluarte. También fueron desescombrados y recuperados los fosos del contrapeso de los dos puentes levadizos de la entrada principal,

y los interiores de la Torre del Moclín, de la torre del Homenaje vieja, del gran almacén situado junto a la Sala Rica, y del hueco de escalera contiguo a la Sala de los Azulejos. Los estratos movilizados aportaron un interesantísimo conjunto de materiales arqueológicos, en el que destacan especialmente los ajuares cerámicos bajomedievales y renacentistas asociados a la zona palacial del Conde de Lemos.

En ocasiones, por último, los resultados de la intervención arqueológica aportaron soluciones concretas muy valiosas a problemas estructurales graves. Así, la identificación de la fosa de cimentación de la muralla del Sil –que se produjo como consecuencia de un proceso de excavación muy complejo desde un punto de vista técnico– resultó determinante para comprender que el ostensible desplome que presentaba dicha muralla hacia extramuros no se debía al empuje de los rellenos del interior del recinto, sino al descalce producido en la base del lienzo por los trabajos de desmonte realizados en este sector del cerro durante la década de 1970, de modo que la solución al problema no pasaba por construir un costoso sistema de costillas de atado y losas de contrapeso a intramuros –como se había propuesto en un principio–, sino por un proceso mucho más simple de recalce de la fábrica al exterior, que fue lo que finalmente se hizo.



Edificios del interior del castillo de Ponferrada descubiertos por la excavación arqueológica (año 2003).
Fotografía: Miguel Ángel Hervás.



Muralla islámica de La Muela de Ágreda, descubierta por la excavación arqueológica (año 1998).
Fotografía: Miguel Ángel Hervás.

Muralla de Ágreda (Soria)

Según se deduce de la tipología de sus fábricas y del diseño de sus puertas, el recinto amurallado de La Muela –el más antiguo de los cuatro que hoy tiene Ágreda– es una obra oficial del Emirato construida hacia comienzos del s. IX. Algunas fuentes permiten suponer un breve periodo de dominio navarro a principios del s. X, aunque lo más probable es que hacia 930 estuviese ya despoblada. Durante el s. XII debieron de construirse los otros tres recintos.

Las obras de restauración del lienzo anexo a la denominada puerta del Barrio –de época emiral– estuvieron precedidas por varias campañas de excavación arqueológica que se desarrollaron entre 1995 y 1998. Antes del comienzo de los trabajos, el lienzo en cuestión estaba completamente sepultado por escombros, basuras y construcciones modernas de muy baja calidad.

La intervención arqueológica sacó a la luz no sólo el lienzo sobre el que después se intervino, sino también la estructura de la antepuerta que configuraba la Puerta del Barrio como una de doble recodo (figura 5). Algunos indicios permiten suponer una estructura similar delante de la Puerta de la Alcazaba, de modo que ambas entradas en recodo constituyen dos de los más antiguos ejemplos conocidos de este tipo de defensas en al-Andalus (Cobos y Castro, 1998: 37).

La completa ausencia de cerámicas vidriadas en el área excavada coincide con el absoluto silencio de las crónicas a lo largo del s. X, lo que parece confirmar la destrucción de la muralla de La Muela de Ágreda en estas fechas y la consiguiente despoblación del lugar. Ello podría verosímelmente haber sido consecuencia de la rebelión que tuvo lugar contra el Emirato cordobés en tierras de Soria en torno al año 868, según refiere el Muqtabis de ibn Hayyan (Hervás y Retuerce, 2001). La reconstrucción de este recinto, por otra parte, no puede datarse antes de comienzos del s. XII.

Sí se documentaron, en cambio, estratos y estructuras relacionados con la ocupación de este sector de la población desde comienzos del s. XIII por parte de una comunidad mudéjar. Se construyeron entonces diversos edificios distribuidos en terrazas, algunos de los cuales albergaron actividades industriales probablemente relacionadas con el curtido de pieles y con la obtención de colágeno (Hervás y Retuerce, 2001: 900). Desde mediados del s. XV se observa un paulatino descenso en la densidad de ocupación de la zona, que culminó con el abandono total del lugar a finales de esa centuria, tal vez como consecuencia del endurecimiento de la política oficial de la Corona de Castilla frente a la población mudéjar. Todos estos datos fueron empleados para dotar de contenido el Centro de interpretación sobre el territorio de Ágreda que se instaló en el área restaurada.

Fuerte artillero de Carbajales de Alba (Zamora)

Fue concebido como una pequeña plaza para la defensa de la frontera con Portugal en el contexto de la guerra que enfrentó a españoles y portugueses entre 1640 y 1668, a raíz de la rebelión de éstos últimos contra la monarquía hispánica, bajo cuyo poder se hallaban desde 1580. Sabemos que estaba ya construido en 1647, cercando la iglesia parroquial de San Pedro, de origen medieval. No obstante, la fortificación inicial debía de tener poco valor defensivo, por lo que fue reformada entre 1702 y 1707, cuando se levantó la estructura cuyos restos han llegado hasta nuestros días.

Se trata de un fuerte abaluartado de planta cuadrangular delimitado por cuatro cortinas o lienzos defendidos por otros tantos baluartes. Los baluartes, situados en cada una de las esquinas del cuadrado, son de planta pentagonal en punta de diamante. La estructura se completaba con un foso perimetral defendido por cuatro revellines y dotado, además, de camino cubierto y de un paseo para fusileros protegido por un parapeto continuo de mampostería. Al interior del fuerte se accedía desde el Norte, a través de una puerta situada en el centro de la cortina correspondiente y de un pequeño puente que permitía salvar el desnivel del foso.

Antes del comienzo de los trabajos de limpieza, los únicos restos visibles de la obra de mampostería del fuerte eran los del baluarte de la esquina noroeste. De los otros tres baluartes tan sólo se adivinaba su traza en tierra, y tanto el foso como el camino cubierto, el paseo de fusileros y los revellines habían perdido en gran parte su definición, al hallarse colmatados o erosionados. El foso, por último, estaba parcialmente colmatado e invadido por la trama urbana de la población (figura 6).

Con el *Proyecto de mejora del fuerte y su entorno*, ejecutado entre 2000 y 2001 bajo la dirección del arquitecto Pedro Iglesias Picazo, se pretendía recuperar, en la medida de lo posible, la fisonomía exterior del monumento, rescatando sus principales valores arquitectónicos para que, al ser visitado, pudiese ser entendido como tal fuerte abaluartado, integrado en el entramado defensivo de la frontera con Portugal a lo largo de los s. XVI y XVII.

La primera fase de los trabajos se llevó a cabo durante los meses de junio y julio de 2000, y consistió en el desescombro del tercio septentrional del foso y de las defensas asociadas, por ser éste el sector del fuerte que conservaba un mayor volumen de obra defensiva, el más visible desde el actual núcleo urbano de Carbajales, y el que incluye la única puerta de entrada al recinto. El vaciado se realizó con supervisión arqueológica exhaustiva y permanente.

La limpieza realizada permitió no sólo desenterrar una parte importante de las estructuras del fuerte, sino también obtener numerosos datos acerca de su fisonomía y características constructivas. Por una parte, se recuperó la planta completa del baluarte del ángulo noreste, en cuya fábrica se documentaron las destrucciones intencionadas que aparecían reflejadas ya en los planos levantados por C. Robelín en 1721 y por P. Moreau en 1739. Además, se identificaron la traza completa de la cortina Norte y el extremo septentrional de la cortina oeste, cuyas respectivas fábricas exteriores de mampostería habían desaparecido casi por completo, aunque se conservaban sus camas de cimentación, cuidadosamente talladas en el terreno. Se descubrieron también los restos del puente de entrada, que correspondían a un puente de tres ojos construido con vigas de madera apoyadas sobre estribos parcialmente tallados en la roca, cuyo tablero describía una suave rampa ascendente hacia intramuros. Asimismo, se detectó la galería subterránea de captación de aguas que abastecía al pozo situado bajo el baluarte de San Amaro, reflejada en el plano de 1739.



Foso del fuerte artillero de Carbajales de Alba antes del inicio de los trabajos (año 2000).
Fotografía: Miguel Ángel Hervás).



Foso del fuerte artillero de Carbajales de Alba, una vez finalizada la intervención arqueológica (año 2000).
Fotografía: Miguel Ángel Hervás.

Gracias a la intervención arqueológica realizada se documentó con detalle la configuración general del foso, íntegramente excavado en la roca y dotado de un camino cubierto fuertemente inclinado hacia el interior, y de un paseo de fusileros delimitado por obra de mampostería (figura 7). Asimismo, se pudo describir con precisión el sistema constructivo del fuerte en general: los baluartes, cimentados bajo el lecho del foso, presentan al exterior gruesos forros de mampostería ataludados, y están macizados con tierra arcillosa apisonada, mientras que las fábricas de las cortinas, también en talud, son más débiles y cimentan hacia la mitad del terraplén que las sustenta (Hervás y Retuerce, 2000).

El resultado de los trabajos arqueológicos descritos sirvió de base para la ejecución de las obras de consolidación, que consistieron básicamente en la reposición de algunas fábricas en los baluartes noroeste y noroeste y en la cortina intermedia, en la recreación del puente de entrada sobre los restos del original, y en la habilitación de un circuito de visita del sector excavado.

Castillo de Íscar (Valladolid)

La primera cita documental conocida de la fortaleza de Íscar data de 939, año en que las tropas de Abd al-Rahman III la encuentran desierta y la destruyen. Hacia 1089 fue repoblada por el conde castellano Martín Alfonso. A lo largo de los s. XIII, XIV y XV pertenecerá sucesivamente a la casa de Lara, al rey Fernando III, a la casa de Haro, al conde de Miranda y a Pedro de Zúñiga (Cobos y Castro, 1998: 178). De tan azarosa historia resultó un recinto amurallado de planta elíptica con al menos tres grandes etapas constructivas. La torre primitiva y el perímetro exterior corresponden en su mayor parte a finales del s. XIII. En la segunda mitad del s. XV el conjunto ya acusaba graves problemas de cimentación que obligaron, entre 1478 y 1493, a reforzar la torre en varias fases de obra, primero mediante el añadido de una barbacana torreada en su frente oriental, y después con el adosamiento de un gran espolón en proa a su cara occidental, y de un cubo semicilíndrico en su frente Norte. Lejos de solucionarse, los problemas de estabilidad se agravaron, y ya en el s. XVI fue necesario reconstruir la cara Sur de la torre (Cobos y Castro, 1998: 180).

Los problemas de cimentación del conjunto persistían aún a comienzos del s. XXI como consecuencia de la baja capacidad portante del sustrato geológico, y habían provocado numerosas grietas y fuertes desplazamientos en las fábricas. Las *Obras de Emergencia* establecidas por el Plan Director, bajo la dirección del arquitecto Fernando Cobos Guerra, tenían por objetivo atajar esta situación, pero antes de adoptar una solución eficaz al respecto, era preciso conocer el estado concreto de las cimentaciones de los diferentes cuerpos de fábrica y la naturaleza de las superficies sobre las que asientan, y resolver algunas de las dudas planteadas por la traza general del edificio. En función de estas necesidades, se realizó una intervención arqueológica de urgencia en el tercio occidental de la fortaleza, que se llevó a cabo en los meses de noviembre y diciembre de 2002.

La pobreza de los paquetes estratigráficos y la escasez y falta de contexto de los materiales arqueológicos constituyeron una dificultad casi insalvable a la hora de asignar cronologías absolutas a las fases constructivas establecidas por el estudio de paramentos de la Fase de documentación y diagnóstico. En cambio, los sondeos practicados en la mota contigua al castillo permitieron la obtención de datos novedosos acerca de su naturaleza constructiva y de su cronología. Por otra parte, la aparición de varios silos prehistóricos junto a la cortina septentrional del recinto exterior confirmó la existencia de un hábitat calcolítico precampaniforme en el tercio occidental del cerro, que ya había sido detectado por intervenciones arqueológicas previas.

La excavación de pequeños sondeos arqueológicos junto a la base de las fábricas de cada etapa sirvió para determinar la posición estratigráfica exacta de sus respectivas fosas de cimentación, y para clarificar el orden de sucesión de aquéllas.

La intervención arqueológica realizada en el área del castillo puso al descubierto los cierres noroeste y suroeste del recinto amurallado primitivo –hasta entonces completamente ocultos por los escombros–, incluida la puerta primitiva. Asimismo, se desescombró la liza de la barrera antepuesta al espolón de la torre, y se exhumaron la traza de su cara interna y de sus cierres Norte y sur, el nivel de uso original de la liza y del interior de los tres cubos de flanqueo, la base de la escalera de acceso al adarve, y los restos

de la puerta original de entrada. Por último, se descubrió la mitad septentrional del cubo suroeste del recinto exterior, y la base de la tronera que batía el patio.

Los sondeos practicados en la mota contigua al castillo, al suroeste del mismo, confirmaron que ésta fue creada, a modo de padastro, por las tropas de Fernando IV durante el asedio al que sometieron a la fortaleza en 1307, defendida entonces por Juan Núñez de Lara.

Calatrava la Vieja (Carrión de Calatrava, Ciudad Real)

Se localiza sobre un pequeño cerro amesetado contiguo a la margen izquierda del río Guadiana. Fue, sucesivamente, ciudad amurallada de época ibérica, capital islámica de la región del Alto Guadiana entre los s. VIII y XIII, y sede fundacional de la orden militar de Calatrava. Al margen de algunas actuaciones pretendidamente restauradoras de las décadas de 1970 y 1980, el yacimiento ha sido objeto de intervenciones sistemáticas de excavación arqueológica, restauración y musealización entre 1984 y 2010, en un proceso continuo financiado por el Gobierno de Castilla-La Mancha que desembocó en la creación del Parque Arqueológico Alarcos-Calatrava en 2003, al que Calatrava la Vieja pertenece como yacimiento visitable. En la actualidad constituye uno de los conjuntos arqueológicos más destacados de la Edad Media hispana (figura 8).

La intervención fue concebida desde un primer momento como un proyecto a largo plazo, articulado en función de tres objetivos básicos, estrechamente relacionados entre sí: investigación, restauración y difusión. Estos tres conceptos son manejados de manera consecutiva: investigar para restaurar, e investigar y restaurar para difundir. Los trabajos de investigación proporcionan un volumen de conocimiento histórico que después podrá ser difundido, y permiten ajustar con precisión las restauraciones a la realidad material y estratigráfica de las estructuras sobre las que se interviene. Los trabajos de restauración, a su vez, aportan soluciones concretas a cuestiones relativas a la historia de la construcción, generando nuevos conocimientos sobre la cultura material del pasado. Investigación y restauración unidas, por último, llenan de contenidos los recorridos de visita, y muchos de esos contenidos han sido difundidos, además, en congresos, ciclos de conferencias y publicaciones diversas (Hervás, Juan y Retuerce, 2006).



Vista aérea de Calatrava la Vieja en 2010. Fotografía: MAC Fotográfica.

Hasta el momento se ha descubierto algo más de la mitad del perímetro amurallado –que cuenta con una longitud total de 900 m– y del foso que lo rodeaba, y la superficie completa del interior del alcázar, donde se han documentado diversos edificios de época islámica –incluida una sala de audiencias única en su género–, los restos del ábside templario más antiguo del reino de Castilla, y el convento fundacional de la Orden de Calatrava (figuras 9 y 10). También se han realizado importantes excavaciones en la medina y en los arrabales, que han sacado a la luz diversos barrios de la ciudad construidos en época islámica, y reformados en tiempos de la Orden de Calatrava (Hervás y Retuerce, 2005; 2009. Retuerce y Hervás, 2002; 2004).

En suma, los trabajos de investigación desarrollados desde 1984 han proporcionado un importante volumen de conocimiento histórico, en especial en lo que respecta a las defensas de la ciudad islámica y al hábitat de la Orden de Calatrava, y los datos necesarios para establecer los criterios de intervención a aplicar en la consolidación, restauración y rehabilitación de los restos, labores que a su vez han sido objeto de un exhaustivo seguimiento arqueológico.

Al margen de las intervenciones de restauración de las décadas de 1970 y 1980 –ajenas al proyecto actualmente vigente–, los trabajos de consolidación y restauración comenzaron en 1997 con la incorporación de Calatrava la Vieja al ámbito de actuación de la Escuela–Taller Alarcos, que venía ensayando criterios de intervención concretos en el yacimiento homónimo desde 1990.

La actuación de la Escuela–Taller en Calatrava la Vieja se desarrolló entre 1997 y 2010 bajo la dirección de Antonio de Juan García y Jesús Gómez Rodado, en cuatro proyectos sucesivos aplicados a la restauración y rehabilitación de diversas estructuras, a la creación y mantenimiento de los circuitos de visita, y a la formación de especialistas en conservación de patrimonio, al mismo tiempo que se desarrollaban programas de investigación sobre técnicas tradicionales de construcción. De hecho, los propios trabajos de restauración constituyeron, en sí mismos, verdaderas prácticas de arqueología experimental (Juan y Rodado, 2005).

Al margen de la Escuela–Taller, en Calatrava la Vieja se han desarrollado varios proyectos de restauración ejecutados mediante el concurso de empresas privadas, de entre los que cabe destacar la consolidación del arco triunfal de acceso al alcázar, dirigida por el arquitecto Javier Ramírez de Arellano en 2001, la rehabilitación de la iglesia de los calatravos, ejecutada en dos fases entre 2002 y 2007 bajo la dirección del arquitecto Francisco José Cuenca Herreros, y la consolidación estructural del sector de la Encomienda del alcázar –incluidas algunas de las murallas de época islámica–, llevada a cabo entre 2007 y 2008 también bajo la dirección de Cuenca Herreros.

Los criterios de consolidación y restauración aplicados se fundamentan en el principio de mínima intervención, y en el más absoluto respeto hacia las estructuras a restaurar, tanto en cuanto a sus características físicas –elementos, técnica constructiva, aparejo, material de trabazón...– como en cuanto a su realidad estratigráfica. Se interviene fundamentalmente sobre cuerpos de fábrica que han perdido sus caras vistas, total o parcialmente, por erosión, desplome o robo de materiales, reponiendo las partes desaparecidas con la mayor fidelidad posible al original, sin recrear la estructura por encima de la altura máxima conservada, y diferenciando la restauración mediante la interposición de estratos de intervención (normalmente mallas metálicas muy ligeras) y mediante la colocación de marcas visibles al exterior (pequeñas láminas de cerámica industrial). El objetivo es proteger la estructura original mediante la superposición de la obra de restauración, que frena su deterioro, y al mismo tiempo recuperar volúmenes y lecturas perdidos, sin causar impacto visual.

En la iglesia de los calatravos se han llevado a cabo, además, trabajos de rehabilitación para dotar al edificio de nuevo uso como Centro de interpretación, lo que ha obligado a la reconstrucción de la cubierta y los forjados intermedios –completamente desaparecidos–, y a la instalación de sistemas de alimentación eléctrica y climatización. En todo momento se cuidó de que los elementos de nueva construcción se mantuviesen aislados de las fábricas históricas, que fueron consolidadas y restauradas con arreglo a los criterios generales aplicados en el resto del yacimiento.



Vista aérea del alcázar de Calatrava la Vieja hacia 1960. Fotografía: Carlos Sarthou.



Vista aérea de Calatrava la Vieja en 2010. Fotografía: MAC Fotográfica.

Bibliografía

BLANCO GARCÍA, J. F.; y RETUERCE VELASCO, M. (2010): «Últimas intervenciones arqueológicas en el Cerro de La Mota (Medina del Campo, Valladolid)», en *Vaccea Anuario 2009*, n.º 3, p. 77-79. Valladolid.

COBOS GUERRA, F. (2000): «El Plan Director de Restauración del Castillo de La Mota. Metodología de estudio e intervención», en *Actas del Congreso Internacional sobre Restauración del Ladrillo*. Valladolid: Universidad, Instituto Español de Arquitectura, pp. 99-111.

— (2002): «Planes directores de restauración. Criterios de análisis e intervención en grandes conjuntos fortificados», en *A intervenção no Património. Práticas de Conservação e Reabilitação*, Porto, pp. 629-649.

— (2003): «Estudios y Obras del Plan Director del Castillo de Ponferrada», en *Restauración & Rehabilitación*, n.º 76 (mayo de 2003), pp. 1-18.

— (2005): «Problemática y metodología específica de estudio e intervención en fortificaciones», en *Actas del II Congreso de Castellología Ibérica*. Madrid: Asociación Española de Amigos de los Castillos, pp. 1007-1033.

— (2010): «Los procesos constructivos del castillo de La Mota entre los siglos XII y XV», en *Construir en la Edad Media*. Edición de Beatriz Arizaga y Jesús Solórzano. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, pp. 211-254.

COBOS GUERRA, F. y CASTRO FERNÁNDEZ, J. J. (1998): *Castilla y León. Castillos y fortalezas*. León: Edileisa.

— (2002): *Castillo de Ponferrada*. León: Edileisa.

HERVÁS HERRERA, M. Á.; y RETUERCE VELASCO, M. (2000): «Intervención arqueológica en El Fuerte de Carbajales de Alba (Zamora)», en *Anuario 2000. Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo*, vol. 17, pp. 157-183.

— (2001): «Hallazgos arqueológicos en la morería de Ágreda (Soria)», en *Actas del V Congreso de Arqueología Medieval Española*, vol. 2, pp. 897-911.

— (2005): «La medina de Calatrava la Vieja en el s. XIII. Una primera aproximación», en *Arqueología y territorio medieval*, 12. 2. p. 147-188.

— (2009): «Calatrava la Vieja, primera sede de la Orden Militar de Calatrava», en *El nacimiento de la orden de Calatrava. Primeros tiempos de expansión (siglos XII y XIII)*. *Actas del I Congreso Internacional con motivo del 850 aniversario de la fundación de la Orden de Calatrava, 1158-2008*. Edición de Ángela Madrid y Luis Rafael Villegas, pp. 83-140.

HERVÁS HERRERA, M. A.; JUAN GARCÍA, A. y RETUERCE VELASCO, M. (2006): «Alarcos y Calatrava: un territorio unido por el Guadiana. Investigación, restauración, difusión», en *Al-Andalus, Espaço de Mudança. Balanço de 25 anos de História e Arqueologia Medievais*, pp. 86-100.

JUAN GARCÍA, A.; GÓMEZ RODADO, J. (2005): «Parque Arqueológico de Alarcos-Calatrava. Escuela-Taller Alarcos. Un proyecto de empleo y formación para el patrimonio arqueológico», en *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, n.º 54 (julio 2005), pp. 119-122.

RETUERCE VELASCO, M.; y HERVÁS HERRERA, M. A. (2002): «Calatrava la Vieja: de medina a encomienda», en *Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. *Actas do Simposio Internacional sobre castelos*, pp. 311-317.

— (2004): «Excavaciones arqueológicas en Calatrava la Vieja. Planteamientos y principales resultados», en *Investigaciones arqueológicas en Castilla-La Mancha. 1996-2002. Patrimonio Histórico-Arqueología. Castilla-La Mancha*, n.º 18, pp. 381-393.



Castillo de Berlanga de Duero (Soria). Año: 2005. Fotografía: Belén Rodríguez.

Del entorno al paisaje

Ana Luengo Añón

Presidenta de la Región Europea de la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA Europe)
president@iflaeurope.eu

Resumen

No escapa a nadie la potencia emocional que aún hoy en día es capaz de generar la arquitectura defensiva, marco de unos paisajes altamente identitarios en los que converge lo cultural y lo natural, lo físico y lo intangible. En este sentido, al igual que el propio concepto de monumento, la idea de arquitectura defensiva ha ido evolucionando desde inicios del s. xx en lo que respecta al tema que nos ocupa: contextualizándose en su emplazamiento con la inclusión de las vistas, del entorno próximo y, más recientemente, de un paisaje circundante intrínseco a la propia idea del bien cultural. Sin embargo, parece que aún queda pendiente una visión inclusiva del sitio y sus dinámicas que sea el fruto del desarrollo de una metodología de carácter paisajista tal y como promueven los últimos Convenios y Recomendaciones internacionales. Esta metodología evaluará los paisajes asociados a estas estructuras en base a su autenticidad, estableciendo unos criterios y directrices de actuación. El proyecto, materialización de las decisiones que conforman la gestión política del patrimonio, encontrará en el ciudadano su primer soporte y destinatario.

Palabras clave

Arquitectura defensiva, paisaje, identidad, metodología de carácter paisajista, autenticidad.

Abstract

The deep emotions, that still today, defensive architecture generates are there for everybody to experience. They establish the setting for highly identifying landscapes in which culture and nature, material and intangible heritage converges. Nevertheless, parallel to the idea of monument, the very same concept of defensive architecture has been developing since early the 20th century as regards the subject matter of this article. At a first stage, the setting for this type of architecture was contextualised including important vistas, then the immediate surroundings were taken into account, and lately a larger landscape frame which became intrinsic to the very concept of cultural monument has been apprehended. Nevertheless, a further systemic, holistic and inclusive perception of both the site and its dynamics seems to be needed. This ought to result from the development of a landscape methodological approach, as the latest international Charters and Recommendations promote. This methodology will evaluate these power landscapes on the basis of their authenticity, establishing guidelines and criteria for their management. In this sense, the project itself is nothing other than the material form political heritage management decisions take, on the basis that the citizen, the population, are to be both its foundation stone and its final addressee. .

Keywords

Defensive architecture, power landscape, identity, landscape methodology, authenticity.

Entorno a la arquitectura defensiva

La época en la que vivimos es un periodo de charnela en lo que se refiere a las actuaciones desarrolladas en el ámbito patrimonial: motivado por factores socioeconómicos acentuados por las imparable corrientes de globalización que, hoy por hoy, alcanzan todos los rincones de nuestro planeta, se está constatando la emergencia de un nuevo concepto más amplio y complejo de lo que antes entendíamos como patrimonio. La idea de estos bienes –entendidos convencionalmente como elementos consolidados, inmutables en el tiempo– incorpora ahora factores de cambio ligados al propio medio físico sobre el que se asientan; así como, a valores inmateriales de elevada riqueza patrimonial pero escasa –o nula– realidad física. Todos estos conceptos aparentemente antitéticos –lo cultural y lo natural; lo físico y lo intangible, la imagen y el cambio– convergen en la arquitectura defensiva, generando unos paisajes altamente identitarios dotados de una potencia emocional que aún hoy día sobrecoge.

A nadie se le escapa que «la situación geoestratégica [...], de los bienes de arquitectura defensiva, es parte integrante de su morfología y de su razón de ser» (PNAD, 2013: 28), por lo que «[...] el estudio de

esta clase de edificaciones no se puede desligar del territorio del propio asentamiento, ni del entorno circundante, por ser éste un dato decisivo para su comprensión global» (PNAD, 2013: 8).

En efecto, la especial relevancia de los entornos monumentales en la conservación del patrimonio histórico ha sido una constante preocupación desde el mismo momento de la aparición de una conciencia patrimonial. Aunque la idea del valor y la protección del patrimonio cultural se remonta a las más antiguas civilizaciones, el desarrollo sufrido por la historiografía y diversas disciplinas asociadas desde su tímida aparición en el s. XVI, contribuyó a crear a finales del s. XIX, y en palabras de González Varas (2009), una «estimación crítica del pasado artístico como una riqueza que pertenece a la colectividad».

Desde este momento, y a partir de la categoría inicial de monumento histórico y patrimonio histórico artístico, se llegó durante la segunda mitad del s. XX a un concepto más amplio de bien cultural. En este largo proceso de revalorización de los monumentos históricos jugó un papel decisivo la *Carta de Atenas* de 1931, que asentó las bases de un amplio movimiento internacional en pro de la salvaguarda de los monumentos, incidiendo en la importancia de su defensa respetando «[...] al construir edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos, donde el ambiente debe ser objeto de un cuidado especial: debiendo de ser preservados incluso los conjuntos y vistas especialmente pintorescas» (*Carta de Atenas*, 1931: 2).

Un año más tarde, la Carta italiana del Restauo (1932) establecía que «al respeto por el monumento y por sus diferentes fases históricas, debe sumarse el respeto por el entorno en el que se encuentra, sin provocar aislamientos inoportunos por la creación de nuevas obras que resulten una intromisión de volumen, color o estilo» (*Carta del Restauo*, 1932).

En nuestro país, a esta normativa internacional se le va a unir una legislación pionera en lo que respecta a la protección de los paisajes: en el Real Decreto-Ley de 9 de agosto de 1926 (*Gaceta* núm. 327, 15 de agosto de 1926) aparecen, entre los bienes inmuebles integrantes del Tesoro Artístico Nacional, «los sitios o lugares de reconocida y peculiar belleza cuya protección y conservación sean necesarias para mantener el aspecto típico, artístico o pintoresco característico de España»; protección que volverá a recogerse en el artículo 45 de la Constitución de la República de 1931, mediante el cual el Estado «protegerá también los lugares notables por su belleza natural o por su reconocido valor artístico e histórico».

Este principio tan sólidamente establecido se confirma de nuevo en la Ley del 13 de mayo de 1933 (*Gaceta*, 13 de mayo de 1933), cuyo artículo 3 aclara que compete a la Dirección General de Bellas Artes cuanto atañe a la defensa, conservación y acrecentamiento del patrimonio histórico artístico nacional, en el cual se consideran explícitamente incluidos los parajes pintorescos, que deben ser preservados de destrucciones y reformas perjudiciales.

No es de extrañar, por tanto, que la primera vez que se protege de manera explícita la arquitectura defensiva en España, el 22 de abril de 1949, cuando se promulgó el Decreto sobre protección de los castillos españoles (*Boletín Oficial del Estado*, 5 de mayo de 1949), por el que todos los castillos quedaron bajo la protección del Estado, el texto de la declaración se inicie con la siguiente afirmación: «Una de las notas que dan mayor belleza y poesía a los paisajes de España es la existencia de ruinas de castillos en muchos de sus puntos culminantes, todas las cuales, aparte de su extraordinario valor pintoresco, son evocación de la historia de nuestra Patria en sus épocas más gloriosas; y su prestigio se enriquece con las leyendas que en su torno ha tejido la fantasía popular [...]».

Sin embargo, puesto que la categoría de paisaje no existía como tal en la legislación patrimonial, muchos de estos elementos de arquitectura defensiva quedaron protegidos como bienes monumentales –torres, castillos, edificios (religiosos o no) fortificados, puentes, fuertes aislados abaluartados o fusileros, etc.¹– o dentro de conjuntos históricos –castros, motillas, poblados, ciudades con recintos medievales amurallados y/o abaluartados– que forman parte en algunos casos, en la actualidad, de núcleos urbanos activos.

En este ámbito –el del bien monumental y el del conjunto histórico– las reflexiones que desde un nivel internacional llevaban gestándose desde finales del s. XIX se agudizaron después de la grave destrucción de los centros históricos de muchas ciudades europeas bombardeadas durante las dos guerras mundiales, culminando en la Primera Conferencia Internacional de Arquitectos y Especialistas en Monumentos Históricos que tuvo lugar en París en 1957. Esta conferencia contenía, todavía en forma embrionaria, los principios que luego se incorporaron a la *Carta de Venecia*, fruto del Segundo Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos reunido en Venecia en mayo de 1964. Ésta enunciaba que «[...] las obras monumentales de los pueblos, portadoras de un mensaje espiritual del pasado, representan en la vida actual el testimonio vivo de sus tradiciones seculares» (*Carta de Venecia*, 1964: 1). En este mismo texto, se defendía que la noción de monumento histórico «[...] comprende tanto la creación arquitectónica aislada, como el ambiente urbano o paisajístico que constituye el testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa o de un acontecimiento histórico» (*Carta de Venecia*, 1964: art. 1) por lo que, «el monumento no puede ser separado de la historia de la que es testimonio, ni del ambiente en el que se encuentra» (*Carta de Venecia*, 1964: art. 7).

Por todo ello, la mencionada Carta incorpora específicamente un apartado destinado a los Ambientes monumentales, que considera deben «[...] ser objeto de cuidados especiales a fin de salvaguardar su integridad y asegurar su saneamiento, su utilización y su valoración» (*Carta de Venecia*, 1964: art. 14). Desde este momento hasta nuestros días, el concepto de bien cultural, monumento, sitio de interés histórico o artístico ha sido objeto de nuevas miradas que amplían su propia definición: la atención se dirige no sólo hacia el bien monumental por su fuerte presencia, sino a su contextualización, incorporando ésta un conjunto de aspectos y peculiaridades que reafirman su sentido de pertenencia e identidad. De hecho, la *Carta Internacional para la Conservación de las Ciudades Históricas* –más conocida como *Carta de Toledo* (1986)–, entre sus Principios y Objetivos –punto 2, apartado d– señala la importancia de las relaciones entre la ciudad y su entorno, bien sea éste natural o creado por el hombre.



La Torre de Mordor, con el ojo de Sauron vigilante sobre la Tierra Media, *El Señor de los Anillos: Las Dos Torres* (Peter Jackson, 2000).

Igualmente, otras declaraciones –como la de Ámsterdam, conocida como la *Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico* (1975), o la *Recomendación de Nairobi* (1976)– establecen nuevas bases teóricas para los procesos de rehabilitación de los centros históricos contando ya con equipos multidisciplinares que sean capaces de analizar, con un mayor alcance territorial, su complejidad².

Siguiendo esta estela, en España, la *Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español* (*Boletín Oficial del Estado*, 29 de junio de 1985) elevaba a la categoría de Bien de Interés Cultural en su Disposición Adicional Segunda, a todos los castillos de España, otorgándoles así la máxima protección legal. Aunque en ella se incluyen por primera vez los «entornos de protección», no se produce una definición concreta sobre los mismos y sus características por lo que, en la práctica, «los entornos de muchos de los elementos de arquitectura defensiva se encuentran desprotegidos, ya que la legislación anterior a 1985 no preveía su delimitación, requisito imprescindible para legitimar la actuación de los poderes públicos» (PNAD, 2013: 5), tal y como reconoce el propio Plan Nacional de Arquitectura Defensiva.

Este Plan, elaborado por el Instituto del Patrimonio Cultural de España, da un paso cualitativo en referencia a la anterior protección, puesto que entiende que no sólo deben de protegerse los castillos, sino «ampliar la cobertura de los bienes a todas las construcciones defensivas históricas» (PNAD, 2013: 6), además de «reforzarla también con la inclusión específica del entorno inmediato de estos bienes» (PNAD, 2013: 6). Este concepto aparecerá todavía de una manera más patente en la Carta de Baños de la Encina para la *Conservación de la Arquitectura Defensiva en España* (2006), que entiende que «[...] dentro del amplio conjunto del patrimonio histórico de España, destacan los elementos de arquitectura defensiva como parte fundamental del legado monumental heredado y de la mayoría de los paisajes culturales del país» (Baños, 2007: 7).

Esta Carta, en su epígrafe de Recomendaciones, sitúa el estudio del paisaje cultural como elemento principal para la comprensión de la arquitectura defensiva, incluso antes de la memoria histórica, puesto que entiende que «[...] la arquitectura defensiva forma parte indisoluble del paisaje cultural en el que se inserta y al que caracteriza» (Baños, 2007: 11).

Puede que el punto final (¡por el momento!) a este desarrollo de la idea de entorno y/o paisaje lo constituya la *Recomendación de la Unesco sobre Paisajes Históricos Urbanos* (*Historic Urban Landscapes*, HUL, 2011), que viene a poner al día la anterior Recomendación de este organismo sobre la Conservación de Áreas Históricas (1976), así como recomendaciones anteriores como la *Convención sobre la Promoción y Diversidad de Expresiones Culturales* (Unesco 2005) y la *Recomendación sobre la Salvaguarda de la Belleza y el Carácter de Paisajes y Sitios* (Unesco 1968). Por encima de todo ello, sin embargo, es importante recalcar cómo esta Recomendación (HUL) sintetiza muchas de las corrientes mencionadas anteriormente, poniendo de manifiesto los cambios que se han producido en los últimos años en lo que respecta a la disciplina y el proyecto de la conservación patrimonial que debe incluir cualidades y valores relativos a su historia y desarrollo social, pero también a sus valores paisajísticos.

De manera explícita, esta Recomendación, entiende que «el paisaje histórico urbano es el área urbana entendida como el resultado de una estratificación histórica de valores culturales y naturales, extendiéndose más allá de la noción de centro histórico o conjunto para incluir un contexto urbano y geográfico más amplio» (*Recomendación sobre Paisajes Históricos Urbanos*, 2011: punto 9). Engloba todo un conjunto de factores que intenta poner freno a las tendencias apreciables a nivel mundial del deterioro de los centros históricos debido al crecimiento urbanístico descontrolado, incentivando un «[...] análisis de carácter paisajista que ayude a identificar, conservar, gestionar y revalorizar las zonas históricas dentro de sus contextos urbanos más amplios, su organización espacial y sus conexiones, sus elementos naturales y localización, y sus valores sociales y culturales». Éstos incluyen el análisis de la topografía del lugar, su geomorfología y las características del medio natural; el medio construido, tanto histórico como contemporáneo; sus patrones de asentamiento y su organización territorial; las infraestructuras que lo sustentan tanto sobre como bajo tierra; las relaciones visuales con su entorno; así como, cualquier otro elemento de su estructura espacial. Incluye también las prácticas sociales y culturales, los procesos y los valores económicos; así como la dimensión intangible de su patrimonio que testimonia su identidad y diversidad.

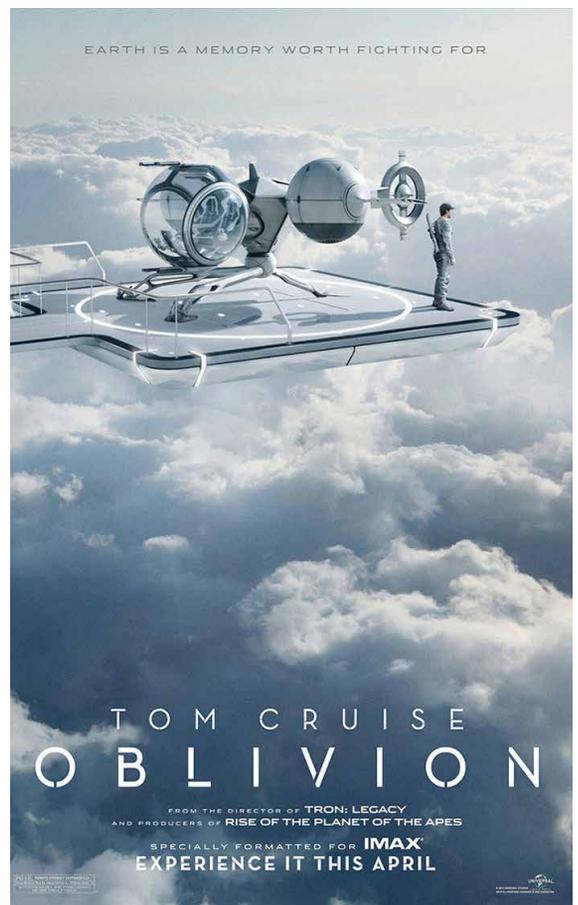
Aunque este concepto de paisaje en referencia a los asentamientos urbanos, en los que están incluidas algunas tipologías de arquitecturas defensivas, no implica una nueva categoría patrimonial, sí que su redefinición permite establecer una nueva base para su identificación, conservación y gestión que sin duda implica nuevos retos para todos nosotros en este nuevo s. XXI. Ejemplo claro de ello son las inclusiones como bienes del Patrimonio Mundial de paisajes relacionados con castillos y ciudades fortificadas en Gales, Italia, Moldavia, Portugal, Rumanía, etc. o la última y reciente candidatura de los territorios de poder en la zona de Naumburg, Alemania.

La materialización de un hecho social

La arquitectura defensiva puede ser tanto el resultado de un acto creativo y planificado como producto del uso, de un proceso acumulativo y orgánico surgido a través de hábitos, costumbres y tradiciones urbanas o rurales. Su carácter se refiere en tanto en cuanto se presenta como un testimonio de una civilización del pasado y como documento de una determinada cultura, incluso independientemente de su valor artístico o formal: más allá de los restos (ruinas materiales o inmateriales de diverso valor) nuestro conocimiento y entendimiento del mundo que nos rodea está fundamentado en lugares que son significativos para nosotros y, aunque el sitio varíe en sus elementos, en las asociaciones de éstos o en su significado.

En el pasado, la conciencia social estaba asegurada gracias a la estrecha integración que existía entre los individuos, las instituciones públicas y políticas y la percepción en tanto inmaterial de la pertenencia de todos a un área geográfica específica. El enclave, el sitio, el pueblo, la ciudad o la región no se consideraban paisajes de la misma manera que hoy los entendemos: eran parte intrínseca del individuo. Sin embargo, en el s. XVIII el éxodo masivo a las ciudades cambió para siempre la conciencia de los vínculos históricos con el espacio inmediato que nos rodeaba, iniciándose unos procesos de alienación –aislamiento social, vandalismo, etc. – que sólo se han acentuado recientemente a través de las devastadoras dinámicas de globalización y universalización presentes por doquier. De ahí la importancia de estos paisajes asociados a arquitecturas defensivas, puesto que gracias a ellos se puede establecer un vínculo, entre el pasado, el presente y el futuro, capaz de definir la identidad de las poblaciones –generar una sensación de pertenencia, de arraigo– independientemente de los cambios continuos que se produzcan.

He ahí una de las claves para entender la relación simbiótica que se produce entre el sitio y la gente: más allá de los cambios que se puedan operar a lo largo del tiempo por razones económicas, políticas, sociales, medioambientales, etc., el paisaje conforma un singular patrimonio que atestigua su propia e incesante formación y transformación. Un interesante legado paisajístico que ofrece, con estructura singular y única, la posibilidad de integrar al hombre, real y verdaderamente, en su pasado y en su historia de una manera natural y eficaz al mismo tiempo: ocuparse del paisaje es ocuparse de la sociedad.



El puesto de vigilancia desde el que Jack Harper (Tom Cruise) vigila sobre una Tierra que no es más que una memoria por la que vale la pena luchar, en *Oblivion*, (Joseph Kosinski, 2013).



El Templo Jedi, en Coruscant, bastión del saber y la ética planetaria, *La Guerra de las Galaxias: La venganza de los Sith* (George Lucas, 2005).

Es por todo ello que cualquier análisis de carácter paisajista –y en especial en referencia al patrimonio– debe de considerar al habitante como su principal soporte y destinatario. Este concepto, que ya aparecía en diversos documentos orientativos como la *Carta de Toledo* (1986), debe ampliarse al territorio y a sus formas de gobierno, permitiendo la entrada de la acción pública en la ordenación y la gestión del paisaje, en el propio planteamiento de las relaciones entre sujetos institucionales y no institucionales, puesto que la acción de ambos es la que de hecho transforma el paisaje. A ella debe unirse una verdadera integración de las políticas y de las acciones, generales y sectoriales, realizadas por ambos sujetos, que serán tanto horizontales (entre los organismos administrativos de un mismo nivel) y verticales (entre los organismos administrativos de niveles diferentes).

En este mismo sentido apunta una de los últimos documentos normativos en referencia al paisaje, el Convenio Europeo del Paisaje (CEP), (Florenca, 20 de octubre de 2000), un documento aprobado por el Consejo de Europa que ha tenido una importante repercusión a nivel europeo. Su finalidad es la de buscar una gestión del paisaje positiva, flexible y holística: no se trata necesariamente de conservar o preservar en el sentido estricto de la palabra, ni de reprimir paisajes que hayan desaparecido, sino de definir precisamente los paisajes del futuro tal y como querremos conocerlos y habitarlos³.

De ahí que, además de entender que el paisaje es el fundamento de la identidad de los pueblos, el propio Convenio establece «[...] procedimientos para la participación del público, las autoridades locales y regionales y otras partes interesadas en la formulación y aplicación de las políticas en materia de paisaje» (*Convenio Europeo del Paisaje*, 2000: cap. I, art. 1). El CEP convierte al paisaje en un elemento esencial en la vertebración de las políticas de ordenación del territorio, estableciendo las bases para un proceso de ordenación capaz de integrar las diferentes componentes sociales y ambientales que lo componen.

Por todo ello, para asegurar el futuro del bien protegido, será necesario e imprescindible que cualquier proyecto de paisaje establezca métodos de comunicación, información y conexión con la sociedad local de forma fluida y permanente para promover su participación activa en el proceso de interpretación y gestión. Todo ello podrá variar el planteamiento de ejecución temporal de las actuaciones programadas. En efecto, el propio proyecto deberá ser increíblemente dinámico, como exige cualquier propuesta directamente vinculada al paisaje, y a su vez reversible para que el sistema en el que estamos proponiendo nuestra actuación pueda ser modificado –a la vez que modificable– por éste.

Como si se tratara de un gran juego de ajedrez en el que cada jugada tiene una influencia sobre el conjunto, el proyecto deberá asumir que hablar de actuaciones acabadas es impropio: el proyecto mismo se basa en que las operaciones que hoy estamos realizando podrán ser transformadas y reconvertidas en función de los usos y exigencias futuros, en un lapso de tiempo desconocido en el momento de su redacción. En este sentido, el proyecto –inacabado– no es el resultado de un «proyectista» o un equipo de profesionales, sino la materialización de las decisiones que conforman la gestión política de ese patrimonio, portador de los objetivos y las exigencias de la colectividad que tiene –y debe– desarrollarse en el futuro.

El proyecto de paisaje

Sería pretencioso por mi parte revisar las líneas conceptuales, los ejemplos realizados o reproducir sintéticamente una metodología de estudio aplicable a la arquitectura defensiva. Sí quiero, sin embargo, comentar una cuestión que entiendo básica y que se refiere a la necesidad de establecer un método de trabajo que analice de una manera inclusiva el sitio en relación a las dinámicas culturales que lo han construido y que lo dotan de significado, alejándonos de visiones simplistas o sectoriales que tristemente, aún en este s. XXI, parecen continuar preocupadas por la simple consolidación material de los vestigios existentes.

Muchos de los paisajes asociados a las arquitecturas defensivas son –incluso en un lamentable estado de ruina, como describía el decreto de 1949– aún hoy capaces de transmitir su carácter –y emocionar– con una potencia fortísima, consiguiendo que aún reconozcamos en ellos los valores que les dieron su razón de ser.

La búsqueda de estos valores, de la razón última de su autenticidad, entendiendo ésta tal y como establece la *Carta de Nara*, como «[...] la unidad interna constituida tanto por el proceso creativo y la realización física del trabajo, como por el efecto del paso del tiempo» (*Carta de Nara*, 1994) debe ser por lo tanto el objetivo último del proyecto planteado.

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las cartas y otros documentos que a este respecto se han citado, así como unas bases metodológicas de intervención habituales en los proyectos y directrices de intervención paisajística, ante todo y *a priori* el proyecto debe plantearse desde una lectura crítica que ponga en evidencia los valores del lugar y la prudencia de reflejar claramente, pero sin disonancias, un proceso evolutivo. Por ello, no deberá acometerse sino tras un profundo estudio de su dinámica y características que, naturalmente, incorpore las necesidades actuales capaces de dotar de continuidad a su desarrollo a la vez que proporcionar las claves de su futuro a medio y largo plazo. En efecto, tal y como ya hemos visto al inicio de este escrito en referencia a la valorización y conservación de los entornos monumentales, la *Carta de Venecia* hace referencia al proceso de recupe-

ración de estos lugares, estableciendo la necesidad de realizar diversos estudios sobre el monumento: un estudio interdisciplinar capaz de comprender, documentar e interpretar su significado teniendo en cuenta los múltiples factores que conforman su carácter y valores.

El propio Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, como primer punto dentro de los aspectos metodológicos que deben establecer las características específicas de estos bienes, establece su estudio y análisis en base a una serie de valores. Éstos deben ser el mecanismo gracias al cual logremos comprender su legado histórico a la vez que plantear su proyección hacia el futuro. Como enuncia la *Carta Ename* (ICOMOS 2004) para la interpretación de Sitios Patrimoniales de Valor Cultural, «la interpretación –a saber, la transmisión del significado completo y de los múltiples sentidos y valores de un sitio cultural– forma también parte integral del proceso de la conservación» (*Carta Ename*, 2004: 1. 3).

Los criterios expuestos con anterioridad aconsejan que el proyecto a redactar no se pueda ni deba definir más que después de un profundo y detallado estudio cuyo resultado será el establecimiento de una unidad de paisaje. Entendemos ésta como una porción del territorio que posee un mismo carácter, plasmado a través de un paisaje particular generado por la yuxtaposición de los elementos que estructuran este territorio, las dinámicas que han contribuido –y contribuyen– a modelar su imagen actual y su historia particular. Estará caracterizada de tal manera que haya quedado claramente registrada su secuencia evolutiva, inventariado sus valores, descrito su dinámica y los factores naturales, culturales y socioeconómicos que han intervenido –e intervienen– en su evolución y transformación.

Esta unidad de paisaje se convertirá a partir de este momento en lo que podríamos denominar una unidad de actuación, aquella porción del territorio sobre la que será necesario actuar con una serie de criterios homogéneos, establecidos a partir de unos estudios y análisis.

En lo que se refiere al método de estudio, éste debe partir siempre de una aprehensión sistémica y holística del paisaje, que como tal debe de ser estudiado de una manera global. Las investigaciones a realizar lo explorarán en dos facetas concretas. Por un lado, aquella referente a la matriz biofísica o criptosistema, que engloba diversos componentes como pueden ser, entre otros, factores fisiográficos –el relieve, el suelo, la vegetación, el clima, etc., a la vez que procesos naturales –el ciclo del agua y la hidrografía, el del oxígeno, nitrógeno, etc. – y la biota –flora y fauna–, etc.

En segundo lugar, sobre estas pre-existencias, el hombre ha ido generando su propia matriz cultural. Un fenosistema formado tanto por elementos tangibles –el sistema de ocupación del suelo, sus límites, construcciones, infraestructuras, etc. – como intangibles –el modelo socioeconómico, la historia, el folclore, el arte, etc. –. La unión de ambos, la unión de la estructura ecológica del paisaje y de la estructura cultural del mismo, definirá el paisaje objeto del presente estudio, posibilitando la realización de una propuesta que lo proyecte, con toda su complejidad, hacia el futuro.

De igual manera que el planteamiento conceptual expuesto deja de lado consideraciones puramente formales para abordar de una manera compleja las diferentes escalas del paisaje desde una realidad física y ecológica a la vez que cultural y simbólica en constante cambio, éstas deben también realizarse desde una dualidad física y espacial: para proceder a la lectura del sitio es indispensable entender al menos dos de sus escalas vertebradoras. Una primera correspondiente a una estrategia de implantación territorial –el enclave– y otra relativa al emplazamiento a escala local –el sitio–.

El enclave representa, ante todo, una estrecha colaboración, un profundo entendimiento entre el hombre y la naturaleza. No es una relación banal o circunstancial. Historia y devenires socio-económicos la convierten en singular, por toda una serie de valores que pueden abarcar desde el geoestratégico al comercial, desde el religioso al natural: todas las arquitecturas defensivas son magníficos ejemplos de paisajes culturales a gran escala, donde la impronta del hombre se establece por su adaptación e implicación con la naturaleza.

Desde nuestro punto de vista, toda apropiación del espacio por el hombre conlleva, más allá de la propia supervivencia de la especie, la búsqueda de un objetivo de identidad cultural mediante el cual el lugar adquiere su significado gracias a la acción humana. En esta relación simbiótica, el hombre utiliza el sitio para definir[se] como cultura y, por lo tanto, sus expectativas, anhelos y limitaciones quedan plasmados de forma indeleble en un espacio físico determinado: el dominio de un largo y extenso horizonte, o del paso cerrado entre cadenas montañosas; la encrucijada de dos caminos, de dos calzadas o el cruce del cordel del ganado; la posibilidad de atracar en un puerto, de vadear un río, de abastecerse de agua; la existencia de una vega próxima que permita el abastecimiento de la guarnición o de materiales propios para su construcción, confieren a todos estos enclaves una singularidad formal a la hora de asentarse en un emplazamiento.

Así, se tendrán en cuenta las especiales consideraciones del enclave atendiendo a su valor patrimonial –del marco topográfico en el que ha tenido lugar el emplazamiento, realizando los pertinentes estudios acerca del medio físico, el análisis de infraestructuras –vías y caminos, calzadas y puentes–, tipologías de asentamientos, estructuras parcelarias, actividades socio-económicas y culturales, etc. – que fueron decisivas en la elección del lugar pero que también han sido susceptibles de influir en su desarrollo, expresado en función de los factores circunstanciales de desarrollo territorial y territorialización. Se debe rehuir en todo momento de un modelo de intervención aislado, procurando la definición de unos criterios de intervención coherentes con los planes vigentes y aquellos previstos para su entorno –ya sea rural o urbano– y su territorio, reforzándolos y desarrollándolos pormenorizadamente en este espacio.

El segundo factor determinante de la implantación defensiva es el del lugar, entendiendo éste como el marco topográfico en el cual ha tenido lugar el emplazamiento ya a una escala local: a medida que se va produciendo una aproximación al entorno inmediato, la importancia de los componentes no directamente vinculados a la expresión simbólica del paisaje va disminuyendo en relación con sus elementos formales. La singularidad tipológica del enclave dará paso a la especificidad material del lugar.

Para ello es viable, sobre una base fisiográfica, realizar unos análisis encaminados a definir las características del elemento defensivo a gestionar. En este sentido, será imprescindible el estudio de la propia topografía y de la geomorfología que definirán cuencas visuales, o de la geología que proporcionará los materiales necesarios para la construcción; de las condiciones climáticas cambiantes como los vientos, las precipitaciones o la humedad relativa, que unidos a otros fenómenos atmosféricos como las brumas, nieblas o nevadas han hecho posible el control de un amplio territorio o de un estrecho paso entre las cumbres. Sin duda, el conocimiento de los recursos hídricos del lugar, que incluye tanto las aguas superficiales –arroyos, ríos, etc. – como la captación de las aguas freáticas –pozos, fuentes, manantiales, etc. – será fundamental para la localización de un monasterio, de una fortificación, o de una ciudad amurallada, que podrán adquirir un protagonismo defensivo gracias a la existencia del agua en su recinto.

El empleo de ésta con vistas a un uso doméstico, agrícola o industrial, condicionará, desde el propio establecimiento de estas estructuras defensivas, hasta la puesta en práctica de todo un sistema de producción agropecuario necesario para el abastecimiento tanto de la guarnición defensiva así como de la población que podía ir asociada a ésta. Todo ello requiere de una serie de infraestructuras necesarias para el propio sustento de las tierras, a la vez que su conexión con las viviendas o poblaciones que aseguran su subsistencia. La organización de los asentamientos defensivos protectores, dentro de un territorio, caracterizará de una manera determinante la fisonomía del mismo. Así, será imprescindible conocer los diferentes tipos de vías y caminos que, ayudados por puentes y otros elementos de ingeniería civil o militar, estructuran y dan coherencia al paisaje.

Pero más allá de todos estos estudios, definidos con el detalle preciso que el tiempo disponible y los recursos económicos puestos a nuestra disposición han permitido, también será necesario estudiar los condicionantes culturales y sociales del caso de estudio. Éstos, englobados dentro de la poliéctica, van desde el propio reconocimiento del terreno y la elaboración de mapas detallados, pasando por las técnicas constructivas relativas a la ingeniería militar, de defensa, ataque o movilidad; el desarrollo de nuevas ciencias relativas al tipo de armamento y sus características, a la reflexión estratégica y táctica, a los medios materiales y humanos y a un largo etcétera que refleja los cambios científicos y tecnológicos que se han ido produciendo a lo largo de los siglos. Una evolución impar-

ble que sigue enriqueciendo nuestro imaginario colectivo generando no sólo elementos defensivos singulares sino utopías sociales, tal y como hemos querido reflejar en algunas de las imágenes que acompañan a este artículo.

Tras estos estudios, se realizará una evaluación consistente en definir su carácter y fuerzas de transformación con el objetivo de establecer unas directrices de calidad paisajística capaces de asegurar en el futuro los valores que le son propios. El reconocimiento de estos valores identitarios que se consideran esenciales y son fruto de una construcción social e intelectual es de especial importancia frente al creciente fenómeno de homogeneización y base angular de la definición y la defensa del patrimonio. Es por ello que, tal y como se ha comentado en apartados anteriores, la sociedad en su conjunto juegue un papel decisivo en la elaboración del propio plan.

Tras estas fases de estudio y evaluación, hechas con detalle y estándares profesionales, se podrán establecer los criterios de actuación, con una propuesta de medidas y acciones con un calendario de actuaciones que asegure una gestión razonable y sostenible, creando una conciencia ciudadana sobre sus futuras necesidades que tenga en cuenta la capacidad de funcionamiento del ecosistema y la posibilidad de uso de sus recursos naturales. La conservación de sus características esenciales, su razón de ser, su especificidad e identidad, deben de asegurarse de una forma dinámica, porque el patrimonio defensivo, como el paisaje, es antiguo a la vez que moderno, y debe de estar preparado para aceptar el cambio y gestionarlo de una manera positiva. En este sentido, el proyecto de ordenación paisajística no tiene como finalidad sino la de contribuir a revalorizar el impresionante legado patrimonial de la arquitectura defensiva, con el ánimo de que todos nosotros nos sintamos parte viva de su historia, que aún debemos seguir escribiendo.

Bibliografía

GONZÁLEZ-VARAS, I. (2009): *Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Cátedra.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ESPAÑA (2007): *Carta de Baños de la Encina para la conservación de la arquitectura defensiva en España*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico de España.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva_EN.pdf [Consulta: 1 de septiembre de 2014]

Normativa y documentos internacionales:

España. Real Decreto Ley de 9 de agosto de 1926, *Gaceta de Madrid* n.º 327 de 15 de agosto. Disponible en: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/cmn/1926193206.pdf> [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

España. Ley sobre Defensa, Conservación y Acrecentamiento del Patrimonio Histórico Artístico Nacional de 1933, *Gaceta de Madrid* de 13 de mayo. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1980-4277 [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

España. Decreto de 22 de abril de 1949, sobre protección de los castillos españoles, *Boletín Oficial del Estado* de 5 de mayo.

España. *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*, *Boletín Oficial del Estado* n.º 155, de 29 de junio. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12534> [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

1.º CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS Y TÉCNICOS EN MONUMENTOS HISTÓRICOS (1931): *Carta de Atenas*. Disponible en: http://ipce.mcu.es/pdfs/1931_Carta_Atenas.pdf. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

2.º CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS Y TÉCNICOS EN MONUMENTOS HISTÓRICOS (1964): *Carta de Venecia*. Disponible en: http://ipce.mcu.es/pdfs/1964_Carta_Venecia.pdf. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

CONSEJO DE EUROPA (2000): *Convenio Europeo del Paisaje. Florencia*. Disponible en: <http://www.cidce.org/pdf/Convenio%20Paisaje.pdf>. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

CONSEJO SUPERIOR DE ANTIGÜEDADES Y BELLAS ARTES (1932): *Carta italiana del Restauero*. Disponible en: http://ipce.mcu.es/pdfs/1932_Carta_Restauero_Roma.pdf. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

ICOMOS (1986): *Carta de Toledo*. Disponible en: http://ipce.mcu.es/pdfs/1986_Carta_Toledo.pdf. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

— (1994): *Carta de Nara*, Documento sobre la Autenticidad.

— (2004): *Carta Ename para la interpretación de Sitios Patrimoniales de Valor Cultural*. Disponible en: http://www.esicomos.org/Nueva_carpetal/info_cartaENAMEesp.htm. [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

Unesco (2011): *Recomendación sobre Paisajes Históricos Urbanos (Historic Urban Landscapes)*. Disponible en: http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=48857&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

Notas

¹ Siguiendo la descripción tipológica definida en el Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, Planes Nacionales del Patrimonio Histórico Español.

² Existen otros muchos documentos interesantes –el Convenio para la Salvaguarda del Patrimonio Arquitectónico de Europa (1985), o la reedición por el Consejo Europeo de Urbanistas en mayo de 1998 de la *Carta de Atenas*, etc.–, que ayudan a tener una visión más detallada de la evolución en el concepto de lo que son los propios centros históricos y las bases metodológicas para la intervención en ellos.

³ El CEP tendrá una incidencia destacable en la normativa nacional española, generando un cambio sustantivo en esta materia en nuestro país. Así, entre otros muchos aspectos, algunas de las comunidades autónomas que componen el estado español ya han desarrollado una legislación específica en referencia a la protección del paisaje. Cabe mencionar la *Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje de la Comunidad Valenciana*, la *Ley 8/2005, de 8 de junio, Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje de la Comunidad Catalana*, la *Ley 7/2008, de 7 de julio, de Protección del Paisaje de la Comunidad Autónoma de Galicia*, y la *Proposición de la Ley del Paisaje de las Islas Baleares*, que se encuentra en plena redacción en estos momentos.



Hotel Cap Rocat en el Fuerte del Cabo Enderrocat en Lluçmajor (Mallorca, Islas Baleares). Año: 2015. Fotografía: Cap Rocat.

Estrategias de gestión cultural





Mercado medieval de Sepúlveda (Segovia). Año 2006. Fotografía: J. L. Municio.

Estrategias de gestión cultural en la arquitectura defensiva

Paz Pedraza Ruiz

Arquitecta, Coordinadora del Máster en Evaluación y Gestión del Patrimonio Cultural de la Universidad de Salamanca y Gestora del Patrimonio Cultural
paz.pedraza@gmail.com

Rebeca Franco Valle

Historiadora y Gestora del Patrimonio Cultural
hiarf@hotmail.com

Resumen

Las nuevas tendencias en los planes de gestión del patrimonio cultural apuestan por estrategias que, lejos de diferenciar a la población local y al turista, doten a la población de infraestructuras culturales activas y participativas mediante dinámicas de educación, formación, procesos creativos y disfrute. Sugerimos para ello propuestas como el diseño de eventos que busquen generar oportunidad y sorpresa mediante acciones culturales, como transformaciones urbanas, intervenciones artísticas efímeras o recreaciones históricas, aprovechando el acto escénico en sus múltiples manifestaciones, así como la interacción con otras disciplinas del arte. El plan de gestión debe plantear nuevos modelos para públicos heterogéneos, facilitando la accesibilidad real o virtual, y siendo auténticas herramientas de desarrollo de la rentabilización social del patrimonio.

Palabras clave

Planes de gestión, rentabilización social, recreación histórica, transformación urbana, actividades didácticas.

Abstract

New trends in the management plans for cultural heritage strategies that differentiate away from the local population and tourists, equip the population of active and participatory cultural infrastructure through education dynamics, training, creative processes and enjoyment. We suggest for the proposals such as the design of events that search for opportunity and surprise through cultural activities like urban transformations, ephemeral art interventions or historical reenactments, using the stage act in its many manifestations, as well as the interaction with other art disciplines. The management plan should propose new models for heterogeneous public, facilitating real or virtual accessibility, and the authentic development tools of social profitability of the heritage.

Keywords

Management plans, social profitability, historical reenactment, urban transformation, educational activities.

Planes y procesos de gestión aplicados al patrimonio cultural

Los planes de gestión son complejos procesos que tratan de ordenar los trabajos relativos a las actuaciones sobre el patrimonio cultural. En el caso del patrimonio construido esto incluye la investigación y documentación, la restauración o adaptación a nuevos usos, las directrices de conservación preventiva, la interpretación o el diseño de estrategias de comunicación y difusión, e incluso un plan de marketing y comercialización del producto cultural en el entorno social que al que va dirigido.

La experiencia de la última década de actuaciones en España ha permitido profundizar en el conocimiento de nuestro patrimonio y profesionalizar las intervenciones en él, consiguiendo por parte de algunos organismos que exista un control técnico y conceptual en las restauraciones, debatiendo los criterios de profesionales mediante equipos interdisciplinares. Este modelo de funcionamiento es, entre otros, el que ha establecido la Fundación del Patrimonio de Castilla y León¹, cuyos técnicos han velado por el rigor científico, la argumentación de los proyectos y la profesionalización y especialización de las empresas

de restauración que actúan en los Bienes de Interés Cultural de la Comunidad. Del mismo modo se ha conseguido implantar un modelo de colaboración entre la propiedad (Ayuntamientos, Obispos, etc.), la Fundación como organismo gestor, y en muchos casos la administración competente (Ayuntamientos, Diputaciones, Junta, etc.).

Así como los años de bonanza económica facilitaron las inversiones en estas operaciones de restauración del patrimonio en todo el país, en muchas ocasiones la falta de reflexión acerca del futuro próximo de los bienes restaurados ha originado serios problemas de falta de uso y su correspondiente falta de mantenimiento. Esto significa que muchos de nuestros edificios fantásticamente restaurados están a día de hoy cerrados a cal y canto sin que se pueda disfrutar de ellos, a pesar de la enorme cantidad de dinero público que se utilizó para ello.

Esta problemática no ha sido detectada ahora. Desde el año 2000 la Universidad de Salamanca imparte su Título Propio Máster en Evaluación y Gestión del Patrimonio Cultural (antes Patrimonio Histórico Artístico)², que puso en marcha D. José Ramón Nieto con el objetivo de profundizar en el proceso de gestión del patrimonio y diseñar estrategias de rentabilización socio-económica mediante la redacción de proyectos guiados por profesionales del sector. Estos profesionales dirigían a los futuros gestores hacia la creación de empresas culturales, desarrollo de planes museológicos y proyectos de gestión cultural de diversa naturaleza con gran éxito³.

A pesar de que la experiencia indicaba la necesidad de implementar estos planes, especialmente desde los organismos y administraciones públicas, no es hasta la llegada de la crisis económica cuando por fin podemos pararnos y pensar. Y pensar significa realizar una reflexión profunda acerca del futuro de nuestro patrimonio cultural, y especialmente definir cuál es el objeto de dedicar una parte de nuestra actividad y nuestro dinero público y privado a su restauración.

Si comenzamos por hacernos esta pregunta, que a simple vista resulta de lo más básico y evidente, deberíamos cuestionarnos para qué queremos nuestro patrimonio. El patrimonio es una fuente de riqueza, nos han repetido hasta la saciedad, debemos entender el potencial del patrimonio como recurso turístico, su utilidad como medio de desarrollo para entornos rurales o más desfavorecidos, es la imagen y seña de identidad de los pueblos y las civilizaciones, y un largo etcétera de bondades.

No cabe duda de que el patrimonio cultural es un recurso fundamental, pero tal y como lo hemos contado estos últimos años, parece que PATRIMONIO + RESTAURACIÓN = TURISTA = €, o bien, que si tengo una iglesia o castillo declarado BIC en mi pueblo y lo restauro y abro un par de casas rurales, van a venir hordas de turistas a gastarse el dinero aquí, aunque no tengamos previsto cómo ni dónde ni porqué.

Esto que cuento con cierta ironía y acidez no es más que lo que hemos hecho en muchos de nuestros monumentos más relevantes y en nuestros conjuntos históricos. Tenemos increíbles cascos urbanos medievales excepcionalmente restaurados, sin que se aprecie un solo rastro de cualquier otra época posterior, como si hubieran permanecido atrapados en el tiempo, porque hemos eliminado cualquier tienda, local, letrero, e incluso habitante, en favor de que el turista vaya a verlo. Eso sí, hemos generado espacios sin alma, preciosas calles y monumentos ocupados por organismos institucionales en el mejor de los casos, que una vez cerrados quedan vacíos. Y cuando hablo de vacíos me refiero a verdaderos vacíos urbanos, espacios peatonalizados sin peatones, ni coches, ni comercio, ni, por supuesto, personas, ciudadanos, que quieran vivir allí, porque son espacios para los turistas por el día y para nadie por la noche.

En el otro extremo tenemos monumentos tan saturados de visitantes que ya no hay manera de comprender y contextualizar lo que están viendo. Tenemos ciudades boutique (Zabalbeascoa, 2011), cáscaras de edificios ocupados por cadenas comerciales que repiten patrones de diseño, y productos y alimentos que son exactamente los mismos en una ciudad inglesa, española o alemana. Porque lo cierto es, que existe y es de dominio público, que las multinacionales quieren ocupar edificios emblemáticos, y dedican gran parte de sus inversiones a comprar inmuebles completos en los centros de las ciudades. Nos estamos vendiendo al mejor postor. ¿Tiene esto algo que ver con nuestro auténtico patrimonio cultural?

Estamos generando una fractura en nuestras ciudades dividiéndolas entre la ciudad del turista y la ciudad del ciudadano, o lo que es lo mismo, en la ciudad para ver y la ciudad para vivir. Si la expresión de una sociedad es su patrimonio cultural, y estamos separando a esa misma sociedad de su patrimonio, ¿qué es en realidad lo que estamos mostrando al turista? ¿Pensamos de verdad que un turista cultural desea esa experiencia? ¿O es que estamos llamando turismo cultural a un turismo de masas que visita ciudades y monumentos? Deberíamos plantearnos si aporta algo al visitante conocer entornos patrimoniales en los que la sociedad no está presente. Y lo más importante, qué modelo de gestión del patrimonio cultural estamos desarrollando para nuestro futuro.

Las respuestas a todas estas preguntas son tan serias e importantes que no deberíamos mover un dedo hasta tener claro qué queremos conseguir con nuestro patrimonio. Las respuestas a estas preguntas son las que debe responder un plan de gestión.

Del recurso cultural pasivo al producto cultural activo en la arquitectura defensiva

La gestión cultural es un sector en movimiento, y constantemente surgen nuevos términos que marcan las tendencias. Después de muchos años de hablar de puesta en valor, ahora comprendemos que el patrimonio ya tiene su valor y que en realidad no hay que ponerle nada. Lo que sí debemos hacer es evaluar lo que tenemos entre manos y tomar una serie de decisiones que van a definir su futuro, por eso es tan importante trabajar desde el conocimiento y la profesionalización.



La arquitectura defensiva tiene una fuerte imbricación en el territorio. Castillo de Vega de Valcarce.
Fotografía: Rebeca Franco Valle.

La arquitectura defensiva tiene entre sus muchas particularidades tener una fuerte imbricación en el territorio en el que se inserta. Son construcciones asociadas de manera indisoluble a unos acontecimientos históricos que marcaron la vida y la estructura de la sociedad de dicho territorio. Su historia es la historia de un pueblo, y con frecuencia son hitos o señas de identidad muy potentes, que definen y marcan una fuerte personalidad urbana. Pensemos en ciudades amuralladas o abaluartadas, donde su configuración depende de esta circunstancia, o en alcázares, castillos o alcazabas, que dominan desde las alturas todo un territorio. A su vez son fuertes atractivos turísticos, precisamente porque atesoran historias, y precisamente son emociones, historias, lo que busca un viajero cuando decide visitar un determinado lugar.

Las nuevas tecnologías, internet, los programas de viajes de la televisión, todo ello ha originado cierta rutina visual en el turista, que está perdiendo la capacidad de sorpresa. Con un solo *click* del ratón ya podemos visitar cualquier monumento o ciudad, ¡y sin ni siquiera movernos de casa! Cuando viajamos nos predisponemos para sorprendernos, para conocer y disfrutar de experiencias únicas que nos permitan volver a casa con la satisfacción de haber vivido.

Por tanto, por un lado tenemos a viajeros deseando conocer lugares y buscando experiencias, y por otro a ciudadanos que demandan poder utilizar y sentir un patrimonio que le pertenece y con el que necesita sentirse identificado. ¿No será que esta supuesta transformación de recursos patrimoniales pasivos en productos culturales activos debería ser en realidad una transformación en infraestructuras culturales participativas? Encontramos en la arquitectura defensiva uno de los recursos patrimoniales más interesantes para generar dinámicas de participación ciudadana con los diferentes sectores de la población.

Objetivos de un plan de gestión cultural en la arquitectura defensiva

En líneas generales, mediante un plan de gestión bien articulado podremos conseguir:

- Dotar a un territorio de una infraestructura cultural accesible y participativa.
- Identificar y vincular a la población local con el bien o bienes patrimoniales.
- Concienciar y sensibilizar tanto a población local como al turista en la conservación y protección del patrimonio.
- Educar y formar en el conocimiento histórico, científico y técnico del bien. Esto puede llevarse a diferentes niveles de aprendizaje, desde el público infantil al juvenil o al adulto, además de a diferentes sectores profesionales.
- Crear una imagen de marca asociada al bien que se identifique con el territorio.
- Coordinar a los agentes públicos y privados que tengan alguna implicación con el bien patrimonial, así como fomentar la iniciativa pública y privada para generar infraestructuras turísticas adecuadas.
- Favorecer la accesibilidad física o virtual a los bienes, para poder ofrecer su conocimiento y disfrute a todo tipo de público.
- Facilitar o contribuir a la sostenibilidad económica del bien.

En resumen, y como objetivos generales, conseguir la rentabilización económica, y sobre todo, la rentabilización social de los bienes patrimoniales.

Mucho + que estrategias: Transformación–intervención–acción = emoción

(En pleno s. XXI, cuando el cine sigue buscando la experiencia 3D, la sociedad ya busca la experiencia 4D⁴). El teatro experimenta las cifras de público más elevadas de su historia, a pesar del momento de crisis. Los festivales de teatro que utilizan entornos patrimoniales como el Festival de Teatro Clásico de Mérida, o el Festival de Teatro de Almagro, cuelgan los carteles de aforo completo. Los artistas ya no venden discos pero llenan sus conciertos. Sin entrar a valorar el razonamiento por el cual hemos llegado a esta situación, parece evidente que la sociedad demanda la experiencia por encima de todo,

la oportunidad de disfrutar de un evento cultural único e irrepetible. Es el momento de que los gestores del patrimonio comprendamos esta demanda del público y la apliquemos en nuestros planes de gestión de espacios urbanos y monumentos.

La principal estrategia que debemos tener en cuenta, fundamentada en los argumentos que hemos ido exponiendo hasta este punto, es la necesidad de que los entornos patrimoniales, ya sean sitios o centros históricos, restos arqueológicos o monumentos, estén de un modo u otro participando de la agenda cultural de la ciudad. Esto permitirá tanto a visitantes como a población local interactuar en esos acontecimientos culturales y se generarán espacios dinámicos de encuentro.

En función de qué tipo de bien patrimonial estemos gestionando podremos diseñar unas u otras estrategias. En los casos de la arquitectura defensiva va a depender del grado de conservación del bien, de si tiene espacios habitables, si son restos arqueológicos o lienzos de muralla, etc.

Éstos son algunos modelos de acciones que se pueden llevar a cabo en los bienes de la arquitectura defensiva:

- Utilización de espacios históricos para eventos relacionados con recreaciones históricas, como mercados, batallas, ceremonias y fiestas populares, juegos tradicionales, etc.
- Utilización de elementos de la arquitectura no visitables (lienzos de murallas, entornos arqueológicos, etc.) como fondo para espectáculos de luz y sonido, proyección de imágenes, arte experimental y *performance*, etc.
- Vinculación de los valores estéticos singulares de los bienes con el resto de manifestaciones artísticas, como fotografía, cine, pintura, música, escultura al aire libre, moda, etc., mediante concursos, festivales, ciclos temáticos, ocupación de espacios, etc.
- Profesionalización de la formación y el aprendizaje *in situ*, mediante talleres, jornadas, seminarios, etc. Colaboraciones con entes públicos y privados, como Universidades, empresas de restauración, etc.
- Búsqueda de nuevos sectores de creación y difusión en las nuevas tecnologías. Recreaciones en 3D, realidad aumentada, juegos de ordenador, videoconsola o teléfonos móviles que se desarrollen en espacios reales, como castillos, ciudades abaluartadas, fortalezas, etc.
- Fomentar la aparición de los bienes de la arquitectura defensiva en series de televisión, películas, dibujos animados, etc.

La innovación en la gestión de los bienes culturales patrimoniales supone buscar nuevos modelos que atraigan a la sociedad y generen el interés correspondiente, de forma que la realización de un diagnóstico correcto del público objetivo facilitará el diseño de estrategias acordes con las necesidades. No debe olvidarse tampoco que el público potencial es heterogéneo, y que aparte de los estratos que suelen ser considerados como público general, deben solventarse las tareas culturales pendientes con los sectores de población más olvidada, ofreciendo, en la medida de lo posible, una accesibilidad carente de barreras sociales, físicas o intelectuales. En líneas generales debemos evitar fijar únicamente como destinatarios al público turista, y trabajar conjuntamente con el visitante y la población local, generando una infraestructura cultural activa y participativa.



Talleres en el Castillo de Ponferrada (León).
Fotografía: Rebeca Franco Valle.

La recreación histórica como recurso educativo y social. Fiestas históricas/Recreación histórica. España y la recreación histórica

Ya hace muchos años que se celebran en nuestro país infinidad de fiestas históricas y mercados medievales, que si bien enriquecen las actividades culturales de las localidades en que se realizan, y animan el turismo y economía de la zona, poco tienen que ver con lo que realmente sucedía en los tiempos que se pretende evocar, ya sea la época romana, medieval, renacentista, etc. Estas fiestas multitudinarias tienden a denominarse erróneamente en nuestro país recreaciones. Los fines de estas celebraciones son diversos. En la mayoría de los casos prima el lucro de los hosteleros de la zona o el fomento del turismo, de manera que la nota dominante en este tipo de eventos es el espectáculo y el ambiente festivo. En estos eventos la temática histórica queda en un plano secundario como mero *atrezzo*, apareciendo en muchas ocasiones completamente degradada y rozando el esperpento. Algo similar a lo que ocurre con la mayoría de las películas históricas de Hollywood. No obstante, éste tipo de festejos no deberían ser entendidos como negativos cuando cumplen los fines para los que son creados, es decir, como forma de fomento turístico o animación cultural de la agenda de actividades de una determinada localidad.

Sin embargo, las fiestas históricas y las recreaciones históricas tienen unos fines bien distintos que deberían ser tenidos en cuenta para una correcta explotación de estos dos tipos de recursos, así como también para acabar con la creación de falsos mitos y mitigar la confusión existente en un público poco o nada formado en temas históricos. El principal distintivo entre una recreación histórica y una fiesta histórica, mercado medieval y demás celebraciones por el estilo, reside en su finalidad principal. En la recreación histórica los fines principales son didácticos y de divulgación cultural, mientras que en las fiestas históricas priman los fines lucrativos y lúdicos.

El problema llega cuando se confunden y se entienden como iguales las recreaciones históricas, las fiestas históricas, o los mercadillos medievales, que es precisamente lo que sucede en nuestro país. En muy pocos casos se entiende el fenómeno de las reconstrucciones o recreaciones como complemento para la interpretación patrimonial, y se tiende a mezclarlo con los grupos de teatro, animación y espectáculos varios. Sin embargo, la recreación histórica es una disciplina emparentada con la arqueología experimental que sigue el mismo proceso científico que la historiografía⁵.

Esta distinción que aquí proponemos no viene de la nada. Siguiendo el ejemplo de lo que funciona en otros países europeos y norteamericanos, la recreación histórica es un recurso muy tenido en cuenta desde instituciones oficiales tales como *English Heritage* en Inglaterra, o el Museo de Historia de Estocolmo⁶, así como por centros de interpretación, aulas arqueológicas y centros culturales de diversos países.

La recreación histórica y la historia viviente

A grandes rasgos suelen distinguirse dos variantes definidas de la siguiente manera:

- La recreación histórica (*historical reenactment*) que centra su discurso sobre hechos concretos de la historia (una batalla, un evento o serie de eventos puntuales que marcaron la historia, o un periodo de tiempo en concreto) y suele seguir un guión prefijado.
- La historia viviente (*living history*) que por el contrario no incorpora un guión definido generalmente. Sus actividades suelen versar sobre hechos cotidianos o la forma de vida en un marco geográfico y temporal fijado (Por ejemplo, la vida en una fortaleza inglesa del s. XIII).

Los límites de estas dos variantes no están completamente definidos, de manera que en muchas ocasiones se mezclan ambas en función del carácter del evento. Con este fin podemos encontrar que se desarrollan eventos con una duración variada: desde unos pocos días cada año, a centros con una permanente exhibición como en los *Living history museums*, museos de historia viviente. La participación del público se vuelve una pieza clave en la historia viviente, bien sea a través de la interpelación con los intérpretes, o bien mediante la participación directa en talleres didácticos u otras actividades acordes a la época recreada.

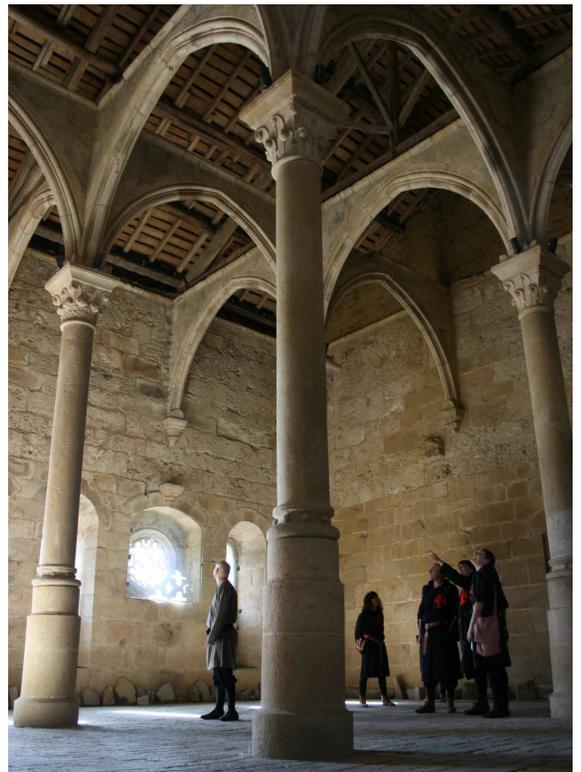


Talleres en el castillo de Cornatel de Priaranza del Bierzo (León). Año 2013. Fotografía: Rebeca Franco Valle.

En España este recurso es aún embrionario. Si bien, sí que existen este tipo de iniciativas, la mayoría parten de asociaciones de aficionados a la historia, versando sobre hechos concretos, grandes batallas en su mayoría, en las que la cultura cotidiana apenas aparece. Muy pocos historiadores, gestores culturales u otros profesionales del sector prestan atención al tema precisamente por la confusión que existe entre la recreación histórica y las fiestas históricas. Muy pocas instituciones tienen en cuenta la recreación histórica como un recurso didáctico, que con la debida proyección y documentación pueden constituir un complemento perfecto para museos, aulas arqueológicas, centros de interpretación o edificios históricos infrutilizados como bien podrían ser castillos y fortalezas.

La recreación histórica en el extranjero

Pasemos a analizar algunos ejemplos prácticos de lo que se realiza en algunas instituciones extranjeras, empezando por Inglaterra. Aquí, grupos de *living history* y recreación histórica como *Regia Anglorum* o *The Vikings* son llamados por *English Heritage* a organizar anualmente la recreación de la Batalla de Hastings, que atrae a miles de visitantes cada año. Asociaciones como *Crusader* colaboran con algunas universidades de Inglaterra, de manera que cada año la universidad dota de fondos a cada delegación, poniendo además a su disposición un sitio para reunirse y planificar sus



Noches mágicas en el Castillo de Cornatel de Priaranza del Bierzo (León). Año 2013. Fotografía: Rebeca Franco Valle.

actividades. A cambio los miembros hacen eventos para la Universidad: exhibiciones, exposiciones, conferencias u *open days* en los que se disponen diversos elementos para la interacción con el público. Con esto no sólo logran que los alumnos complementen su formación histórica con detalles que de otra manera se les escaparían en el transcurso del curso académico, sino que además incrementan la implicación de la gente joven y un ocio diferente entre los estudiantes, además de la colaboración con el asociacionismo, que siempre es algo positivo.

Un ejemplo de *Living History Museum* lo encontramos en Dinamarca, en un lugar llamado Sanglandet Lerje. Aquí ofrecen como recurso educativo actividades de inmersión. En ellas realizan talleres y experimentos históricamente documentados mediante determinados objetos réplicas de los hallados en contextos arqueológicos, dejando que los grupos de visitantes las realicen con sus propias manos. De esta manera proporcionan un grado de entendimiento de las mismas que de otra forma se escaparía. Realizan además proyectos de investigación a través de la arqueología experimental, método científico, que mediante el uso activo de experimentos, contribuye a nuevas explicaciones e interpretaciones de los hallazgos arqueológicos.

Dignas de mención son las iniciativas desarrolladas por asociaciones en colaboración con fortalezas históricas o en museos estatales, tal y como sucede en el Museo de Historia de Estocolmo. En este centro colaboran eventualmente asociaciones de historia viviente y recreación histórica ofreciendo demostraciones en las dependencias del museo. El visitante puede comprobar el uso de los elementos que acaba de ver en las vitrinas del museo, cómo se elaboraron algunos de ellos o la apariencia que tenía la gente de una determinada época, completando de esta manera la interpretación de la exposición.

Poniendo en paralelo las iniciativas europeas con las españolas, éstas son escasas y con poco apoyo oficial. Como ejemplo podemos citar las actividades de reconstrucción histórica llevadas a cabo en el Museo de Badalona, o en las localidades de Belmonte y Montiel en Castilla-La Mancha. La labor de grupos como el Clan del Cuervo, el trabajo de Caballeros del Duero en el castillo de Portillo en Valladolid o *Signum Phoenix* juegan un papel destacado en cuanto a temática medieval se refiere. Este último es un grupo de recreación histórica que colabora de manera activa con el departamento de Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid mediante charlas y ciclos de conferencias, entre otras actividades.

En el noroeste peninsular la asociación de recreación histórica Caballeros de Ulver desarrolla actividades a lo largo de todo el año en el castillo de Cornatel y eventualmente en el castillo de Ponferrada apoyados por el Instituto Leonés de Cultura. Siguen modelos europeos realizando actividades de recreación e historia viviente de forma permanente en edificios históricos restaurados que de otra manera estarían infrautilizados. Además de participar en multitud de eventos culturales cada año, con sus talleres itinerantes llevan a cabo jornadas de divulgación en colegios e institutos, habiendo participado además con charlas y talleres en cursos de extensión universitaria de la Universidad de León. Los talleres didácticos y las musealizaciones en vivo están entre sus actividades más aplaudidas.



Taller de tejido en el Castillo de Cornatel de Priaranza del Bierzo (León). Año 2013.
Fotografía: Rebeca Franco Valle.



Taller de tiro con arco. Año 2013. Fotografía: Rebeca Franco Valle



Talleres de miniatura medieval y de telar de tablillas. 2013. Fotografía: Rebeca Franco Valle.

Hemos citado algunos grupos de recreación medieval, pero existen multitud de grupos recreando otras épocas, si cabe, con una mayor calidad, que merecen sin duda más atención de la que tienen actualmente. La recreación histórica y la historia viviente merecen un mejor lugar, pues son un medio para la divulgación histórica, complemento para la interpretación del patrimonio, muy útil como invitación a la participación ciudadana.

Bibliografía

CORTADELLA MORRAL, J. (2011): «Los grupos de recreación histórica (historical re-enactment)», en *La Guerra en la Antigüedad desde el presente*. Edición de Jordi Vidal y Borja Antela. Zaragoza: Editorial Libros Pórtico, pp. 91–140.

CÓZAR LLISTÓ, G. (2013): «La recreación histórica en España. Definición, caracterización y perspectivas de aplicación», en *Glyphos: revista de arqueología*, n.º 2, pp. 6–28.

CARNEGIE, E.; MCCABE, S. (2005): «Re-enactment, history/fantasy and identity politics in post-modern leisure events» [en línea]. Forum Unesco *University and Heritage 10th International Seminar «Cultural Landscapes in the 21st Century»* (Newcastle-upon-Tyne, 11–16 de abril de 2005). Disponible en: http://conferences.ncl.ac.uk/Unescolandscapes/files/McCABscott_CARNEGIEeliz.pdf. [Consulta: 23 de enero de 2014].

COOK, A. (2004): «The use and abuse of Historical Reenactment: thoughts on Recent Trends in Public History», en *Criticism*, vol. 46, n.º 3, pp. 487–496.

GRACIA, F.; y MUNILLA, G. (2000): «Reconstrucción histórica y difusión cultural», en *Revista de Arqueología*, n.º 235, pp. 8–17.

ZABALBEASCOA, A. (2011): «Triunfo y fracaso de las ciudades 1: la ciudad mausoleo» [en línea], *El País Digital*. Disponible en: <http://blogs.elpais.com/del-tirador-a-la-ciudad/2011/11/index.html>. [Consulta: 28 de noviembre de 2011].

Notas

¹ <http://www.fundacionpatrimoniocyl.es/>.

² <http://mastergestionpatrimoniosalamanca.wordpress.com/>.

³ Los tutores del Máster han sido hasta el año 2014, Esther Aparicio Rabanedo, Manuel José González Rodríguez, Luis Alfonso Hortelano Mínguez, Paz Pedraza Ruiz y Elena Pol Méndez.

⁴ «Buscando la experiencia 4D, no confundir con lo que comúnmente se llamaba Teatro». Baujaus Project Deluxe 3. Teatro Almagren (Salamanca. 18-01-2014).

⁵ Para una definición más en profundidad sobre recreación histórica, ver (Cózar, 2013).

⁶ <http://www.historiska.se/home/>.



Alcázar de Segovia. Año: 2011. Fotografía: Belén Rodríguez.

Plan de viabilidad de explotación del patrimonio histórico defensivo

Raquel Sobrado García

Arquitecto. Ministerio de Defensa
rsobga1@oc.mde.es

Resumen

En un escenario tan complicado como el actual desde un punto de vista económico, el patrimonio histórico defensivo tiene ante sí un reto de carácter financiero. La coyuntura económica hace necesario emplear de una manera más eficiente y racional los recursos públicos. Los periodos de crisis obligan a reflexionar, a analizar los problemas y a buscar nuevas oportunidades a partir de la implementación de cambios. Por otro lado, la falta de medios pone en peligro la conservación del patrimonio, por lo que es necesario plantear nuevos caminos para generar más recursos.

Existen oportunidades y es preciso aprovecharlas para asegurar la sostenibilidad del patrimonio, así como para posicionarse en un marco de gestión en el que la obtención de liquidez permita, no sólo mejoras en su mantenimiento, sino también poder acometer las inversiones necesarias para buscar un lugar destacado en la difusión del Patrimonio.

El objetivo del artículo es el de proponer un plan de viabilidad, con el desafío que supone encontrar una oportunidad en la situación económica actual, y con propósito de innovar.

Palabras clave

Patrimonio, oportunidad, viabilidad, conservación, gestión.

Abstract

In such a complicated background as is the current state of affairs, and from an economical point of view, the Cultural Heritage of the Ministry of Defence has an important financial challenge to attend to. The economic circumstances make it necessary to use public resources in a more efficient and rational way. The periods of crisis, force reflection and to analyze the problems and to look for new opportunities once the changes have been implemented. On the other hand, the lack of resources jeopardizes the Heritage conservation, which means it is imperative to find new ways to generate more resources. Opportunities do exist and it is fundamental to take advantage of them to assure the sustainability of the patrimony, so as to position itself in a management setting in which obtaining liquidity permits, not only improvements in its conservation, but also, to undertake the necessary investments to find a prominent place in the diffusion of the Heritage.

The purpose of this article is to present a viability plan, with the imposing challenge of finding an opportunity in the current economic situation, and with the aim to innovate.

Keywords

Heritage, opportunity, viability, maintenance, management.

Introducción

En estos últimos tiempos, se ha estado acomodando en toda la sociedad, la preocupación por los efectos de la crisis económica, de la que las Administraciones Públicas, tampoco han escapado, sufriendo en este sentido, los importantes recortes, que nos son de sobra conocidos en sus presupuestos. Por otro lado, y según sus acepciones, sabemos que la palabra crisis tiene un doble significado; problema desde un punto de vista negativo y oportunidad desde una visión más positiva. A éstos podemos añadirle un tercero, que a menudo es causante de gran inquietud y que no es otro que la palabra cambio. En el panorama actual, este concepto más que provocar temor, debería invitarnos a pensar en hacer las cosas de manera diferente, para lograr mejores resultados empleando los mismos recursos y esfuerzos. Sin duda, los periodos de cambio deben aprovecharse para cuestionar todo aquello que nos afecta y buscar alternativas más eficientes y eficaces. Crecer, madurar, especializarse y profesionalizarse, son términos que aunque en tiempos de bonanza deberían estar presentes, en épocas de crisis se convierten en imprescindibles para llevar a cabo cualquier estrategia que se quiera implementar.



Figura 1: Castillo de San Fernando, Figueras (Girona). Año 2013. Fotografía: Raquel Sobrado.

El Ministerio de Defensa cuenta con un rico patrimonio histórico defensivo compuesto por numerosas construcciones de gran valor, y que con su sola presencia, evocan la historia de España; el Alcázar de Segovia o la Torre del Oro de Sevilla son ejemplos que componen este Patrimonio. Sin embargo, junto a éstos tan conocidos por todos, existen otros con la misma riqueza arquitectónica y carga histórica, que en la actualidad están infrautilizados (figura 1). El desuso de estos edificios, acompañado de escasos o nulos recursos para su mantenimiento, desemboca en la decadencia de los mismos con la consecuente pérdida patrimonial. Resulta difícil aceptar que estas construcciones nacidas a merced de una determinada historia para la defensa y control de un territorio, puedan verse ahora, en situaciones cercanas al desamparo ante la imposibilidad temporal de dar asunción de mantenimiento.

Con estos datos de partida, es necesario tomar conciencia del problema y aferrarnos a la acepción de cambio que tiene la palabra crisis. Por tanto, este artículo persigue la intención de esbozar las líneas generales de desarrollo de un Plan de viabilidad que permita la explotación del patrimonio histórico defensivo y que tenga como objetivo, no sólo conseguir poner en valor el patrimonio intangible asociado al lugar, sino resolver la financiación que resuelva su conservación y mantenimiento.

El propio Plan Nacional de Arquitectura Defensiva (2013) induce a través de sus objetivos a definir métodos para la adecuada conservación, restauración y puesta en valor del patrimonio defensivo; y programar, entre las Administraciones implicadas y cualquier otra entidad u organismo, actuaciones coordinadas para la conservación y gestión del patrimonio fortificado de España.

Oportunidad de negocio

Frente al objetivo de salvaguardar el patrimonio histórico defensivo y financiar la conservación y mantenimiento del mismo, se abren varias vías que permitirían resolver estas necesidades. Se podría enfocar el problema desde una perspectiva meramente económica y material, pero estamos ante una situación en la que el valor añadido se nos presenta de una forma tan evidente, contundente y rotunda, que sería un ultraje no entrar al fondo de la cuestión y aprovechar las oportunidades que se nos abren. El citado Patrimonio no está conformado por un conjunto de edificaciones cualquiera, su interés arquitectónico, cultural e histórico está inmerso en nuestro ADN y como tal hay que respetarlo y potenciarlo. En un mundo tan globalizado como el actual, lo singular adquiere relevancia. Si somos capaces de ordenar, filtrar y extraer todo aquello que desde un punto de vista estratégico queremos conservar y ofrecer a las generaciones venideras, estaremos en disposición de obtener ventaja de la situación, y será mucho más fácil definir nuestro programa de necesidades.

Para ello, será necesario establecer un Plan de Trabajo, que comience por seleccionar, a partir del Catálogo del Patrimonio Histórico Inmueble de la Defensa, aquellos inmuebles que actualmente carecen de uso; eligiendo de entre todos ellos, los candidatos más apropiados para hacer un análisis más en detalle y generar con éstos, un Plan de Negocio. El objetivo consistiría en sacar al mercado estos inmuebles ahora en desuso, para rentabilizarlos en una línea de producto nueva en el mercado. Apoyándonos en el conocimiento de que estos bienes, por su singularidad, tienen un valor inmobiliario muy difícil de determinar; entre el valor emocional de su propia historia y otros valores más objetivos, serán siempre espacios idílicos para eventos únicos. La idea es encontrar un traje a medida para cada uno de ellos, sin tener que sufrir, en su arquitectura, ninguna transformación que pudiera exigir el uso al que irán destinados. Es decir, la actividad que allí se fuese a desarrollar, no tiene que comprometer al edificio ni en la adaptación de espacios, ni en otras exigencias que pudieran darse de naturaleza normativa; la actividad debe poder desarrollarse con la única vinculación de la convicción, de que es ese, el lugar que da la vía de negocio. El edificio por tanto, es un mero contenedor de la actividad, y compite con ella, además, en el ejercicio de transmitir su propia historia.

La innovación, no sólo se aloja en la línea de negocio, sino en la implicación de la propia Administración Pública en la misma. La Administración ha de participar directa y activamente en la explotación comercial. Entre la Administración y el consumidor, debe existir un vínculo directo con la participación de ésta en todos los niveles; con la pretensión de mantener el control sobre lo acordado a cerca de su explotación, y en cuanto a la vigilancia de la preservación del edificio.

Para esta tarea es necesario definir un equipo de trabajo formado por expertos, procedentes tanto del Ministerio de Defensa como de otras Administraciones Públicas que tengan experiencias similares y que puedan aportar su *know how*. La selección de los componentes del equipo es una labor delicada, en la que además del bagaje profesional y el *expertise*, deben ponerse en valor otras capacidades de carácter más sensitivo, dado que en el objetivo final de esta propuesta existe un fuerte componente emotivo y evocador. Este proceso necesita tres fases (figura 2): la primera, la identificación de la idea; la segunda, la elaboración de un análisis estratégico y la tercera, la implementación de la idea. Para pasar de una fase a otra será necesaria la creación del Plan de Trabajo, entre las dos primeras y la elaboración de un Plan de Viabilidad, entre las dos últimas.

Si bien esta propuesta se impulsa desde el concepto de la innovación, ni mucho menos es necesario comenzar desde cero. Existen precedentes que



Figura 2: Fases del Proceso.

pueden servir de inspiración y estímulo, como el puesto en marcha durante el siglo pasado, cuando el Gobierno de España decidió encargar el proyecto de creación de una estructura hotelera, inexistente hasta entonces en nuestro país, en cuyos establecimientos se diera hospedaje a un determinado nicho de viajeros y excursionistas, al tiempo que se mejorara la imagen internacional de España. Paradores, tomó en su iniciativa fijar la mirada en los edificios singulares con larga historia y patrimonio cultural envidiable; así como también, valoró, la ubicación geográfica que en algunos casos correspondía a parajes de gran interés natural. Fueron los ingredientes suficientes para convertir un proyecto en una empresa pública que constituye todo un ejemplo de seriedad, prestigio y reconocimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

Los valores que definan esta propuesta deben ser identificables y son básicos para lograr una identidad corporativa común. Además de la innovación en la que se basará la investigación y desarrollo de las soluciones y usos más adecuados para cada edificio, deben añadirse la simplicidad, en la concesión de los usos, funcionamiento y mantenimiento de los inmuebles y por último la confianza que debe transmitirse a los usuarios de los servicios que se oferten al mercado.

Además, en la relación directa que tendrá la Administración con el consumidor, incentivará la participación y el protagonismo de la sociedad en el apoyo y el fomento de la conservación de la Arquitectura Defensiva.

Plan de viabilidad

El potencial del patrimonio histórico defensivo es tal, que la explotación de sus inmuebles puede aportar nuevas oportunidades de negocio en el sector servicios. Para determinar estas oportunidades de una forma realista, se deben identificar aquellos edificios que tengan mayores posibilidades, estableciendo un ranking de prioridades y descartando aquellos en los que el esfuerzo que implicaría su puesta en marcha nos desviaría de nuestros objetivos. No se trata de ofrecer al mercado un servicio oportunista, sino de conservar y transmitir la esencia y la historia del edificio que al fin y al cabo es el que porta el valor añadido.

Este planteamiento hace necesaria la creación de un Plan de Negocio personalizado para cada inmueble, con su operativa y puesta en marcha. El objetivo final excede de lo meramente práctico, el éxito de este Plan implica mejorar la imagen del Ministerio de Defensa como un buen gestor de su patrimonio. No olvidemos que en la sociedad actual, la imagen y el posicionamiento juegan un papel fundamental.

Las claves estratégicas de la explotación comercial deben descansar sobre tres pilares fundamentales (figura 3): la Innovación, mediante la búsqueda de nuevos enfoques, la Especialización, que aporta una mayor segmentación del mercado y una Alta capacitación profesional, empleando los recursos humanos especializados que tiene la Administración y ofreciendo un servicio al más alto nivel.

Un aspecto de capital importancia, consiste en establecer los nuevos usos que puedan otorgarse



Figura 3: Pilares Fundamentales.



Figura 4: Usos propuestos.



Figura 5: Esquema de funcionamiento.

a estos edificios. Además de los usos más tradicionales (alojamiento, restauración congresos, etc.), se proponen otros más imaginativos (figura 4), que puedan proporcionar ventajas competitivas en el mercado, como puedan ser: escenarios para rodajes, guardamuebles, ferias de antigüedades, ferias de arte, pasarelas internacionales y nacionales de moda, sociedades gastronómicas, cines de verano, ocio al aire libre, recepciones oficiales, y cualquier otro que pudiera emanar de los estudios de mercado en cada caso.

En la fase inicial de este Plan de Viabilidad, además del estudio de mercado que define una adecuada coordinación entre la oferta (lanzada por la Administración) y la demanda existente (figura 5), debe atenderse en conjunto y en particular, el estado de conservación de los edificios seleccionados, el interés histórico que representan, su ubicación, su adaptabilidad a los usos planteados, su accesibilidad, y la infraestructura que presente la población donde esté ubicado. Por último, el diagnóstico estará basado en un estricto análisis DAFO, que nos arrojará un diagnóstico sobre las posibilidades reales de éxito. La estrategia consistirá en buscar el punto más débil de los posibles competidores en el mercado, e iniciar ahí nuestro negocio; ofreciendo no sólo un producto único, sino un servicio que se distinga del que pueda ofrecer la competencia, si la hubiera.

Con los datos obtenidos durante la fase previa, podemos enfrentarnos a una correcta planificación, realizando un análisis comercial, de operaciones, de equipo y organización, de administración y gestión, de inversiones y financiación y finalmente, un plan económico- financiero.

La propuesta del Plan de Implementación debe ser realista, es decir, tiene que poder llevarse a cabo. Esto depende, entre otras cosas, de la información obtenida en cada proceso durante los estudios previos. La finalidad del presente Plan pasa por analizar individualmente la viabilidad para cada edificio y por tanto, en analizar los riesgos que se deberían asumir en cada implementación individual. De tal forma, deben contemplarse una serie de medidas complementarias dirigidas a mitigar los supuestos riesgos. Desde el inicio, el riesgo se medirá tomando como parámetro, el beneficio.

Durante la etapa de comercialización debe mantenerse un control para evitar que se diluyan las señas de identidad que aporta el propio Patrimonio Histórico. Para ello, la calidad desempeña un papel de primordial importancia. Ésta se relaciona directamente con los servicios ofertados, según los usos adjudicados a los edificios seleccionados. La pérdida de ésta, provocará una falta de interés en el usuario por el valor añadido que está implícito en la estrategia de esta propuesta.

El patrimonio histórico defensivo posee un potencial tal, que puede ayudar a crear un buen mercado para el sector servicios. En esto, la calidad desempeña un papel de primordial importancia. La calidad se relaciona directamente con el servicio bien prestado, y con el nivel de satisfacción que se le da al consumidor, por lo cual estará dispuesto a pagar un poco más por ella. La obtención de la calidad debe comenzar desde la primera fase y continuar durante todo el proceso de explotación; de lo contrario, no se puede garantizar alcanzar los estándares nacionales e internacionales de calidad, en caso de que se esté buscando la participación en el mercado internacional.

La calidad debe ser un objetivo permanente y fundamental, pues una vez obtenida, fácilmente se pierde si no se continúa renovando. Generalmente se obtiene gracias a la contribución de todos los participantes en los procesos productivos.

Gestión y Difusión

La ley posibilita fórmulas de gestión a través de la constitución de los Consorcios. Éstos se establecen entre diferentes administraciones públicas y para fines de interés común, y también, con entidades privadas que persigan fines de interés público, que sean concurrentes con los de las administraciones públicas. La libertad de actuación que atesora la figura jurídica del Consorcio, frente a otras formas organizativas de naturaleza pública, le confiere una serie de potestades que permite desarrollar las iniciativas que se pretenden poner en marcha, como modelo de colaboración público-privado. Con este modelo, en el que las partes interesadas (Administración y entidades privadas) colaboran no sólo compartiendo beneficios y riesgos, sino a lo largo del proceso de planificación, captación, organización y administración de recursos; así la Administración participa en el negocio de un tercero, teniendo personal propio en las diferentes áreas de la estructura organizacional que se vaya a crear, y trabajando en ello y para ello. Los beneficios que genere la explotación, se reparten en porcentajes fijados, que en el caso de la Administración, irán destinados a la conservación del bien.

Por otra parte, la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (Boletín Oficial del Estado, 29 de junio de 1985)*, en su preámbulo, establece que debe ser un objetivo por parte de las administraciones públicas, conseguir que los bienes que forman el patrimonio cultural sean contemplados y disfrutados por toda la ciudadanía. Desde este fundamento, la iniciativa de explotación ha de darse a conocer, y para ello, podría ser eficaz pensar en un plan de comunicación y difusión, que entre sus acciones principales, destacara la organización puntual de jornadas técnicas divulgativas. El objetivo de estas jornadas será el de informar y comunicar, por una parte a los potenciales actores involucrados y a los principales beneficiarios, y por otra, a la sociedad en general. Las jornadas técnicas, además de resultar ágiles y efectivas en la captación de negocio, han de tener otra función, la divulgación de la cultura de la arquitectura defensiva en su esencia más íntima.

En esta línea de difusión, también se ha de pensar en eventos que comuniquen los proyectos puestos en marcha, como medio para conseguir que la actividad innovadora sea conocida e impregne a toda la sociedad.

Conclusiones

La intervención de la Administración en la explotación del patrimonio ha de plantearse como un objetivo instrumental para garantizar a la sociedad el disfrute material de estos bienes en la plenitud de su valor; y que, independientemente de su titularidad jurídica, tienen un interés público universal. Por esto, el atrevimiento en sugerir un camino, que garantice la conservación máxima del patrimonio defensivo, hoy en desuso; y que se valore en sí mismo.

La explotación del patrimonio histórico al nivel que se propone, con total seguridad, va a implicar salvar una serie de desafíos: la falta de información en el campo de los servicios y proveedores–usuarios finales, los prejuicios que podamos tener sobre a qué nos dedicamos, la posible falta de formación al partir de otro sector, la falta de estandarización al ser procesos nuevos, así como también cierta incertidumbre sobre el marco legal.

Sin olvidar que la obtención del éxito requerirá ciertas reflexiones operativas, que como la formación, comunicación e información son ingredientes que no deberán faltar durante todo el proceso; proceso que deberá ser gradual, realizándose paso a paso; y que en ocasiones, se precisará ser pioneros, por lo que será necesario aportar grandes dosis de formación, creatividad e información; se deberá conocer bien las opciones que el mercado ofrece, para ser eficaces; y siempre será bueno comunicar nuestros objetivos, actuaciones y logros.

Bibliografía

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2013): *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/defensiva.html>.

Texto completo en castellano: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva.pdf>.

Texto completo en inglés: http://ipce.mcu.es/pdfs/PNArquitecturaDefensiva_EN.pdf [Consulta: 1 de septiembre de 2014].

Normativa

España. *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Boletín Oficial del Estado* n.º 155, de 29 de junio.



Haciendo adobes en la kasba de Ait Herbil (Marruecos). Año 2007. Fotografía: Belén Rodríguez.

Restauración del castillo de Ayyub en Calatayud (Zaragoza)

Pedro Iglesias Picazo

Obras de consolidación y restauración del castillo de Uceró (Soria)

Eduardo Barceló

La restauración del castillo de Buitrago de Lozoya (Madrid)

Pedro Ponce de León

Intervención de emergencia en las murallas de Morella (Castellón)

Elisa Moliner; Luis Almera

Las cubiertas a prueba de bombas de la fortaleza de San Fernando de Figueras: Una singularidad muy problemática

Rafael Vila

La fortaleza de la Mola en Mahón: estudios e intervenciones

José Ramón Checa; Camila Mileto; Fernando Vegas

Recensión bibliográfica

Fortificaciones. Intervenciones en el Patrimonio defensivo. Actas del XXXIV Curset. Jornadas internacionales sobre la intervención en el patrimonio arquitectónico. Colegi d'arquitectes de Catalunya, Agrupacio d'arquitectes per a la defensa i la intervenció en el patrimoni arquitectònic, Ministerio de Cultura. Enero 2013

Araceli Brioso Cornejo



Restauración del castillo de Ayyub en Calatayud (Zaragoza)

Pedro Iglesias Picazo

Arquitecto. Universidad Politécnica de Madrid
pedro.iglesias@upm.es

Resumen

El castillo de Ayyub es uno de los ejemplos más interesantes de arquitectura militar islámica que se conservan en el nordeste peninsular, tanto por su extensión —más de 4 km de perímetro jalonado por 5 castillos— como por el material empleado para su construcción: el yeso. Ha habido numerosos intentos de asignar un momento histórico a cada uno de los restos conservados del castillo aunque los estudios realizados no permiten llegar a conclusiones definitivas, ni siquiera de aquellas partes que presentan una unidad constructiva. Las obras de restauración llevadas a cabo por el Instituto del Patrimonio Cultural de España tienen como objetivo conservar los restos y ralentizar en lo posible su proceso natural de deterioro, y hacer especial hincapié en mantener las huellas de los diferentes momentos constructivos.

Palabras clave

Criterios de intervención, datación, lectura de paramentos, castillos, tapial, yeso.

Abstract

The Ayyub castle is one of the most interesting examples of the Islamic military architecture in the north east of the Iberian Peninsula, both because of its magnitude —a perimeter of more than 4 kilometers defended by 5 castles— and for the material used for its construction: gypsum. There have been several attempts to date the remains but studies have not reached a consensus even for the parts that present a constructive coherence. Conservation work carried out by the Institute of Cultural Heritage aims to preserve the remains and, if possible, slow down the natural process of deterioration, while putting a special emphasis on maintaining the footprints of the different construction periods.

Keywords

intervention criteria, dates, face reading, castles, rammed earth, gypsum.

Emplazamiento y entorno físico

Calatayud se localiza en la intersección de dos rutas estratégicas peninsulares de frontera, una que discurre de Este a Oeste y une Castilla con el reino de Navarra, y otra que va de Sur a Norte y que comunica Córdoba y Toledo con Zaragoza. La ciudad, se sitúa en la confluencia de los ríos Jalón y Jiloca y domina una hoya de aproximadamente cien km de longitud por veinte de anchura máxima que ocupa una posición intermedia entre las grandes cuencas del Ebro y del Tajo. Calatayud ocupa una hondonada atravesada por dos barrancos que suben al cerro de

yeso que, con más de 50 m de altura sobre el río, constituye la principal defensa por el Norte. Su perímetro fortificado estaba jalonado por cinco puntos fuertes denominados tradicionalmente castillos. El Castillo Mayor o de Ayyub, situado al Norte dominando todo el conjunto, debió de ser la alcazaba.

El castillo Mayor se compone de dos terrazas. La situada al Norte, que limita con las murallas, de aproximadamente 65 m de largo por veinte de ancho, está situada a una cota 5 m inferior a la de la terraza meridional, algo más estrecha, en la que se sitúan las torres principales.

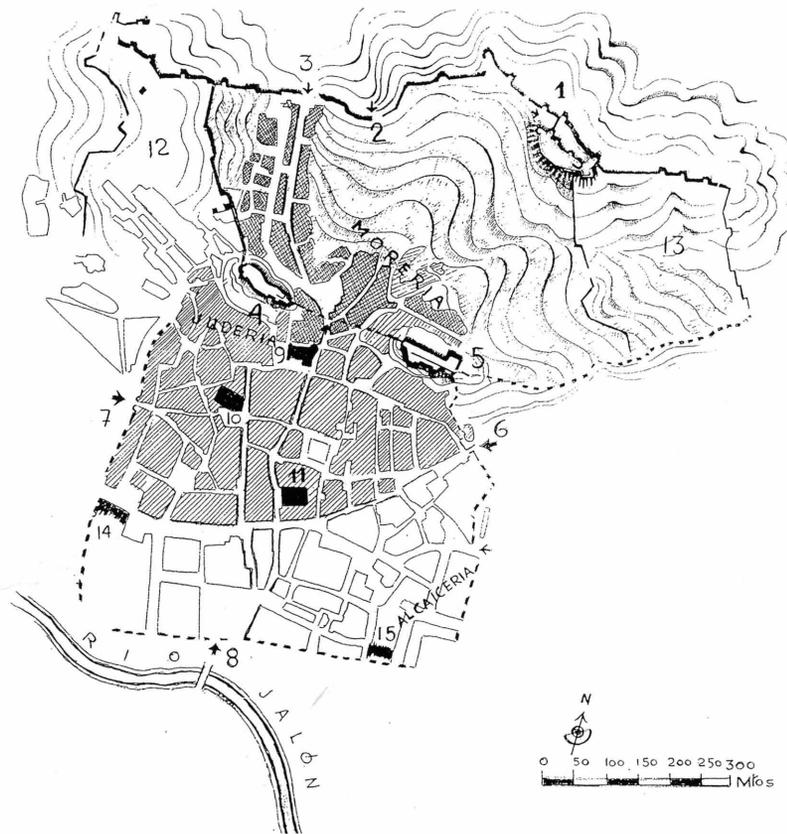


Fig 1. Plano de Calatayud de Pavón Maldonado (Pavón Maldonado 1992) que muestra los puntos más destacados del recinto: 1, castillo de Ayyub; 2, puerta árabe (siglos IX-X); 3, puerta de Soria; 4, castillo de don Álvaro; 5, castillo del Mal Reloj; 6, puerta de Zaragoza; 7, puerta de Terrer; 8, puerta de Alcántara; 9, San Andrés; 10, Sta. María; 11, San Pedro de los Francos; 12, Torre Mocha.

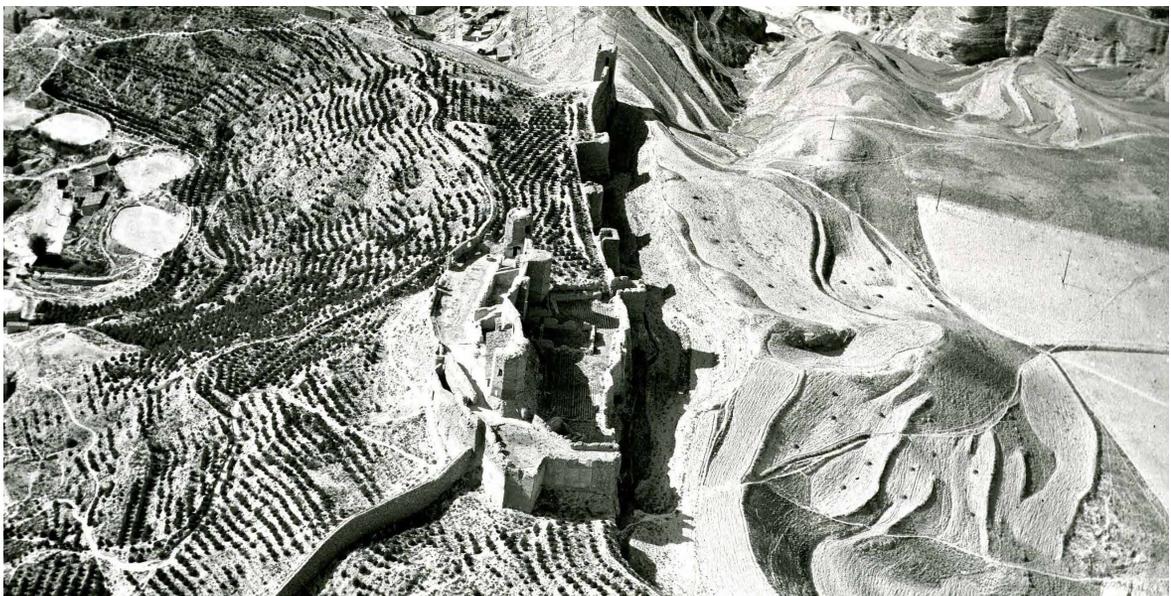


Fig 2. Vista aérea del Castillo Mayor de la Fototeca del Patrimonio del IPCE, Centro de información Artística.

Problemas historiográficos

La tradición más común atribuye la creación de Calatayud a Ayyub b Habib, valí interino de Al-Ándalus, en el año 716, de acuerdo con la Historia Arabum de Ximénez de Rada (1180-1247). Souto deja claro que este origen es muy improbable (Souto 1989). Ximénez de Rada escribe «*ab isto dicitur*» –no se trata de un hecho documentado sino uno que se dice– y sostiene que «ser gobernador de al-Ándalus y en solo unos meses de mandato cambiar su sede administrativa de una ciudad a otra no son tareas que permitan un alejamiento espacio-temporal tan grande como sería necesario para personarse en los confines de la futura Marca Superior y fundar en ellos una qal'a...».

La fecha más antigua en la que se tienen noticias claras de Calatayud es, por tanto 862, según se lee en los documentos de Ibn Hayyan (987-1075) y de al-Udri (1002-1086), que relatan cómo fue restaurada la fortaleza para hacer frente a los Bani Qase de Zaragoza por orden de Muhammad b. 'Abdarrahman, momento en el que Calatayud pasó de qal'a a madina.

Souto recoge las referencias a Calatayud en época Omeya entre las que destaca la rebelión de Zaragoza contra el poder cordobés entre 934 y 937 (Souto 2005). Abderrahman III se vio obligado a salir en campaña el 28 de mayo de 937 y Calatayud no fue reducida sino tras duros asedio y combate.

Calatayud tuvo su periodo de esplendor en época taifa cuando Muhammad b. Sulayman, de laqab 'Adud al-Dawula, convirtió la ciudad en un reino independiente entre 1046-1047 y 1051, periodo en el que acuñó su propia moneda.

El 31 de mayo de 1110 Zaragoza fue ocupada por el general almorávid Ibn al-Hayy lo que supuso el fin de la taifa zaragozana. La entrada de los almorávides en Al-Ándalus fue otro cambio radical en la historia política de al-Ándalus, que durante un breve periodo de tiempo formó parte de un imperio que se extendía entre los ríos Senegal y Ebro. A partir de 1117 Zaragoza no volvió a recibir ningún gobernador almorávid; el 11 de junio de 1118 Alfonso I entró en la Alfajería y en 1120 conquistó Calatayud, que sin embargo no recibiría el fuero de frontera hasta 1131. Ibn Abi Zar (muerto entre 1310 y 1320) relata la toma de Calatayud por Alfonso I y se refiere a Calatayud como «la plaza más fuerte del Oriente de Al-Ándalus».

Borrás y López Sanpedro (Borrás y López Sanpedro, 2002) detallan los incidentes de mayor importancia acaecidos en la ciudad en época cristiana. En 1362 se libra en la localidad uno de los episodios de la guerra de los dos Pedros en la que se enfrentaron Pedro IV de Aragón «el ceremonioso» y Pedro I de Castilla «el cruel» en la que se produjo un grave deterioro de las fortificaciones de Calatayud. El 29 de agosto de 1362 el monarca castellano nombró a Ferrán Pérez de Monroig alcalde de la ciudad con orden de, por un lado, reparar y defender sus muros, y por otro arrasar las defensas e incendiar la población en caso de retirada. Tres años más tarde los castellanos abandonaron la ciudad sin que su alcalde cumpliera la real orden.

Dan cuenta igualmente Borrás y López Sanpedro de las numerosas reparaciones puntuales llevadas a cabo entre los s. XIV y XVI, y también del levantamiento popular del año 1852, motivado por el aumento de los impuestos, en el que fueron derribadas las puertas de la ciudad y algunos puntos de la muralla. Durante el s. XIX se repararon las murallas en los años 1809-18012, 1834-1843, y 1872-1877, condiciendo las últimas fechas con la primera y la tercera Guerras Carlistas.

De este momento son las distintas troneras para la artillería y las aspilleras para la fusilería del castillo de Ayyub. La figura 3 muestra el estado del castillo hacia 1900, cuando estas instalaciones militares comenzaban a deteriorarse y algunas dependencias habían perdido su cubierta pero, como vemos, todavía se conservaban gran parte de las almenas.



Fig. 3. Vista del cierre por el oeste del castillo Mayor hacia 1900. Autor anónimo, cortesía de J. L. Cebolla.



Fig. 4. Siluetas de los Castillos de Ayyud y de Montuenga. Fotografía: Pedro Iglesias.

Ha habido numerosos intentos de asignar un momento histórico a cada uno de los restos conservados del castillo aunque, ni el material empleado –el yeso–, ni las distintas técnicas constructivas –tapial, mampostería y sillería tosca de aljezones– permiten llegar a conclusiones definitivas, ni siquiera de aquellas partes que presentan una unidad constructiva. Mientras que Souto proponía una cronología emiral tanto para la mayor parte de las torres como para el trazado y el planteamiento general de la fortificación, Peña Gonzalvo sostiene en su blog que el gran programa constructivo tuvo que corresponderse con la taifa de Calatayud, momento en que la ciudad pasó a ser una ciudad de frontera con el reino de Toledo, en el s. xi.

Durante las obras de restauración se han realizado ensayos de carbono 14 de algunos restos de las agujas del tapial de la torre occidental de la terraza inferior del castillo, del tapial de cierre del lado Oeste de la terraza de la reforma y del recinto de la torre mocha que han dado fechas en torno al s. xiii. Con todas las reservas que hay que tener con este tipo de análisis, que no es muy idóneo para periodos históricos por su amplio margen de error, es posible que haya que replantearse la cronología del castillo.

El arqueólogo Manuel Retuerce, durante el proceso de seguimiento del movimiento de tierras de las obras de restauración en curso, ha propuesto una cronología ligada a las guerras de la frontera entre Castilla y Aragón que abarcan desde fines del s. xiii hasta el final de la guerra de los dos Pedros, en el último tercio del s. xiv, basándose en cuestiones tales como el carácter eminentemente ganadero de la economía cristiana frente al peso de la agricultura en la economía de las comuni-

dades islámicas, lo que justificaría el tamaño y la cantidad de albares del conjunto fortificado.

Un análisis morfológico confirmaría esta cronología. Nos gustaría destacar las semejanzas entre las siluetas del castillo de Ayyub y el castillo de Montuenga, castillo fronterizo de las guerras castellano–aragonesas de los s. xiv y xv, situado a sesenta km de Calatayud. Ambos se presentan como marcas en el territorio y destacan toda su amplitud con dos torres altas en los extremos, octogonales en Calatayud y poligonales en Montuenga, tal y como vemos en la figura 4.

Otra referencia importante es el castillo de Uncastillo, donde Blasco Aznárez de Borau construyó un palacio para Pedro IV el ceremonioso, rematado por una esbelta torre octogonal.

Intervenciones recientes

Desde su abandono como enclave militar no se tienen referencias de obras llevadas a cabo en el Castillo durante el siglo pasado. Como se puede ver en las fotos antiguas, muchas de las estructuras añadidas en el s. xix se han ido cayendo en el s. xx como consecuencia de su poca entidad constructiva.

La intervención más importante del s. xx sobre el entorno del castillo es la plantación de un pinar de repoblación realizada en los años cincuenta con la variedad de *pinus halepensis* que eliminó la vegetación natural autóctona y destruyó algunos lienzos de muralla, tal como indica el Plan Director de Actuaciones en el Conjunto Fortificado Islámico de Calatayud, que redactó el Excmo. Ayuntamiento de la localidad en 2000. Con posterioridad a la redacción del Plan Director fueron arrancados

los pinos que se encontraban más próximos a las estructuras islámicas y que podían deteriorarlas con sus raíces.

Durante el 2008 se han ejecutado dos obras puntuales de consolidación. La primera fue llevada a cabo por el Ministerio de Cultura, a través de lo que era entonces el Instituto del Patrimonio Histórico Español, hoy Instituto del Patrimonio Cultural de España, que realizó obras de emergencia en el lienzo Norte que había sufrido un derrumbe. La segunda fue acometida por la Diputación General de Aragón y consistió en la consolidación de la torre occidental del recinto superior, importantísima estructura que cuenta con dos niveles abovedados y que presentaba signos evidentes de ruina.

Resumen de las actuaciones del Instituto del Patrimonio Cultural de España en el castillo de Ayyub

El Instituto del Patrimonio Cultural de España ha intervenido en el castillo en tres ocasiones. La primera tuvo lugar en 2008 y fue una obra de emergencia motivada por un derrumbe parcial del lienzo de la terraza inferior. Posteriormente se realizaron obras programadas para completar la restauración de esa terraza inferior, que comenzaron en septiembre de 2010 y finalizaron en enero de 2012. En la actualidad se están llevando a cabo las obras de restauración en la terraza superior, que comenzaron en julio de 2013 y tienen prevista su terminación en julio de 2014. Su objetivo es completar el drenaje del castillo, finalizar la consolidación del perímetro y garantizar la seguridad de la visita en esta zona. Por su parte la Diputación General de Aragón tiene programadas obras de restauración en el lienzo Norte de esta terraza superior que incluye las torres octogonales y los vestigios más antiguos, que están pendientes de licitación.

El yeso es un material que se degrada rápidamente en presencia de agua, por lo que las fábricas del conjunto fortificado han sufrido diversos derrumbes parciales. En las imágenes de la Fototeca del Instituto del Patrimonio Cultural podemos ver cómo todavía a mediados del siglo pasado el castillo conservaba parte de la merlatura, además de garitas y coronaciones de torres que hoy se han perdido.

La erosión que se va produciendo en la parte alta de los muros es el origen de la pérdida paulatina de material que podemos constatar al comparar las fotografías que conservamos con el edificio tal

y como se muestra en la actualidad, sin embargo las fábricas de la fortaleza han sufrido varios derrumbes producidos por el deterioro de su base en el apoyo sobre la roca de yeso, debidas a la erosión producida por la filtración del agua que se acumula en las terrazas. La erosión producida por las aguas que recogen las plataformas llega también al sustrato rocoso y crea auténticas cuevas que han sido objeto históricamente de numerosas reparaciones.



Fig. 5. Vista del castillo de Ayyub desde el sur hacia 1960. Fotografía: M. Rubio, fototeca IPCE.



Fig 6. Degradación de las fábricas de yeso. Fallo de los apoyos sobre la roca y descomposición superficial. Fotografía: P. Iglesias.



Fig 7. Drenaje perimetral de la terraza Norte. Fotografía: P. Iglesias.

El primer objetivo de la intervención ha sido de carácter preventivo y ha consistido en dotar a los restos de una mayor resistencia a los agentes atmosféricos para lo cual es necesario proteger a los muros de la acción del agua. Se ha realizado un drenaje de las terrazas interiores del castillo para evitar que el agua llegue a la base de los muros, se ha procurado tapar todos los canales de entrada de los paramentos verticales y se han protegido las coronaciones de muros con algunas hiladas de sacrificio.

Durante este proceso se ha intentado en todo momento preservar la condición de los restos como documento histórico. Se ha puesto especial interés en mantener las texturas superficiales, los colores y las señales del paso del tiempo. Se han empleado diferentes métodos para permitir que una inspección atenta diferencie los materiales originales de los aportados en la restauración, tales como colocar el material de aportación en un plano ligera-

mente rehundido o, cuando este procedimiento hubiera sido poco constructivo, insertar elementos separadores, para garantizar en la medida de lo posible la correcta lectura de las fases constructivas manteniendo la unidad cromática.

La arquitecta Elisa Bailliet ha efectuado una documentación exhaustiva de las obras que se ha plasmado en una lectura de paramentos en la que los trabajos de restauración quedan reflejadas como una fase más en la sucesión temporal de sus estratos.

Las obras realizadas tienen además el doble objetivo de mejorar las condiciones de la visita a todas las personas independientemente de su grado de movilidad, para lo cual se ha intentado en la medida de lo posible suprimir las barreras arquitectónicas dentro del recinto, y proporcionar al visitante la información más relevante acerca de



Fig 8. Vista de la terraza inferior del castillo desde el Norte en 2008 y 2011, después de llevados a cabo los trabajos de restauración. Fotografías: P. Iglesias.



Fig. 9. Recreación del acceso original al castillo de Ayyub. Fotografía: Pedro Iglesias.

la historia del castillo y su proceso constructivo. Se ha recuperado el acceso original a la terraza inferior desde el Este por medio de un puente de nueva construcción situado en el punto que estaba insinuado por la topografía, que constituye una alternativa accesible para la visita que se encontraba muy limitada ya que la única forma de entrar eran unas escaleras construidas en el s. XIX que discurren paralelas al cierre del castillo por el Sur. Tanto las barandillas de este puente como las protecciones de los desniveles que se han instalado se han construido con grandes rollizos de madera tratada en autoclave contra la humedad y rematadas por un perfil en T de pletinas de acero.

Se han instalado además tres paneles explicativos que se han situado sobre las barandillas de nueva construcción en tres puntos singulares. Estos paneles se han realizado en placas de acero inoxidable de cinco milímetros grabado y lacado y se han acabado con un tratamiento antigraffiti. Cuentan con un resumen de la información en braille y un plano del castillo en relieve para que puedan ser leídas por invidentes.



Fig 10. Señalización del castillo de Ayyub adaptada a invidentes. Fotografía: Pedro Iglesias.

Bibliografía

ALMAGRO, A. (1980): *El castillo de Cuenca y sus restos musulmanes*. Cuenca: Diputación Provincial de Cuenca.

— (1983): *La puerta emiral de Calatayud*. Madrid: Ministerio de Cultura (ed.), separata IV. Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch.

— (1995): «La recuperación del patrimonio islámico de Calatayud», *Primeras Jornadas sobre recuperación del patrimonio*. Calatayud: Centro de Estudios Bilbilitanos. Instituto Fernando El Católico (ed.).

BAILLIET, E. (2012): *Memoria de la lectura de paramentos realizada durante las obras de Consolidación del Castillo Mayor de Calatayud (Zaragoza)*. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España.

BORRÁS GUALIS, G.; y LÓPEZ SAMPEDRO, G. (2002): *Guía de la ciudad monumental de Calatayud*. Calatayud: Centro de Estudios Bilbilitanos.

CENAC-MONCAUT, J. (1860): *Histoire Des Peuples Et Des États Pyrénéens N.º 5-France et Espagne*. Lacour (2006), reimpresión de la edición original.

ESTABLES ELDUQUE, J. M. (1992): «Castillos musulmanes de aparejo de piedra en la frontera occidental de Aragón», en *III Encuentro de Estudios Bilbilitanos*. Zaragoza.

GUITART APARICIO, C. (1959): «El conjunto defensivo de Calatayud», boletín de la asociación española de amigos de los castillos, 24. Madrid.

— (1981): «El conjunto fortificado de Calatayud», en *Papeles Bilbilitanos*. Calatayud: Centro de Estudios Bilbilitanos.

— (1999): «Comunidad de Calatayud», en *Los castillos de Aragón*. Zaragoza: Caja de Ahorros de la Inmaculada.

IGLESIAS, P.; RODRÍGUEZ NUERE, B.; GONZÁLEZ CASADO,

M. D.; y BAILLIET, E. (2012): «Conservation of rammed earth in the Islamic fortified complex of Calatayud», *Proceedings of the first International Conference on Rammed Earth Conservation*. Londres: Taylor & Francis.

LÓPEZ ASENSIO, A. (1989): «Caracteres de construcción en las fortalezas musulmanas de la zona de Calatayud», en *Segundo Encuentro de Estudios Bilbilitanos*. Zaragoza.

LÓPEZ SAMPEDRO, G. (1989): «Dos ventanas destruidas en el castillo de Ayub», en *Segundo Encuentro de Estudios Bilbilitanos*. Zaragoza: Centro de Estudios Bilbilitanos; Institución Fernando el Católico.

PAVÓN MALDONADO, B. (1992): *Ciudades hispano-musulmanas*. Madrid.

PEÑA GONZALVO, J.: «La alcazaba de Calatayud. Cronología» [en línea]. Disponible en: www.zagralandalus.blogspot.com [Consulta: 1 de septiembre de 2014]

RETUERCE, M.; HERVÁS, M. A. (2004): «Excavaciones arqueológicas en Calatrava la Vieja. Planteamientos y principales resultados», en *Investigaciones arqueológicas en Castilla-La Mancha. 1996-2002*. Patrimonio Histórico-Arqueología, Castilla-La Mancha (18). Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

SANMIGUEL MATEO, A. (1989): «Las torres defensivas islámicas de Calatayud, precedente formal de torres mudéjares en Aragón», en *Actas del III Encuentro de Estudios Bilbilitanos*. Calatayud.

— (1995): *Calatayud.comunidad Autónoma de Aragón: Conjunto fortificado islámico. Siglo IX*. Calatayud: Centro Municipal de Turismo; Ayuntamiento de Calatayud.

— (1999): «Calatayud y otras ciudades islámicas en barranco», en *Revista de cultura y opinión*, N.º 0, Septiembre.

SOUTO, J. A. (1983): «Ensayo de estudio histórico-arqueológico del conjunto fortificado islámico de Calatayud (Zaragoza):

Objetivos, metodología y primeros resultados», *III Jornadas de Cultura Árabe e Islámica*. Madrid.

— (1989): «Sobre la génesis de la Calatayud islámica», en *Aragón en la Edad Media, VII; al Profesor Emérito Antonio Ubieto Arteta en homenaje académico*. Zaragoza: Departamento de Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos, pp. 675–95.

— (2005): *Guía del conjunto fortificado islámico de Calatayud*. Zaragoza: Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo (ed.).

TORRES BALBÁS, L. (1985): *Ciudades Hispanomusulmanas*. Madrid: Instituto Hispano Árabe de Cultura.

VERON GORMAZ, J. (1990): «Calatayud un conjunto fortificado», en *Semanal Heraldo de Aragón*, 390. Zaragoza.



Obras de consolidación y restauración del Castillo de Ucero (Soria)

Eduardo Barceló de Torres

BAB Arquitectos SLP
bab@bab-arquitectos.com

Mercedes Álvarez García

BAB Arquitectos SLP
bab@bab-arquitectos.com

Ignacio Barceló de Torres

BAB Arquitectos SLP
bab@bab-arquitectos.com

Resumen

El Proyecto de consolidación y restauración del Castillo de Ucero (Soria), se redactó con el objeto de dar las soluciones técnicas necesarias para llevar a cabo su consolidación estructural, realizar las restauraciones imprescindibles para frenar su continuo deterioro y evitar la inexorable pérdida de su frágil integridad, ya muy dañada tras muchos años de abandono. El objetivo principal del trabajo fue analizar sus principales daños y degradaciones arquitectónicas, elaborar el diagnóstico de los mismos, realizar las propuestas para eliminar los problemas más urgentes y prevenir daños futuros. El análisis arquitectónico del conjunto y de su proceso constructivo ha sido otro objetivo del trabajo, realizando un levantamiento minucioso de planos y una lectura completa de su geometría, para profundizar en el conocimiento de su proceso histórico y constructivo, que nos permita obtener los datos necesarios para su reconocimiento y valoración, registrando gráficamente los diferentes elementos y materiales, así como definiendo sus patologías y su estado de conservación.

Palabras clave

Integridad, degradación, fragilidad, reconocimiento, preservación.

Abstract

The consolidation and restoration project of the Castle of Ucero (Soria) has been drafted in order to provide the necessary technical solutions for a structural consolidation, to perform the necessary restorations to stop its continuous deterioration, and to prevent the inexorable loss of its fragile integrity, that is badly damaged after years of neglect. The main objectives of the project have been to analyze the principal architectural damage and degradation, to make the diagnosis thereof, and to elaborate proposals to eliminate the most urgent problems and prevent future damage. Another objective has been to elaborate an analysis of the architectural set and its construction process, by drawing a detailed survey of plans and analyzing its geometry, in order to deepen the knowledge of its historical and constructive process, so that we can obtain the necessary data for recognition and measurement, and to record graphically the different elements and materials, as well as to define the pathologies and the state of conservation.

Keywords l integrity, degradation, brittleness, recognition, preservation.

Localización

El castillo-fortaleza, el recinto amurallado y la antigua villa, con restos de su primitiva iglesia, están situados en un montículo junto a la actual villa de Ucero, ocupando prácticamente la totalidad del cerro y aprovechando también los cortados natu-

rales hasta el río, situados en su costado occidental, como muy eficaces defensas para mejorar la protección de la fortaleza.

Castillo y villa constituyen un recinto fortificado, construcción defensiva medieval que forma una unidad de extraordinario interés histórico, urba-



Foto aérea de restos de la fortaleza y de la villa medieval con su iglesia.



La fortaleza y el paisaje circundante desde costado Noreste.

nístico y arquitectónico. El enclave, de un singular atractivo, está ubicado cercano al Parque Natural del Cañón del Río Lobos, situado en un paraje de extraordinaria belleza paisajística, y mantiene todavía su impronta y equilibradas proporciones, ya que se conservan algunos de los muros exteriores de la fortaleza y la imponente torre del homenaje,

así como restos de muros de la iglesia y viviendas de la antigua villa de Uvero. Se trata, por tanto, del conjunto formado por la villa y un castillo montano, que consigue su inexpugnabilidad combinando los grandes lienzos de muralla de los diferentes recintos con las defensas naturales de su privilegiada localización.



Montaje fotográfico, fachada Este con barbacana y acceso principal.

Descripción general del recinto

La planta del castillo-fortaleza se adapta a la forma del espolón rocoso en el que se asienta. Al Este y al Norte se le incluyó una doble fortificación murada, la cual se consigue con la existencia del foso y la barbacana defensiva con sus almenas, además de reforzarse con un cubo circular de vigía y defensa en el ángulo de estas dos orientaciones.

La cara occidental sólo tiene un alto lienzo de muro, empleando el barranco natural como elemento defensivo. Sin embargo, las protecciones correspondientes a la cara meridional, donde se sitúa la antigua villa y por donde discurre el recorrido de acceso, están conformadas por una triple línea defensiva, lo que le proporcionaba una especial resistencia a los asedios.

La construcción consta de varios recintos amurallados protegidos en su costado Sur por un foso y realizándose el acceso por una serie de rampas vigiladas desde la torre, hasta la llegada a un puente levadizo móvil que daba acceso a la fortaleza.

Presenta también otro acceso secundario en el lienzo de muralla de su fachada Sur, posiblemente abierto con posterioridad para favorecer la relación de la fortaleza con la villa.

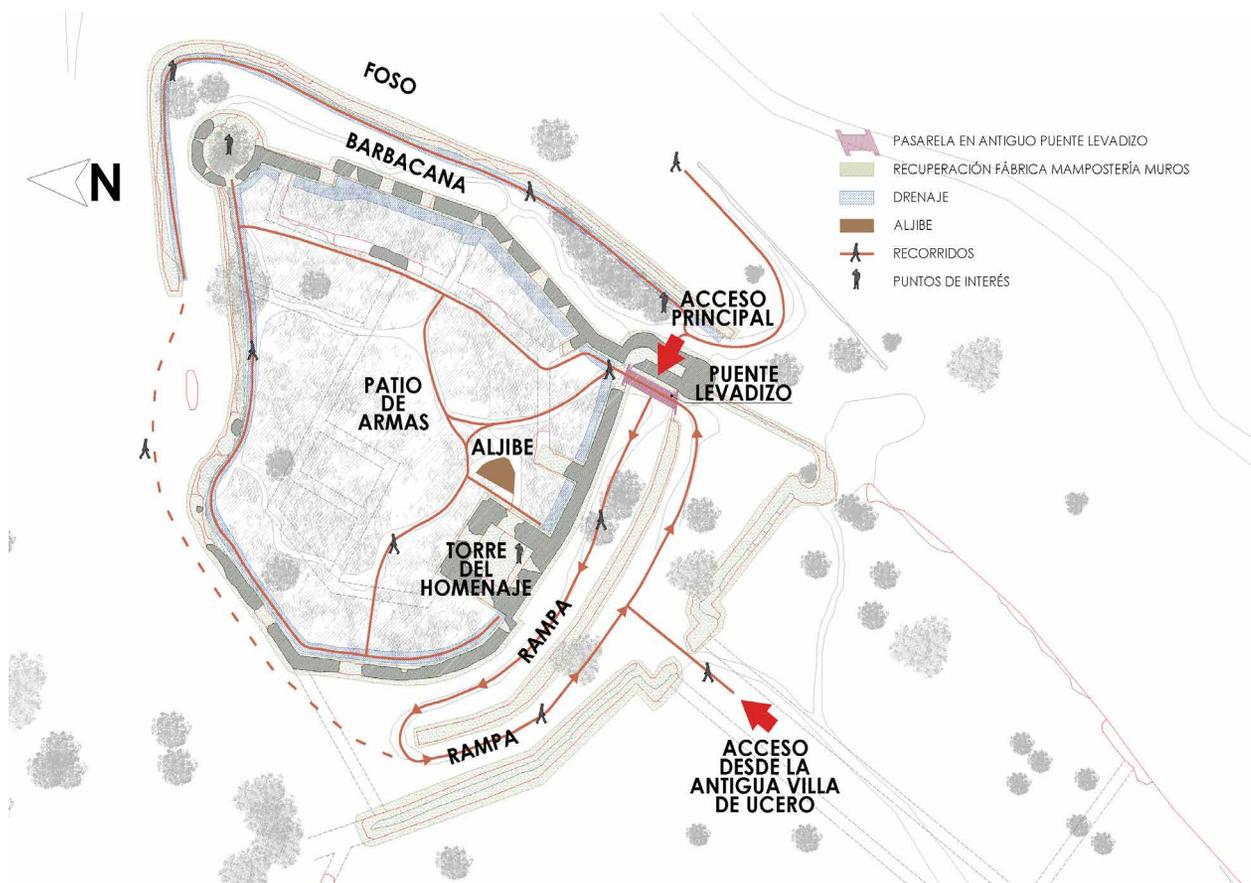
Sin duda la estructura fortificada del conjunto, y en particular el recorrido de acceso, se modificaría en función del régimen de uso del castillo, de las contiendas con los vecinos, de la relación entre el señorío y los siervos y de la evolución de las armas de defensa y de las tácticas de asedio.



Fortaleza desde costado Suroeste.



Fachada Sur. Acceso desde la villa y torre.



Planta general de la fortaleza y accesos. Estado actual.

Memoria histórica

El primer documento escrito de Uceró del que se tiene noticia es de abril de 1157. Debía ser Uceró por esas fechas la sede de una Comunidad de Villa y Tierra, y ser entonces «tierras de realengo». Pero pronto, en 1212, aparece ya como «tierra de señorío» siendo el primer señor de Uceró del que se tienen noticias Juan González de Uceró.

Pero tras numerosas disputas por su titularidad, la vieja villa fue adquirida finalmente a los señores de Uceró por el obispo de Osma, Juan Pérez de Ascarón, en 1302, siendo desde entonces propiedad de la Iglesia y sus prelados. Fue durante su episcopado de 1297 a 1330 cuando se construyó buena parte del actual castillo de Uceró, comenzando por su torre del homenaje.

En el s. xv, fue reconstruido por el obispo don Pedro de Montoya, (1454–1474), que construirá la antemuralla de la barbana. En el s. xvi, fue de nuevo renovado el castillo por el obispo humanista don Honorato Juan (1564–1566), que colocó su escudo en la portada principal de acceso. Estuvo habitado hasta el s. xviii, cuando se abandonó.

Como puede apreciarse en las fotografías antiguas, ya a principios del s. xx el castillo se encontraba en ruinas y su frágil situación era muy similar a la que presenta en la actualidad, habiéndose producido desde entonces ruinas parciales de algunos de sus elementos característicos, y siendo su paulatina degradación la que está poniendo en peligro su identidad.



Estado de la fortaleza a principios del s. xx. Archivo Cabré, 1915.

Descripción de la torre del homenaje

Sin duda, el elemento más singular del conjunto es el imponente macho o torre del homenaje, de grandes proporciones, ubicada frente a la villa, cumpliendo su papel simbólico de representación del poder militar del señorío episcopal, vigilante de sus vasallos.

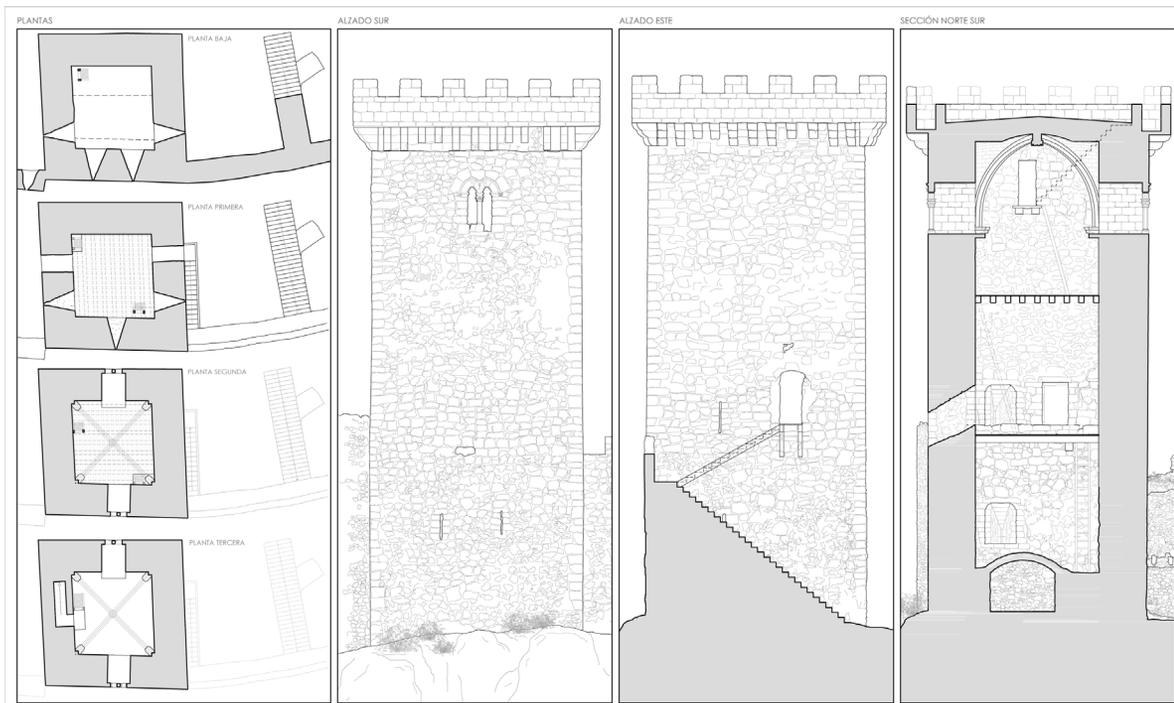
Además de simbólico, el uso de la torre era fundamentalmente defensivo, distinguiéndose de las estancias residenciales de los nobles preladados, que se desarrollaban en las crujías perimetrales del patio de armas, hoy derrumbadas.

El acceso a la torre se realizaba desde el paseo de ronda a la primera planta y disponía de forjados de madera, de los que aún se encuentran restos, a los que se accedía mediante escaleras móviles. En el proyecto se ha realizado una reconstitución gráfica de su teórico estado original.

Son interesantes las piezas labradas de las ménsulas de arranque de la bóveda de crucería de su interior, su clave, que en un medallón representa el *Agnus Dei*, contribución innegable de su propiedad episcopal y, exteriormente, los ventanales ajimezados del último cuerpo y la coronación de matabanques y gárgolas de desagüe.



Torre del homenaje desde el patio de armas.



Reconstitución ideal del interior de la torre.



Matacanes de la torre y ventanas ajimezadas fachada Sur.

Descripción del entorno, la villa medieval y el paisaje

La villa medieval todavía conserva restos de la cerca y muros interiores que indican que fue habitada hasta que se trasladó a la ubicación del actual pueblo de Utero.

Se encuentran también en el recinto importantes restos de la iglesia, constituida por una sola nave, ábside semicircular, que estuvo cubierto por bóveda de horno, y un gran presbiterio, que estuvo techado con bóveda de cañón.

El castillo y el recinto fortificado de la vieja villa de Utero representan un interesantísimo ejemplo de la simbiosis entre castillo y villa y los singulares

lazos de dependencia entre el señor y el vasallo, que se materializa en una estructura urbanística que explica la organización de la sociedad medieval. Este criterio de la comprensión del lugar, coincide con lo expresado por el arquitecto Félix Benito que participó inicialmente en la coordinación de este trabajo y con el que, lamentablemente, ya no podremos contar.

El paisaje se concibe entonces como la configuración formal de un sistema dinámico, cambiante en el tiempo, huella de la sociedad que lo transforma.

El castillo de Utero no debe entenderse por ello como un monumento aislado, sino formando parte de un territorio en evolución que es la señal que impone carácter al lugar. De aquí arranca justamente el entendimiento del paisaje como patrimonio.



Paisaje circundante desde el castillo, con el Cañón del Río Lobos al fondo.

Análisis del monumento. Patología

El gran deterioro que sufre el conjunto tiene su origen en el despoblamiento, el abandono, el menosprecio al legado histórico y en el expolio continuo.

El conjunto se encuentra en un proceso acelerado de deterioro que inicialmente destruyó las cubiertas y los forjados de madera de sus estancias, las bóvedas y los elementos más expuestos, y que está afectando en la actualidad a la integridad del conjunto, ya que siguen disgregándose las fábricas y desestabilizándose poco a poco los lienzos de sus muros.

Han desaparecido sectores de muros de su fachada Norte y ha colapsado parte del torreón defensivo de su costado Noreste, existiendo claros signos de agotamiento de algunos de los muros, con el consiguiente riesgo de desestabilización de las fábricas.

Consecuentemente, la intervención debe realizarse con carácter de urgencia con el fin de detener con prontitud el proceso de ruina y garantizar una visita segura al conjunto.

Arranque y cimentación de los muros

En general el apoyo de los grandes muros se realiza sobre roca, por lo que los cedimientos de la cimentación son puntuales, localizándose en zonas de terreno más blando o en zonas afectadas por cárcavas de escorrentías y oquedades que causan el descalce de los muros.



Disgregación de fábricas de mampostería

Se observan distintos tipos de fábricas en la factura de los muros, así como distintos sistemas constructivos, que se corresponden con las diferentes etapas o fases de construcción y rehabilitación de la fortaleza.

La mayoría de los huecos han perdido sus recercados originales y, en muchos casos, o se han abierto huecos mayores o se han demolido las fábricas que los conforman. En general, en todos los paramentos se observa la pérdida de enjarje de los distintos lienzos, la disgregación de las fábricas, las roturas, grietas, y el descarnado de sus juntas.

Deterioros en coronaciones de los muros

Los mayores daños se observan en las coronaciones de los muros, expuestos a la lluvia, con las afecciones que ya hemos explicado: pérdida de estanqueidad, filtraciones y esponjamiento de los rellenos, empujes sobre las hojas externas, disgregación y colonización vegetal.

Sectores de muros con riesgo de colapso

Son muchos los puntos en los que el debilitamiento puntual de las fábricas necesita de una acción inminente frente al riesgo de colapso. Nos referimos a esbeltas estructuras desenjarjadas, inestables, que pueden verse afectadas por el viento, o también zonas de fábricas que han perdido su firmeza, por debilitamientos o grandes oquedades.



Arranque de muros deteriorados.



Colapso de muros.

Algunas fábricas están tan disgregadas que han sufrido desmoronamientos considerables, quedando sólo en pie elementos inestables a punto de colapso.

Acumulación de escombros y rellenos

La acumulación de escombros a los pies de los muros es el origen de problemas de disgregación de fábricas, humedades y de su inestabilidad.

Patología de la Torre del Homenaje

El macho, torre del homenaje o dominio, como se exponía con anterioridad, es el elemento arquitectónico más significativo del conjunto, que cumple la función simbólica del poder y la función defensiva, por ser el último reducto de seguridad de la fortificación.

Aún se conservan los significativos matacanes, obra indudable del s. XVI, que sostenían en su extremo las almenas y que formaban un corredor a lo largo de todo el perímetro para asegurar la defensa vertical de los muros. Todas las almenas han desaparecido, pero aún parece que quedan restos de lo que debió ser un caballero, o sea, el cuerpo de guardia de remate de la torre.

La coronación y la cubierta están colonizadas por enebros y grandes matorrales. Evidentemente, se ha perdido el sistema de evacuación de aguas pluviales.

Se conservan varias gárgolas, alguna de ellas muy deteriorada. Gran número de matacanes tienen roturas y casi todos deficiencias en su anclaje. El matacán de la esquina Sureste está partido y con peligro de desprendimiento. Se conservan también las ventanas ajimezadas, de gran

belleza, del cuerpo superior de la torre, pero la de la fachada Norte ha perdido el ajimez y ambas presentan deformaciones.

En su interior se pueden ver todavía los restos de las vigas de dos forjados, empotradas en los muros, así como las ménsulas para apoyo de otras vigas o brochales. Algunas gárgolas y matacanes están deteriorados y con manifiesta inestabilidad.

También se puede ver la bóveda de crucería de remate de la torre; sorprendentemente su estado de conservación parece ser bueno, a pesar de tantos años de abandono. La bóveda conserva todavía el revestimiento fingido de sillería del s. XVI con el medallón con el *Agnus Dei* y figuras antropomórficas en sus arranques.

Criterios de intervención

Los criterios que fundamentan la propuesta se basan en tres conceptos:

- Potenciar la valoración arquitectónica del conjunto.
- Evitar la malignidad y rapidez del proceso de deterioro en el tiempo.
- Facilitar e incentivar su visita.

Estos conceptos, junto con el diagnóstico del estado de conservación, establecen las diferentes gradaciones de intervención y las prioridades de actuación.



Bóveda del interior de la torre con revestimiento de sillería fingida.

El primer objetivo para su valoración cultural y, por tanto, para su recuperación arquitectónica, será la estabilización y consolidación de los restos de sus estructuras murarias.

Para ello se proponen las operaciones de consolidación indicadas en el proyecto, que alcanzarán a los elementos que están en situación peligrosa. Será necesario realizar una labor de desescombro o retirada de restos de derrumbes, con seguimiento arqueológico. Para evitar caídas de los visitantes y situaciones de riesgo, se realizarán excavaciones controladas hasta dejar los muros existentes como petos de protección en las zonas de caída.

Para poder restituir volumétricamente algunos elementos significativos será indispensable consolidar y completar parte de los muros deteriorados, que se realizarán en la mayoría de los casos, con el material de mampuestos o sillarejos recuperados de los derribos.

El criterio a seguir será el de completarlos de forma muy cuidadosa y contenida, con una fábrica perfectamente legible, pero que no rompa la unidad global del conjunto. Se recurrirá a pañear en algún caso los paramentos en distinto plano del primitivo y a utilizar terminaciones y materiales que con sutileza se distingan de los originales.

En el ámbito del paisajismo, los objetivos se remitirán a la intervención en el recinto murado y a mantener y no modificar la impronta de ruina del conjunto.

Ha de insistirse en que el valor plástico y estético en su estado actual es uno de sus mejores atributos, por lo que entendemos que uno de los objetivos primordiales de la intervención será el de mantener patente este carácter de belleza de la ruina. Por ello, en este punto, el criterio de intervención debe ser especialmente estricto, limitando el alcance de las operaciones para preservar este valor.

En este sentido, entendemos que las actuaciones que se han de disponer, deben ser y deben entenderse como protecciones de las ruinas y no como una restitución de elementos originales desaparecidos. Igualmente, con este mismo criterio, deben mantenerse todos los restos existentes que sean susceptibles de ello, tanto si se trata de revestimientos, como de mechinales, restos de almenas, matacanes, etc.

Aun siendo limitada la intervención y consecuentemente también limitadas las vías más fértiles para recuperar todos los valores esenciales de su estructura y unidad arquitectónicas, con la propuesta del proyecto de su consolidación estructural se pretende dar un tratamiento que mejore la lectura de sus paramentos, enfatizando levemente aquellos elementos históricos más significativos y matizando los irrelevantes, circunscrito a la teoría de intervención mínima de tal manera que el tratamiento final de paramentos no altere la expresividad de la ruina ni tampoco menoscabe la pátina e imagen actual.

No se trata por tanto de realizar un rejuntado general de paramentos que modifique la imagen de lo existente, sino de conservar amplias áreas que aún conservan rejuntados históricos e incorporar nuevos rejuntados sólo en las zonas descarnadas para solucionar problemas técnicos de tal manera que el color y textura mantenga un diálogo coherente con el resto. Es decir, pretendemos que la imagen no se altere y que las zonas restauradas se distingan de las conservadas a través de sutiles tarjas de identificación (tablitas, clavos, marcas o chapas que sirvan de señal).

Entre los objetivos de carácter tecnológico propuestos para evitar la malignidad y rapidez del proceso de deterioro en el tiempo, encontramos los siguientes:

El más importante de los objetivos de este trabajo es conseguir la seguridad del conjunto mediante la consolidación estructural de sus fábricas.

El criterio para alcanzarlo es, como ya se ha comentado, el de mantener el máximo respeto a lo existente. Se emplearán por tanto los sistemas menos agresivos y que mejor garanticen la estabilidad de lo que todavía se conserva, asegurando fundamentalmente sus apoyos y restaurando y consolidando las coronaciones de muros y la cubierta de la torre.

Otro objetivo, también de la mayor importancia, es el de la durabilidad, protección y mantenimiento posterior de los elementos restaurados o consolidados. Como criterio se ha seguido el de elegir las soluciones más durables y que precisen el mínimo mantenimiento. En cualquier caso, se han previsto los medios necesarios para facilitar el mantenimiento, por lo que se incluye en el proyecto un acceso provisional con escalera de pates, en el interior de la torre, para acceder a su cubierta, sólo utilizable por el servicio de mantenimiento.

Es también un objetivo importante la conservación de fábricas y materiales, para lo que es indispensable conseguir la estanqueidad de los mismos. El criterio en cualquier caso sigue siendo el mismo expuesto, por lo que la intervención, aunque incluya el rejuntado de las fábricas, se hará rehundiendo la junta lo indispensable para mantener el aspecto actual, en ningún caso se restituirán los rejuntados abultados originales o los revocos de las fábricas que ya desaparecieron.

Se tratará igualmente de conservar para su datación histórica todos los revestimientos que aún sean susceptibles de ello, como algunos paños del revestimiento exterior de la torre, los restos visibles de las lechadas de cal en las tongadas de ejecución de las murallas o las interesantes pinturas de fingidos de sillares de la bóveda interior de la torre, etc.

Como criterio de intervención se mantendrá en lo posible la misma textura, color y vibración de los paramentos en su situación actual. Los materiales empleados en la conservación, restauración y rehabilitación serán compatibles con los existentes, tanto técnicamente como desde el punto de vista estético. En su elección se han seguido criterios de reversibilidad, eligiendo aquellos con comportamientos y resultados suficientemente contrastados. Los métodos constructivos propuestos y los materiales a utilizar son compatibles con la tradición constructiva del conjunto.

Para evitar la rapidez de su deterioro en el tiempo, una vez finalizadas las obras, han de proseguir los trabajos en el monumento con un seguimiento periódico de la obra terminada y se ha llevar a cabo el necesario control del mantenimiento y la conservación futura de unas estructuras tan frágiles y expuestas. Se ha incluido en el proyecto un Plan de Mantenimiento donde se definen algunas características de este seguimiento.

Pero la experiencia en otros edificios con una situación similar, nos ha demostrado que una parte muy importante del futuro éxito de la intervención radica, más que en establecer los protocolos y exigencias de una adecuada conservación, que sin duda son imprescindibles, en el conocimiento del origen de los problemas y en la correcta elección del sistema estructural y constructivo de la restauración de los restos, que siendo coherente con las leyes arquitectónicas y el respeto a las características históricas del monumento, responda eficazmente a las constantes agresiones del hielo, la lluvia o el viento a la que está sometido por su

situación expuesta, dado que las soluciones previstas en proyecto no implican el cierre o la cubrición de las áreas habitables.

Dentro de los objetivos funcionales que faciliten e incentiven el disfrute público del monumento, destacaremos el de disponer los medios necesarios para facilitar la visita cultural del recinto, aunque por motivos de seguridad esta visita sea en algunas zonas restringida. Para ello será imprescindible eliminar en lo posible alguna de las barreras a la accesibilidad y hacer lo más segura posible la estancia de los visitantes, señalizando los caminos, impidiendo el paso a sitios peligrosos, facilitando la observación del paisaje y reduciendo y limitando el acceso al interior de la torre y a sus cubiertas al personal de mantenimiento.

Propuestas Generales de intervención

Las propuestas de intervención del proyecto se orientan sobre todo a la conservación y protección del conjunto con vistas a detener el proceso de ruina y suponen una primera fase de intervención de urgencia, considerando conveniente que se completaran las actuaciones para restaurar, en una segunda fase, el interior de la torre facilitando el acceso público a su cubierta y posibilitando el disfrute de las impresionantes vistas al valle desde esa atalaya.

Se ha previsto dar prioridad a los trabajos de consolidación de los muros de la torre del homenaje, de la barbacana y de la fortaleza. Entre estos trabajos se incluyen los recalces de los apoyos de los muros, la recuperación de las áreas desmontadas y oquedades en los muros, la restitución de la hoja externa, también desaparecida en algunas zonas, el sellado de grietas y la inyección de las fábricas de los muros disgregados con lechadas de cal, y el rejuntado de las zonas más descarnadas de los paramentos. En términos generales, éstos son los trabajos fundamentales para consolidar, estabilizar y proteger sus fábricas.

Se ha previsto también actuar en el trasdós de los muros disponiendo un dren que garantice la recogida de las aguas de filtración, las conduzca y las evacúe, evitando de esta forma la presión dinámica y las humedades por capilaridad en los muros.

De forma singular, se han previsto también algunas reintegraciones de volumen en muros y reintegraciones de algunos huecos con el fin, no

sólo de consolidar estructuralmente los elementos, sino también para recuperar los perfiles arquitectónicos y mejorar en lo posible la lectura del conjunto. Con este mismo fin se pretende recuperar el recorrido original de acceso y circulación dentro del conjunto, para lo que se anula el acceso actual y se vuelve a disponer el acceso por la puerta principal de ingreso, subiendo por las antiguas rampas hasta una nueva pasarela de acceso, dispuesta donde originalmente estuvo el puente levadizo.

Igualmente se ha pretendido eliminar los peligros que tiene actualmente la visita al conjunto debido a los grandes desniveles existentes sin defensas ni señalización.

Finalmente se ha incluido también en la intervención la restauración de la cubierta de la torre y la recuperación de la accesibilidad a esta cubierta, con el fin exclusivo de permitir las labores de cuidado y mantenimiento de la cubierta.

En los planos de intervención se indican con claridad las zonas sobre las que se proyecta actuar y en el presupuesto se incluyen las partidas de obra, que se resumen en el siguiente listado, especificando en memoria y mediciones las determinaciones sobre los materiales a utilizar y la forma en que han de ejecutarse:

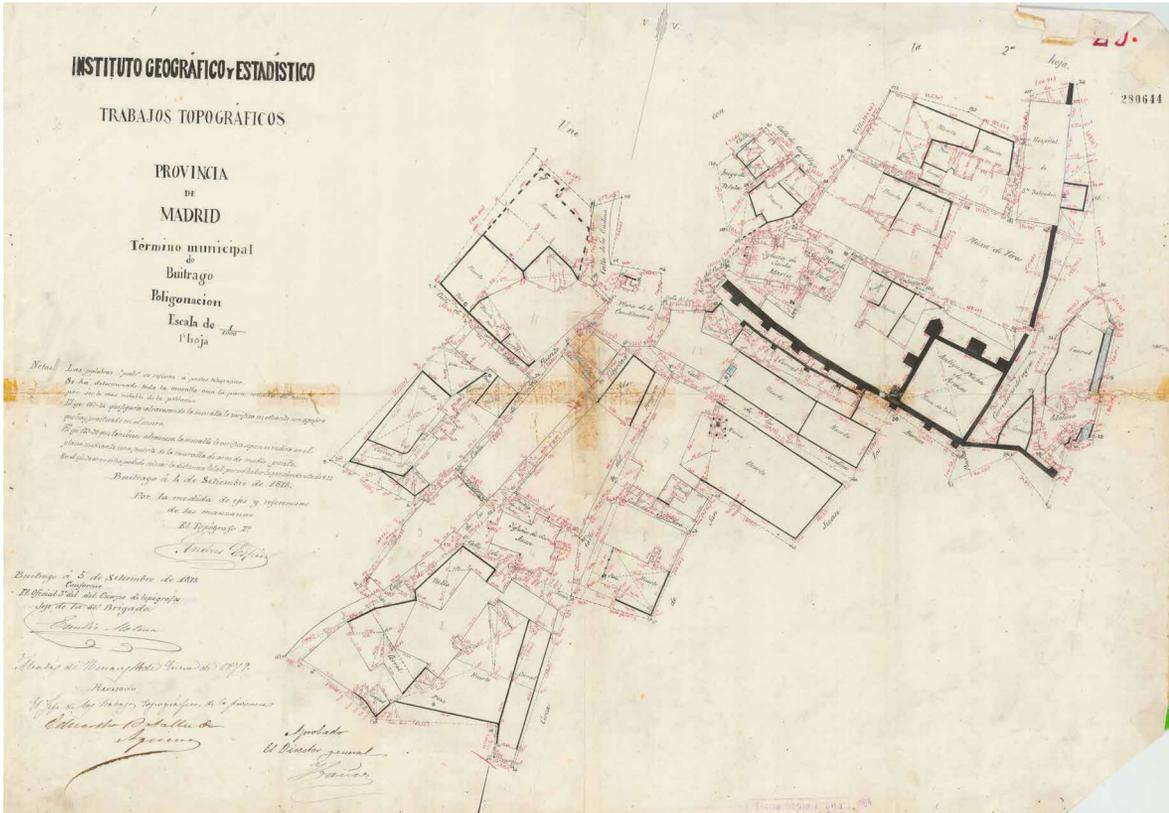
- Instalación de andamios y elementos y medidas de seguridad.
- Desbroce y limpieza del terreno. Actuación arqueológica.
- Formación de drenes y restauración aljibe.
- Mejora de apoyos de los muros.
- Recuperación de fábricas de mampostería.
- Consolidación de muros e inyecciones.
- Cosidos estructurales.
- Consolidación e impermeabilización de la coronación de muros.
- Consolidación y restauración de la torre del homenaje.
- Acondicionamiento del monumento para la visita.

Bibliografía

- ACTAS (1994): *Actas del I Congreso de Castellología Ibérica*. Palencia: Diputación Provincial de Palencia.
- AYLAGAS MIRÓN, A. (1986): *La ermita templaria de Ucero Soria*. Barcelona.
- (2001): *El castillo de Ucero*. Barcelona.
- BARRIO BARRIO, J. A.; y CABEZUELO PLIEGO, J. V. (1998): *La fortaleza medieval: realidad y símbolo: actas / XV Asamblea General de la Sociedad Española de Estudios Medievales*. Alicante: Fundación de Estudios Medievales Jaime II.
- BERNARD REMON, J. (1994): *Castillos de Soria. Arte y Turismo; Castillos de Iberia*. León: Lancia D. L.
- (1997): *Castillos de España*. León: Everest, tomo II.
- COOPER, E. (1991): *Castillos señoriales de la Corona de Castilla*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, J.; y MARTÍN-ARTAJÓ, L. (1974): *Corpus de castillos medievales de Castilla*. Bilbao: Clave.
- FAJARDO GÓMEZ DE TRAVECEDO, S. (1996): *Tratado de castellología*. San Fernando de Henares (Madrid): Trigo.
- FUNDACIÓN RAMÓN ARECES (1998): *El castillo medieval español: la fortificación española y sus relaciones con la europea*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- JIMÉNEZ ESTEBAN, J. (1992): *Castillos de España*. Madrid: Rueda J. m, D. L.
- (1993): *Murallas de España*. Madrid: Rueda J. m
- JIMÉNEZ ESTEBAN, J.; CUÉLLAR LÁZARO, J.; y REYES GÓMEZ, F. de los (1997): *El castillo medieval*. Murcia: DM, D. L.
- LORENZO CELORRIO, A. (1996): *Compendio de vocablos referidos a los castillos*. León: Lancia D. L.
- LORENZO CELORRIO, A. (2004): *Compendio de los castillos medievales de Soria*. Soria: Diputación de Soria.
- MALDONADO RAMOS, L.; VELA COSSÍO, F. (1999): *Vocabulario tradicional de construcción con tierra*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.
- MARTÍNEZ DÍEZ, G.: *El cister y la Orden del Temple*.
- MERLINO, m (1978): *El medievo cristiano*. Madrid: Altalena; La historia informal de España.
- MONREAL Y TEJADA, L. (1999): *Castillos medievales en España*. Barcelona: Lunwerg.
- MORA-FIGUEROA, L. de. (1994): *Glosario de arquitectura defensiva medieval*. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, D. L.
- ORTÍZ ECHAGÜE, J. (1960): *España: castillos y alcázares*. Madrid: Ortiz-Echagüe.
- SÁINZ DE ROBLES, F. C. (1962): *Castillos de España: su historia, su arte, sus leyendas*. Madrid: Aguilar.
- SARTHOU CARRERES, C. (1992): *Castillos de España*. Madrid: Espasa-Calpe.



Buitrago de Lozoya (Madrid). Año 2009. Fotografía: Belén Rodríguez.



Buitrago: Plano parcial de población. Catastro, 1878.

La restauración del Castillo de Buitrago de Lozoya

Pedro Ponce de León

Arquitecto

pedroponcedeleon@gmail.com

Resumen

Con el desarrollo de las obras previstas se ha llevado a cabo la restauración muraria, consolidación, puesta en valor y accesibilidad para el mantenimiento de los lienzos y torres del castillo medieval. Las técnicas y materiales constructivos empleados son análogos a las originales, pero identificables. Se ha recurrido mediante la técnica del tapial (históricamente presente en las caras interiores de las murallas), al completado de las pérdidas y lagunas de sus paramentos, recuperando así su estabilidad física y constructiva. Los análisis previos y los hallazgos arqueológicos han permitido identificar no sólo las improntas de las diferentes fases históricas y técnicas constructivas, sino también niveles, estancias, espacios y elementos arquitectónicos inéditos que enriquecen su valor cultural, histórico y patrimonial. Esta actuación sienta las bases adecuadas para una recuperación definitiva de este conjunto castellológico monumental, único en la Comunidad de Madrid.

Palabras clave

Restauración muraria, medieval, tapial, estabilidad física y constructiva, y hallazgos arqueológicos.

Abstract

With the development of proposed work, the restoration, consolidation, enhancement and adaptation for the visit (limited to maintenance work), of the walls and towers of medieval castle has been carried out. The construction techniques and materials used are similar to the originals, but identifiable. The technique of rammed earth (historically present in the inner faces of the walls), has been used in order to complete the losses and absences of their walls, recovering physical and constructive stability. Previous analyzes and archaeological activities have identified not only the imprints of different historical phases and construction techniques, but also levels, rooms and unknown architectural elements that enrich its cultural, historical and heritage value. This intervention provides the appropriate basis for a final recovery of this monumental, unique fortified complex in the Region of Madrid.

Keywords

Restoration, medieval, rammed earth, physical and constructive stability and archaeological activities.

Breve introducción histórica

Buitrago de Lozoya es sin duda el mejor ejemplo de fortaleza y recinto amurallado de población de la Comunidad de Madrid.

Su castillo, también denominado Castillo de la Beltraneja, es un espléndido ejemplo de arquitectura militar de origen medieval, de clara influencia constructiva islámica, que pasó a manos cristianas tras la caída de Toledo (1066); podemos señalar como su paralelo y coetáneo el castillo viejo de Manzanares el Real, propiedad también de Diego Hurtado de Mendoza, que se valió de ambos enclaves para la protección de un vasto territorio. Sus descendientes, Íñigo López de Mendoza, marqués de Santillana y, posteriormente, el segundo Duque del Infantado impulsaron la cons-

trucción de estancias palaciegas en el interior de este castillo y al segundo duque corresponden las influencias renacentistas en las mismas. Con una configuración muy similar podemos mencionar el castillo medieval de Perpiñán, vinculado a la corona de Aragón y la fortaleza de Albornoz, en Italia. Su importancia fue en declive a partir del s. XIX.

Situación

El castillo se sitúa en el ángulo Sudeste del recinto amurallado de Buitrago y es su elemento defensivo principal; sus coordenadas son Latitud: 4 49' 30" N; Longitud: 3 38' W., y coordenadas U. T. m son: x = 446, 770 m, y = 4. 538, 560 m.

La cota media de su interior, que es la del ruedo de la plaza de toros es: + 968, 2 m. s. n. m.

Descripción física

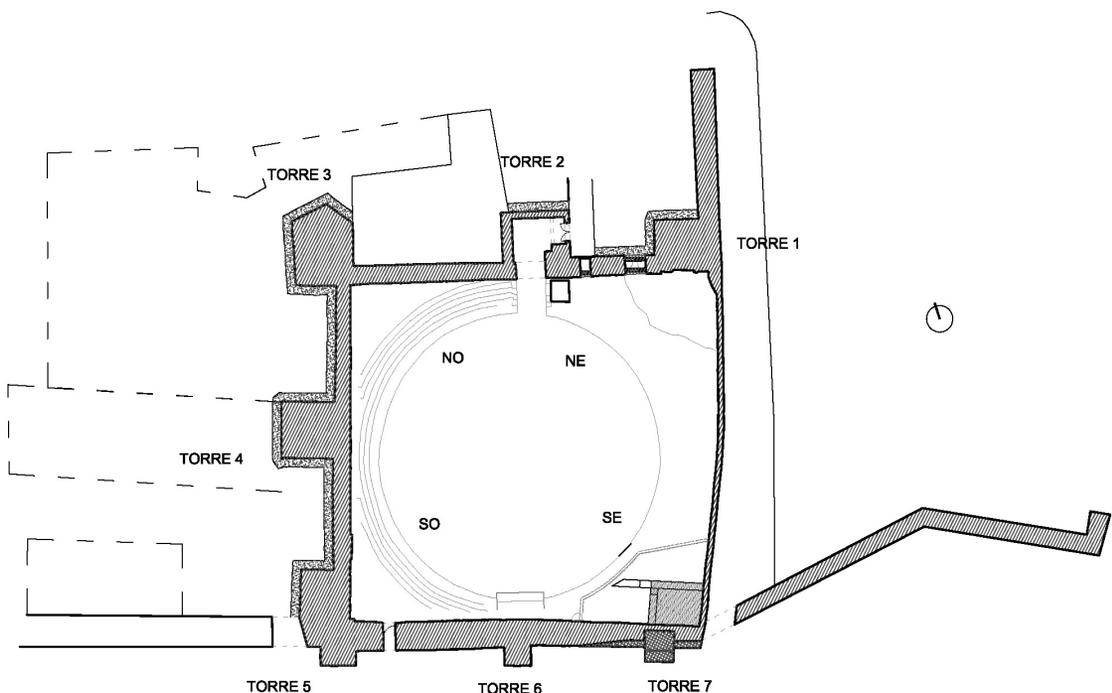
De planta prácticamente cuadrada, cuenta con un amplio patio de armas⁷ interior y potentes y esbeltas torres en los ángulos y ejes de sus cuatro lienzos, excepto el Este, que es el que da al cauce del río; de sus siete¹ torres², seis son de planta rectangular y una pentagonal, la situada en el ángulo Noroeste. Están construidas con fábrica de mampostería granítica y cuarcítica, y de sillarejo encintado con hiladas de ladrillo, con aristas también de ladrillo; los huecos que comunican sus estancias interiores están ejecutados a base de arquillos-bóvedas apuntados por aproximación de hiladas de ladrillo y de medio punto con sus hiladas en disposición radial.

Las torres son esbeltas, de modo que su altura actual oscila entre 1,5 y 2 veces la de los lienzos contiguos, con diferentes pisos o estancias interiores rematadas por bóvedas y forjados, con saeteras al exterior en algunas de ellas. En sus fábricas se aprecian diferentes recrecidos y refacciones; se conservan almenados en las coronaciones de los muros del lienzo Sur (el que es continuación de la muralla de la villa), y Este (el que da al río Lozoya). En las caras interiores de

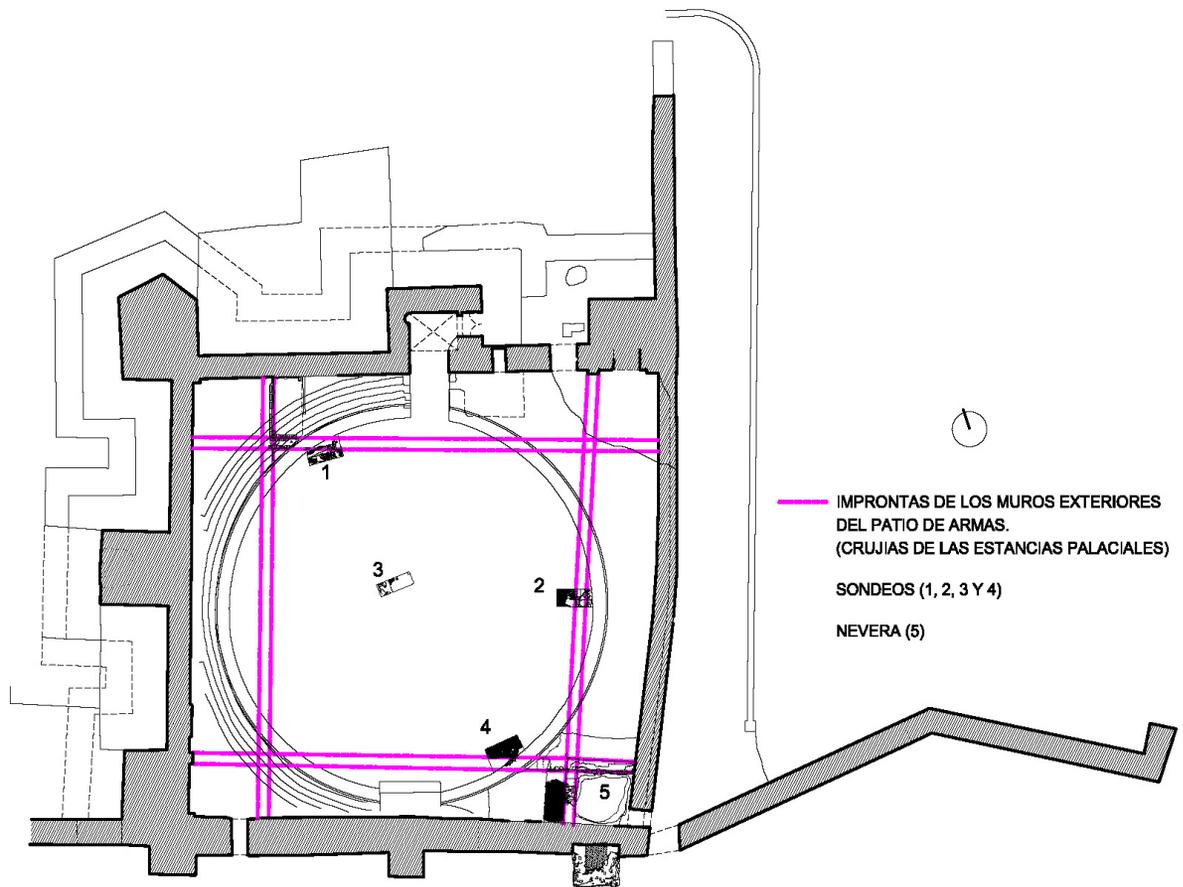
los lados Norte, Sur y Oeste se aprecian restos inequívocos de pisos desaparecidos (mechinales de vigas de forjado, hogares-chimeneas, huecos y ventanas, etc.), con al menos en tres niveles. Estos lienzos fueron objeto de regruesamientos y forrados sucesivos con la finalidad de mejorar su resistencia y capacidad defensiva.

El acceso principal (y actual) del castillo se sitúa en la torre central del lienzo Norte, en codo y a través de su cara Este, con arco y bóveda de ladrillo; sobre el vano se conservan los restos de la primitiva viga-dintel que alojaba las gorroneas de las puertas. El espacio interior del castillo, de planta prácticamente cuadrada, ha perdido su carácter de patio de armas (y posterior palacio renacentista, según las fuentes) transformándose en el pasado siglo³ en un coso taurino de planta circular, concéntrico respecto del patio de armas.

En su muro de barrera son visibles algunos elementos arquitectónicos de piedra granítica y, en menor medida de caliza, colocados a tizón (principalmente basas, fustes cilíndricos, molduras varias), provenientes de la primitiva configuración renacentista interior del castillo. Su importancia, singularidad e interés es evidente.



Plano del castillo con la coracha aparente sobre el río Lozoya. Año 2011. Plano: Pedro Ponce de León.



Plano con las trazas de los muros delimitadores del patio de armas, tras las actividades arqueológicas. Año 2013.
Fotografía: Reno Arqueología.

En el ángulo Sudeste del castillo arranca una coracha, en precario estado de conservación, situada en avance hacia el cauce del río, pero que en época indeterminada conformaba un puente, cuyos tajamares y estribos son ocasionalmente visibles, dependiendo de las oscilaciones del caudal del río Lozoya. Según el catastro, su dirección es Plaza del Castillo, n.º 6, su superficie de ocupación 2097 m² y la construida 284 m². La longitud total de sus lienzos, excluyendo sus torres, es de 131,50 m y su altura exterior oscila entre 8,5 y 12,20 m

Este puente permitía vadear el río y acceder al interesante conjunto denominado la «Casa del Bosque», fundado como el castillo por la familia de los Mendoza, conjunto arquitectónico de enorme interés que se encuentra en estado de abandono y ruina.



Vista del muro del coso con elementos arquitectónicos embebidos a tizón y del pavimento original a base de encintados de ladrillo formando cuadrados y el interior de canto rodado, tomado con mortero de cal. Fotografía: Pedro Ponce de León.



Vista aérea del castillo con el río y los edificios próximos. Año 1996. Autor desconocido.



Vista del estribo-tajamar del puente desaparecido. Año 2009. Fotografía: Pedro Ponce de León.



Vista de la Casa del Bosque desde el Oeste. Año 2013. Fotografía: Pedro Ponce de León.

Materiales constructivos empleados.

Procedencia y características.

Los hallazgos arqueológicos

Las fábricas visibles más antiguas, de notable influencia mudéjar, son mixtas, ejecutadas a base de fábrica de ladrillo (en ángulos, aristas y machones interiores), y de mampostería encintada por verdugadas de ladrillo, con morteros de cal y trabadillo (cal y yeso), como conglomerantes.

El interior de los muros Norte y Oeste aparece ejecutado a base de mampostería granítica menuda en tongadas sucesivas, sentada también con morteros de cal. Además, en las caras interiores Norte y Oeste se apreciaban restos e improntas de cajones de tapial, compuestos por áridos, arena y cal, enjarjados en machones de ladrillo interiores. Con esta técnica, tan usual en la tradición medieval hispano-musulmana, se elaboró la cara interior de esos muros. Se han documentado y limpiado las estancias interiores abovedadas de las torres relacionando elementos constructivos estructurales, restos de solados, etc. y definido los niveles originales de los adarves manteniendo *in situ* los drenajes con sus atanores originales cerámicos, que han recuperado su función. Además, se han constatado otros hallazgos:

- Un portillo en el lienzo Oeste, varias saeteras en el lienzo Norte, un matacán sobre la puerta de acceso Norte.
- Materiales cerámicos domésticos: Los fragmentos más antiguos encontrados, sin contar con la cerámica común de cocina, corresponden a piezas de loza alcalaina, fechándose en los s. XIV y XV. Del s. XIV se han hallado también algunos fragmentos de cerámica de Teruel, así como loza dorada de Manises o Paterna de los s. XVI y XVII que pertenecerían a la vajilla de lujo del castillo de los Mendoza. La cerámica que domina el conjunto es la proveniente de Talavera o Puente, abundando los fragmentos de la serie tricolor y un amplio conjunto de platos y escudillas con bordes de cenefa en eses cuyo medallón central es esquemático, pertenecientes todas ellas a lozas del s. XVII. Quizás sea esta la vajilla de Talavera a la que se hace referencia en los distintos inventarios de los pertrechos existentes en el castillo y conservados en el Archivo Histórico Nacional.
- Monedas: Cuatro, dos de ellas provenientes de los trabajos de limpieza, que corresponden a un óbolo y un dinero de Alfonso X el Sabio, que son hasta el momento las más antiguas halladas en el municipio de Buitrago. Las otras dos son una moneda resellada de Felipe IV y ocho maravedís de Fernando VII.



Vista del extremo Oeste de la cara Sur del lienzo Norte, con las diferentes técnicas y aparejos (mampostería, calicanto, ladrillo, tapial), tiros de chimenea, vanos tapiados y apeos recientes. Año 2012.
Fotografía: Pedro Ponce de León.

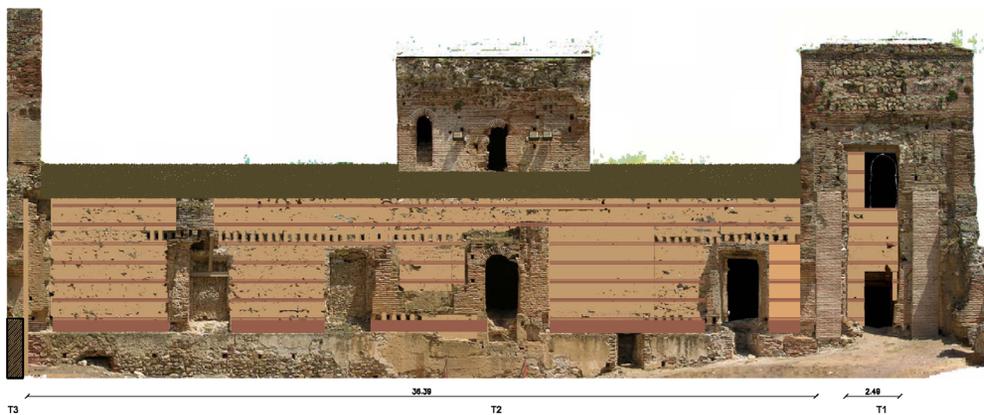


ALZADO INTERIOR NORTE

- LEYENDA
- LAPILLO
 - ADOSAR
 - CAL Y CANTO
 - TAPA

PROYECTO MODIFICADO DE OBRAS DE RESTAURACION Y CONSOLIDACION DEL CASTILLO DE BUTRAGO DE LOZOYA
 SITUACION: PLAN DEL CASTILLO A SURTIENDO DE LOS TORRES.

PLANO DE ALZADO INTERIOR NORTE. ESTADO ACTUAL.
 ARQUITECTO: PEDRO PONCE DE LEON. PLANO Nº: 4
 FECHA: ABRIL DE 2012. ESCALA: GRÁFICA
 EDICION: 1/152.



ALZADO INTERIOR NORTE

- LEYENDA
- AREA DE RECUBRIMIENTO CON TAPAL DE ESPESOR VARIABLE (FRENTE REMETIDO 8CMs APORAL RESPECTO DEL PLANO DEL PARAMENTO ORIGINAL) (PC 03)
 - LOCALIZACION DE HUNDIDOS DE LAPILLO COMO LAS PRESENTES EN SEPARACION DE 'CAJAS' DE TAPAL (PC 04)
 - LINEAS DE MECHIALES DISTINTOS (A TRASLADAR A CARA EXTERIOR DEL TAPAL) (PC 02)
 - AREA DE ENCUENTRO DEL ADARBE CON FABRICA DE TAPAL Y TRATAMIENTO GENERAL CON HERBICIDA (PC 01)
 - AREA DE FABRICA CERAMICA RENOVADA CON MORTERO DE CAL
 - TABLERO ESTRUCTURAL FORMADO DE ZINC (PC 05)
 - RELLENO DE ORAMA EN INTERIORES DE ESTANCIAS DE TORRES T1, T2, T3, T4 Y T5 (PC 06)
 - COLOCACION DE BARRIGAS DE QUARTZ-ZINC EN DISAGUAS DE AZOTAS DE TORRES (PC 07)
- NOTA: LA SEPARACION HUNDIDOS Y JUNTAS DE LA FABRICA DE TAPAL SE RESALTARAN EN OBRA, EN FUNCION DE LA LECTURA DE PARAMENTOS

PROYECTO MODIFICADO DE OBRAS DE RESTAURACION Y CONSOLIDACION DEL CASTILLO DE BUTRAGO DE LOZOYA
 SITUACION: PLAN DEL CASTILLO A SURTIENDO DE LOS TORRES.

PLANO DE ALZADO INTERIOR NORTE. ESTADO REFORMADO.
 ARQUITECTO: PEDRO PONCE DE LEON. PLANO Nº: 4
 FECHA: ABRIL DE 2012. ESCALA: GRÁFICA
 EDICION: 1/152.



Vistas desde el Sur del lienzo Norte antes y después de los trabajos. Años 2010 y 2013.
Fotografías: Pedro Ponce de León.

Estado general de conservación

Al comienzo de las obras la situación del castillo y de las murallas era en general precaria, aun cuando el castillo había sido objeto (en los últimos años del siglo pasado), de importantes labores puntuales de consolidación y reparación en sus áreas más deterioradas, dirigidas por el arquitecto José Juste Ballesta y auspiciadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid. Es de suponer que también se llevaron a cabo labores de consolidación por parte de su anterior propietario, el arquitecto J. M. González Valcárcel. Estos trabajos han permitido la preservación del castillo hasta su condición actual.

Los paramentos exteriores se encontraban en regular estado de conservación, con huecos y descarnamientos de entidad, y apeos y refuerzos con estructuras metálicas vistas en el interior. Los muros Norte y Oeste habían perdido buena parte de su espesor (la cara interior de tapial). Por ello, los remates y coronaciones de estos muros y torres se encontraban también en regular estado de conservación, y los zócalos y arranques (visibles desde el exterior), con humedades y pérdidas de material considerables, sobre todo en la torre central Oeste, en que se había excavado en su núcleo interior una estancia, amenazando su estabilidad.



Vista del proceso de ejecución del tapial, a base de apisonado manual, siempre por el mismo operario. Año 2013. Fotografía: Pedro Ponce de León.

Diagnóstico y principios de actuación

El castillo de Buitrago de Lozoya necesitaba una serie de actuaciones urgentes, tendentes a consolidar su materialidad, y a poner en valor su carácter monumental. Para ello eran objetivos prioritarios asegurar la estabilidad de sus muros, mejorar su estanqueidad (especialmente en las coronaciones y las bases de los mismos), completar el conocimiento del monumento antes y durante el proceso de la restauración, y acrecentar su accesibilidad y aptitud para su visita, contribuyendo así a su difusión, valoración y puesta en valor. Para ello era además importante explicar y señalar adecuadamente tanto las hipótesis de configuración originales como las características y conclusiones del proceso de consolidación y restauración del edificio.

A continuación desglosamos los criterios de intervención que sustentan las obras realizadas:

1. Plantear una consolidación y restauración eficaces.

Con el empleo de materiales de longevidad e idoneidad contrastada y alcanzar la sostenibilidad, entendida ésta desde el punto de vista económico y medioambiental, intentando mantener como principio el respeto a las aportaciones de todas las épocas históricas que conforman su materialidad e imagen actuales. Se ha conseguido este objetivo con la protección general de las coronaciones de las torres y lienzos, así como las bases de paramentos. En todas las adiciones de materiales se ha interpuesto una lámina separadora⁴ flexible para mejorar su compatibilidad, reversibilidad e identificación.

2. Utilizar materiales y técnicas constructivas compatibles y aptos para la finalidad perseguida.

En general⁵, los empleados han sido de similar naturaleza y compatibles con los originalmente empleados en la construcción del castillo, pero diferenciables mediante un análisis detenido por parte del visitante, en cumplimiento de los postulados del Convenio de Granada (1985), ratificado por España en 1989. Estas técnicas y materiales son los comúnmente entendidos como tradicionales y su empleo comporta un ahorro y un menor consumo energético tanto durante su fabricación como a lo largo de su ciclo de vida: son la piedra y la madera de la zona, la cal, la cal hidráulica, el agua, los materiales cerámicos (ladrillo, bloque de ter-

moarcilla), y sus derivados: los morteros y lechadas de cal y áridos que, junto con las tierras naturales seleccionadas para la ejecución del tapial son materiales reciclables y reutilizables. Se recurrió al empleo de esta técnica histórica para consolidar la cara interior de los muros Norte y Oeste.

Precisamente las tierras que se revelaron como idóneas para componer esas cajas de tapial fueron las provenientes de los rellenos recientes del castillo, por lo que se consiguieron varios objetivos: reponer y reparar las pérdidas, consolidar las coronaciones de los muros Norte y Oeste que estaban en precario voladizo y disminuir los empujes y las humedades sobre el interior del muro Sur, cooperando así a la sostenibilidad y coherencia de los trabajos.

3. Incluir en el proceso de consolidación las conclusiones de las actividades arqueológicas⁶ y de otros estudios.

Mediante la lectura de paramentos y las excavaciones realizadas (sondeos, catas, etc.) ha sido posible incorporar al proceso de las obras una serie de hallazgos inéditos, entre los que cabe destacar la aparición de un pozo de nieve subterráneo situado en el ángulo interior Sudeste del recinto, el trazado en planta de algunas de las crujías interiores, el nivel y composición del pavimento del primitivo patio de armas, y también tres interesantes dovelas de sección curva; se han identificado las improntas de las fábricas de tapial del paramento interior de los muros, así como, sus diferentes secuencias constructivas.

Con las conclusiones de éstos y otros estudios y análisis previos y simultáneos (analítica de materiales de varios morteros, materiales cerámicos, etc.) se ha contado con un soporte científico adecuado; asimismo, las conclusiones de la investigación arqueológica de campo, junto con otros datos obtenidos durante las obras, han guiado la elección de texturas y coloraciones finales de los rejuntados y las integraciones de muros y paramentos. Todo ello se ha incorporado y recogido en la documentación final de obra.

4. Plantear la mínima intervención.

No se ha alterado la percepción del monumento en su realidad actual. Se han desarrollado las obras de modo que son fácilmente

reversibles sin dañar los volúmenes y elementos adyacentes, simultáneamente, respetando y poniendo en valor de las diferentes etapas de su devenir histórico, a base de señalar adecuadamente (Ver nota n.º4, remetidos, etc.), las improntas de las diferentes actuaciones conocidas.

5. Mejorar la accesibilidad.

Con las obras, el máximo de espacios (incluso parte de las diferentes estancias de las torres y sus azoteas), son accesibles mediante la implantación de los medios aptos para este fin, orientados en esta fase a facilitar las labores de mantenimiento y conservación. Durante el transcurso de las obras (verano de 2013), se han desarrollado una serie de visitas culturales que han permitido una adecuada difusión del castillo y de su proceso de restauración.

Conclusiones y consideraciones finales

Se ha planteado como primer objetivo la preservación del recinto, de sus elementos, estructuras y objetos varios; es decir, su materialidad. Todos ellos nos indican la magnificencia de un castillo medieval, que manteniendo su carácter de fortaleza, fue transformándose en palacio de recreo para nobles y alojamiento ocasional de monarcas.

Las muestras de morteros analizadas han permitido ampliar la realidad constructiva y reconocer las distintas obras realizadas a lo largo de su evolución; dos pruebas de datación absoluta por termoluminiscencia del material constructivo cerámico, sitúan la edificación de este castillo entre finales del s. XIV y principios del XV, por lo que su erección queda indudablemente ligada a la familia Mendoza, como señores que fueron de Hita y Buitrago.

Como resultado de este proceso se colige que la total liberación de los rellenos y la restitución del nivel original del patio de armas en toda su extensión permitirán recuperar buena parte de sus elementos arquitectónicos ocultos y conocer sus estructuras y configuración originales. De ese modo se potenciarán y mejorarán considerablemente sus condiciones de uso y disfrute por parte de los habitantes de Buitrago y de sus visitantes, permitiendo la celebración de actividades culturales en su interior con idoneidad y mayor seguridad.

Pero consideramos que es también importante intervenir posteriormente en el conjunto de edi-

ficaciones (desde luego muy anteriores a 1870) situadas en los lados Norte y Oeste del castillo y en algún caso apoyadas en sus muros (caso de un edificio dedicado al esquilero), o en los de la muralla, han pervivido en sus valores esenciales hasta el presente. Tanto su volumetría, como configuración de cubiertas, morfología de materiales y disposición constructiva aportan un valor ambiental e histórico a la propia existencia del castillo, completando su percepción. Por ello pensamos que en un futuro, una adecuada puesta en valor del castillo, como espacio cultural y museo de sí mismo, debe pasar por la recuperación y la puesta en valor de estas edificaciones menores, asociadas además de un modo orgánico a lo largo de su historia reciente con el uso del castillo. Estas edificaciones se inscriben en el polígono limitado al Norte por la calle Infantado, al Sur por la muralla de la villa, al Este con el castillo, su antemuro y la muralla y al Oeste por la Plaza del Gato e Iglesia de Santa María. Los espacios habitables derivados de esta intervención podrían destinarse a usos complementarios, aparte de otros usos culturales, cuya implantación en el interior del castillo sería siempre problemática y conflictiva. De ese modo se recuperaría la comunicación perdida entre ambos conjuntos (el castellológico-defensivo y el vinculado a la explotación ganadera), posterior en el tiempo, pero con un enorme valor debido a su unicidad y a sus condiciones de conservación y configuración espacial. Análogo procedimiento debería emplearse con la «Casa del Bosque», edificio de excepcional interés y vinculado desde el s. XVI al devenir del castillo, y situado al otro lado del río, en un paraje de gran belleza.

Para concluir diremos que estas obras, con la metodología y principios expuestos, a nuestro juicio han conformado una adecuada solución para solventar los graves problemas que le afectaban y, por ende, han supuesto un paso importante para la recuperación y salvaguarda de este edificio, mejorando de modo relevante el conocimiento sobre su génesis e historia. La permanente colaboración y ayuda de las Administraciones implicadas a nivel local (Ayuntamiento), regional (Comunidad de Madrid) y estatal (IPCE, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), ha sido esencial para el desarrollo de los trabajos.

De este modo y sin alterar su esencia, las obras realizadas deben considerarse en su conjunto como una acción recuperadora que permitirá a este castillo de Buitrago continuar con su propia historia, contribuyendo de modo significativo a su pervivencia.

Bibliografía

- BORDEJÉ, F. (1970): «Castillos de la casa del Infantado», en *Boletín de la Asociación Española de Amigos de los Castillos*, n.º 69.
- CANTERA, F.; y CARRETE, C. (1972): «La judería de Buitrago», en *Sefarad*, 32.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, J.; y MARTÍN-ARTAJÓ, L. (1974): *Corpus de castillos medievales de Castilla*. Bilbao: Clave.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, M. (1966): *Fuentes para la historia de Buitrago y su tierra*, 2 vol. Madrid.
- (1980): *Buitrago y su tierra: algunas notas históricas*. Madrid.
- FLAQUER, R. (1978): *Breve introducción a la historia del Señorío de Buitrago*. Madrid.
- HERNANZ, F. (1970): *Buitrago de Lozoya*. Madrid.
- JIMÉNEZ, J.; y ROLLÓN, A. (1987): *Guía de los castillos de Madrid*. Madrid.
- JUSTE, J. (1990): *Plan de recuperación integral del recinto amurallado de Buitrago de Lozoya*, Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid. Madrid.
- LAYNA SERRANO, F., (1935): *Los castillos de Buitrago y Real de Manzanares*. Madrid.
- LÓPEZ DEL ÁLAMO, M. P.; y RUBIO VISIERS, M. J. (1990): «Las murallas de Buitrago de Lozoya», en *Madrid, castillo famoso: diez trabajos sobre el Madrid árabe*. Madrid: Valdés, F. (ed.).
- QUINTANO, A. (1954): «Buitrago y su castillo», en *Revista Cisneros*, abril.
- SÁEZ LARA, F. (1993): «Catálogo de los Castillos, fortificaciones y recintos amurallados de la Comunidad de Madrid», en *Castillos, fortificaciones y recintos amurallados de la Comunidad de Madrid*. Madrid.
- TERRASSE, M. (1969): «Buitrago», *Mêlanges de la Casa de Velázquez*, n.º 5.
- VV. AA. (1991): «Restauración. Recinto amurallado. Buitrago de Lozoya», en *Madrid restaura en Comunidad*, Dirección General de Patrimonio Cultural. Madrid: Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid.

Notas

¹ La del ángulo Sudoeste desapareció hace algunos años, pero con su reejecución dentro de las obras previstas ha sido posible arriostrear esa esquina del recinto y recuperar su imagen.

² Es muy posible que en el pasado contara con ocho (una en cada ángulo y otra en el eje de cada uno de sus cuatro lienzos o cortinas, de modo que la situada en el eje del lado Este fue demolida en el pasado. Nos remitimos a una noticia y un plano (cuya copia se solicitó durante las obras al AHN), referente a que en 1789, el procurador síndico de Buitrago solicitaba permiso para aprovechar los escombros de las murallas. «La villa se hallaba amurallada y con bestigios de fortaleza, por unas partes arruinada y por otras amenazándola...había comenzado su ruina por su mucha antigüedad y materiales de tierra y adobe». Se pedía al mismo tiempo que el señor del pueblo (el marqués de Santillana) donase la piedra de cierto arco recientemente destruido. Pero algunos vieron no solamente inconvenientes sino claros intereses particulares. Según el alcalde, las murallas, «lexos de ser perjudiciales son convenientes y mui beneficiosas para la salubridad de aquella población», pues resguardaba al caserío de las avenidas del Lozoya. Llegó a calificar el propósito de «atentado». Se ordenó devolver los

materiales hasta entonces arrancados de la muralla y que fuera suspendida la obra que se estaba construyendo, arrimada a la fortaleza, por el cantero Cristóbal Sánchez Cotera.

³ En el plano del Avance Catastral de 1878 ese espacio figura como «Antigua Plaza de Armas» y su uso «Tierra de labor».

⁴ Como criterio general se ha colocado una lámina geotextil y en paramentos exteriores visibles una lámina de plomo.

⁵ La única excepción a este principio ha sido el empleo del hormigón, necesario en los forjados interiores y el recalce de la cimentación, a base de micropilotes, llevado a cabo en la torre 7 o Sudoriental.

⁶ En cuanto a la actividad arqueológica, se ha atendido tanto al Pliego de Condiciones del concurso como a lo establecido en el art. 22 de la *Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y posteriores*.

⁷ Pavimento que se compone de un enmorrillado de canto rodado con encintado de ladrillo formando cuadrados.



Castillo y Murallas de Morella (Castellón). Año 2010. Fotografía: Belén Rodríguez.

Intervención de emergencia en las murallas de Morella (Castellón)

M.ª Elisa Moliner Cantos

Arquitecta
elisamoliner@yahoo.com

Luis Almena Gil

Arquitecto
ibela.arquitectura@gmail.com

Concha Camps García

Arqueóloga
ccamps@cthj.net

Santiago Tormo Esteve

Arquitecto técnico
santores1@gmail.com

Resumen

En el año 2012 colapsó un tramo de la muralla Norte de Morella, situado entre la Puerta Ferrisa y la Torre del Panto, designándose a continuación una obra de emergencia promovida por el IPCE. Durante el transcurso de las obras tuvo lugar un segundo colapso que arruinó una zona contigua poniendo de manifiesto la inestabilidad de una parte más amplia de la muralla. La singularidad de donde era necesario actuar radicaba en las importantes preexistencias de fábricas de tapial, la coexistencia de una intervención de los años 50 del arquitecto Alejandro Ferrant, debido a un colapso precedente de la misma zona, y el hallazgo de una fotografía de 1900 que documentaba perfectamente la composición y geometría de fábricas en el tramo afectado. En el desarrollo de las obras se pudieron documentar evidencias materiales inéditas, como la presencia de una barbacana en el ámbito exterior de la muralla.

Palabras clave

Murallas, Morella, fábricas de tapial, Alejandro Ferrant, restauración.

Abstract

In 2012 an area of the north side of the Walls of Morella collapsed, and an emergency intervention promoted by the IPCE was appointed. During the course of the works a second collapse took place and ruined a contiguous area then highlighting the instability of an even wider area of the walls. The uniqueness of the area where the intervention took place lay in the important pre-existing rammed earth construction, the coexistence of an intervention in the 50s by architect Alejandro Ferrant due to a previous collapse in the same area, and the discovery of a photograph of 1900 that fully documented the composition and geometry of the walls constructions in the affected section. During the development of the works it was possible to document unique material evidence such as the presence of a barbican on the outside area of the wall.

Keywords

Walls, Morella, rammed earth constructions, Alejandro Ferrant, restoration.

Marco histórico e intervenciones anteriores

Las primeras noticias escritas sobre Morella corresponden al s. XI. El geógrafo andalusí Al Udri (1002–1085) nombra el Qalca Mawril, citando por primera vez a Morella como Castillo o enclave fortificado.

En el conjunto fortificado de Morella existen dos tramos especialmente significativos por su valor

histórico y arqueológico a la hora de determinar fases constructivas y cronologías del recinto. Uno de ellos es justamente el delimitado entre la Torre del Panto y la Porta Ferrisa, objeto de esta intervención, y el otro se sitúa entre el Portal dels Estudis y la Torre de Sant Francesc. como señala De Antonio, se trata de los tramos más antiguos, puesto que, de ellos «nace el primer recinto protegido fuera del castillo, el cual se iría ampliando hasta abarcar la superficie que hoy en día está dentro de las murallas» (De Antonio, 2006: 23).

Los recientes derrumbes que motivaron las obras de emergencia, han supuesto el colapso de una zona de la muralla que ha tenido sucesivas restauraciones. Entre otras actuaciones, se encuentra documentado el proyecto del arquitecto de zona de la Dirección General de Bellas Artes, Alejandro Ferrant Vázquez, que el año 1955 acomete las obras de recalce y consolidación de la muralla de este tramo próximo a la puerta Ferrisa que «a consecuencia de las lluvias torrenciales, se derrumbó un trozo inmediato, en una extensión de unos 20 m y con una altura de diez» (Ferrant, 1955). Los daños producidos en agosto del 2012 y en marzo de 2013 ocupan exactamente la misma extensión del derrumbe que se produjo en los años 50. En principio el desencadenante y las causas del derrumbe también coincidían.

A continuación tratarán de exponerse dichas cuestiones así como los criterios y las técnicas empleadas en las obras de restauración.

Estado inicial del lienzo de muralla a intervenir

Los derrumbes se producen en el tramo de muralla comprendido entre la torre del Panto y la puerta Ferrisa. La traza de esta zona de la muralla no es rectilínea, sino que el lienzo se quiebra en dos grandes tramos; un primer tramo, que asciende desde la torre del Panto hasta pasados los restos de la torre Fresca, donde se produce una inflexión en la traza de la muralla y comienza un segundo tramo que llega hasta la Porta Ferrisa. Es en este segundo tramo donde se producen los dos derrumbes. La zona de lienzo arruinada tiene una longitud de 30 m y una altura media de 12 m, correspondiendo al primer derrumbe una longitud afectada aproximadamente de 10 m.

La zona de lienzo arruinada en el primer derrumbe se localiza entre la muralla barbacana, frente a la Primera Porta y el denominado Primer Recinto delimitado por la muralla carlista. Se trata de una zona en la que los rellenos de tierras por el intradós alcanzan una potencia superior a los 7 metros.

Este primer derrumbe deja en evidencia la geometría y la materialidad de la muralla, en la que se observa que, tras la restauración del año 1955 dirigida por el arquitecto Alejandro Ferrant, la sección de la muralla en ese ámbito ya no tenía la dimensión original de 2,30 m de anchura media, sino que fue reconstruida con la mitad del espesor aproximadamente.

Las consecuencias del derrumbe, fueron la ruina de la fábrica de la muralla y la caída de los rellenos del trasdós de la muralla. La geometría del colapso era la esperable en estos casos: una rotura en alzado con forma de V; en el interior, el vacío de los rellenos en forma de superficie cónica cóncava, sin depósito de material arruinado correspondiente al alzado, encontrándose todo el material a los pies, en el exterior de la muralla. De igual forma, el material del derrumbe se repartió de forma cónica hacia la ladera, estando el vértice de ésta en la vertical del vértice de la superficie cónica cóncava interior, lo que evidencia que el punto del colapso de la muralla se situó en la parte inferior del lienzo (Figura 1).

El primer derrumbe deja en precario los tramos de muralla colindantes con un alto grado de inestabilidad. Al Oeste, hacia la puerta Ferrisa, permanecía en pie un tramo con fuertes desplomes, del orden de 1 m para alturas de lienzo de 10 m y con presencia de grietas verticales que cubren todo el alzado en altura. Estas grietas ya existían con anterioridad al derrumbe porque algunas de ellas fueron reparadas con anterioridad, si bien habían seguido progresando. Este lienzo oriental se diferenciaba del tramo arruinado en su composición material, tratándose de una fábrica constituida por dos hojas de sillarejo tomado con mortero de cal, con un núcleo entre hojas compuesto por una masa de hormigón ciclópeo. Al otro lado del derrumbe, al Este, hacia la torre del Panto, permanecía en pie una sección constructiva de composición similar a la arruinada; si bien hay que indicar que, intramuros, la muralla se había restaurado recientemente por el Ayuntamiento de Morella (2009)¹, según se ha podido determinar a partir del levantamiento de planos del estado actual de la muralla Norte de Morella, desde la puerta de la Nevera hasta la puerta Ferrisa, realizado por el arquitecto Jaime Sirera Bellés² de fecha junio de 2006, en comparación con la realidad encontrada.

El segundo derrumbe se produce sobre el resto de lienzo que quedó afectado al Este del primer derrumbe, hacia la torre del Panto, quedando afectado el resto del tramo hasta la inflexión de la muralla. La longitud de lienzo derruido como consecuencia del segundo derrumbe fue de 20 m.

El estado en que había quedado la muralla era de ruina total de las intervenciones de restauración llevadas a cabo sobre este lienzo en el año 1955 y de la última realizada en el año 2009, quedando a la vista los tapiales que conformaban la muralla en época medieval, así como reparaciones históricas del lienzo por el intradós (Figura 2).



Fig. 1. Estado del tramo de muralla tras el primer derrumbe en agosto de 2012. Fotografía: Luis Almena Gil.



Fig. 2. Estado del tramo de muralla tras el segundo derrumbe en marzo de 2013. Fotografía: Luis Almena Gil.

Los dos derrumbes de la muralla produjeron el colapso completo de la hoja exterior de fábrica de sillarejo que ejecutó Alejandro Ferrant, que en la parte del primer derrumbe no ocupaba la anchura completa de la muralla. En la zona del segundo derrumbe esta reconstrucción estaba ejecutada trasdosando los tapiales medievales de la muralla original.

Causas probables de los derrumbes

Las causas que ocasionaron ambos derrumbes tienen orígenes y circunstancias distintas, teniendo en común que ambos son ocasionados tras episodios meteorológicos muy fuertes³.

El motivo principal que produjo el primer derrumbe hay que buscarlo en el cambio de función de la muralla que, en el s. XIX y tras la construcción del primer recinto motivada por la defensa del castillo en las guerras carlistas, pasa de ser un cierre defensivo del castillo y la ciudad, a sumarle la función de muro de contención. Dicha función la adquiere cuando se completa el espacio entre la muralla barbacana, la muralla carlista abaluartada y la muralla en cuestión, con unos rellenos de una potencia superior a los 7 m de altura en la confluencia de estas dos últimas, para crear la explanada defensiva del baluarte configurado. Si a esto se le añade que los rellenos eran de muy mala calidad, muy permeables al agua, que el suelo donde apoya la muralla es impermeable por tratarse de margas, que es un lugar sumidero de las escorrentías de aguas pluviales provenientes del castillo y que no hay drenaje de las mismas, el resultado es que se dan todos los factores para tener unos empujes activos de los rellenos muy altos y que la sección estructural de la muralla en este punto es insuficiente para resistir las sollicitaciones que le provocan éstos. Ésta fue la causa principal por la que colapsó la muralla en el año 1955 y también a finales de agosto de 2012.

Además, hay que recordar que la muralla que nos llega tras la restauración de 1955 no tiene la dimensión de la sección original, sino la mitad de espesor, lo cual supone menos colaboración del peso propio para contrarrestar los empujes.

En el segundo derrumbe son varias las circunstancias que confluyeron. La situación de partida tras el primer derrumbe era una situación inestable en los extremos de muralla a ambos lados de la brecha, ya que la muralla había dejado de ser un todo. La siguiente causa hay que buscarla en la

estructura material de la muralla arruinada, que estaba construida con dos hojas independientes y un núcleo de arenas y tierras sueltas que no hacía la función de unión de las hojas exteriores; y en otras zonas simplemente se trasdosaba una fábrica de sillarejo sin trabar a los restos de fábricas de tapial. Por tanto, no se trataba de un muro de 2 m de anchura, sino de hojas exteriores de espesores muy pequeños en relación a sus más de 10 m de altura y de funcionamiento estructural independientes ante las sollicitaciones.

Para conocer otra circunstancia que ha influido en este segundo derrumbe, y en tantos otros que se han producido a lo largo de la historia en Morella, no hay más que leer lo que vaticinó el botánico Cavanilles referente al suelo de Morella: «[...] todo cede al tiempo y a las aguas, y acaso en los siglos próximos fallarán los cimientos que hoy sostienen la muralla y las torres de Morella» (Cavanilles, 1795: 11); haciendo claramente referencia a la muy particular geomorfología del suelo de Morella en la que, sobre un estrato de arcilla, se suceden estratos alternos de calizas y margas, éstas últimas muy sensibles a los cambios de humedad. Tras los resultados del estudio geotécnico se concluyó que los cimientos de la muralla están sobre un estrato de margas.

La confluencia de estas tres circunstancias produjo el segundo colapso de la muralla. Por lo que tras el temporal de nieve y lluvia de la semana precedente, se pudo producir un asiento en la cimentación de la muralla que provocó la desestabilización del borde libre de ésta, ocasionando un giro de la solera de hormigón del adarve y la hoja interior, muy solidarios por el uso de mortero de cemento, y que en su movimiento de giro empujara la hoja exterior de sillarejo carente de traba con los núcleos de tapial, colapsando y precipitándose hacia el exterior toda la muralla.

La simultaneidad de los estudios previos en la obra de emergencia

En los inicios de los trabajos de la obra, y cuando se pudo tener acceso con las máquinas, se realizó un estudio geotécnico del terreno en el ámbito de actuación de la misma. Los resultados de este estudio aportaron el conocimiento de que el suelo estaba formado por estratos de margas con una importante capacidad tensional: 4, 3 N/mm², descartándose la presencia de arcillas expansivas. Este comportamiento mecánico también se pudo comprobar mediante la realización de un ensayo de penetración dinámica superpesada (DPSH)

en el que se obtuvo rechazo a los 2–3 m de profundidad. El perfil de corte de los varios ensayos realizados determinó la presencia de un primer estrato de relleno de margas y piedras sin mucha consolidación, un segundo estrato de margas amarillentas y verdosas y por último un estrato más consolidado de margas grises. Estas margas son estratos muy plásticos pero estables. Ante la presencia de agua son susceptibles de meteorizarse y empeorar el comportamiento mecánico de las mismas.

Para completar el estudio geofísico del terreno, se planificó la realización de un estudio sísmico que corroborara las hipótesis planteadas en el estudio geotécnico. Se realizó un perfil a lo largo de la muralla de unos 30 m de longitud colocándose 12 geófonos separados cada 2,5 m y realizando un total de 5 disparos. La interpretación de los resultados corrobora que a 50 cm de profundidad las tierras son menos compactas y se corresponden con el material de relleno y de aporte que está más suelto. Entre 0,5 y 1,5 m de profundidad se indican tierras blandas pero con una mayor compacidad y entre el 1,5 m y los 4 m se indican las tierras semiduras que se corresponden con las margas mucho más compactas.

Simultáneamente en todos estos trabajos se tomaban los datos diarios de avances de trabajo, características y tipologías nuevas aparecidas, comportamiento de los testigos colocados en las zonas agrietadas, etc. como soporte para identificar todos estos puntos se utilizó el escaneado en 3D, que fue también empleado para conocer el desplome de las fábricas comparándolo con el escaneado 3D del mismo tramo realizado en el año 2006, con anterioridad a los dos derrumbes.

La arqueología como guía del proceso de restauración de la arquitectura

La intervención sobre la muralla ha contado con un equipo de dirección interdisciplinar; sólo de esta manera es posible favorecer la toma correcta de decisiones en la ejecución de las obras. Por tanto, no estamos ante uno de los escenarios más recurrentes, pero no por ello menos importante en el ámbito de la restauración: la relación arquitecto–arqueólogo y sus funciones dentro del equipo.

El conocimiento histórico del bien a restaurar condiciona el proceso restaurador, es cierto, pero de una forma positiva. Los numerosos datos objeti-

vos aportados por la metodología arqueológica suponen abordar la restauración del monumento de forma más rigurosa.

En esta actuación de restauración la intervención arqueológica no se ha limitado a la excavación del subsuelo, sino que, ha incluido el análisis de las estructuras emergentes⁴. Asimismo, se ha realizado un exhaustivo vaciado documental. Se ha perseguido, por tanto, realizar una lectura integral de la secuencia histórica acumulada en el tramo de la muralla objeto de estudio, superando el obsoleto concepto según el cual la metodología arqueológica se circunscribe exclusivamente al subsuelo.

Los resultados de la investigación han ofrecido un cúmulo de aportaciones novedosas para la historia del recinto defensivo de Morella en este sector y han guiado la toma de decisiones durante el proceso de restauración.

Los dos derrumbes acaecidos sacaron a la luz los restos conservados de la antigua muralla andalusí, lo cual ha sido imprescindible para documentar exhaustivamente la técnica constructiva y la metrología de todos sus componentes, posibilitando que, durante el proceso de restauración, fuera posible recomponer los tapias con la misma tipología que la antigua.

La excavación arqueológica de la cimentación permitió comprobar que se construyó de forma escalonada, adaptándose a la fuerte pendiente del terreno natural. El relleno de la zanja de cimentación y los materiales recuperados en el tapial de la muralla aportaron unos materiales que nos sitúan en un horizonte cronológico de finales del s. XII.

Al mismo tiempo, el levantamiento planimétrico de la cimentación y el alzado han permitido definir la geometría del trazado de la muralla en este sector, dato fundamental para la definición de la solución de proyecto.

La excavación arqueológica de las zapatas para apuntalar el tramo de muralla al Este del primer derrumbe permitió el hallazgo de un antemuro o barbacana paralelo a la muralla y hasta ahora no documentado. Los restos aparecidos estaban bastante alterados, conservándose únicamente la hilada inferior de la estructura. No ha sido posible su datación. El único dato es que, en los planos históricos de principios del s. XVIII, tal estructura ya no aparece.

El tramo desde el primer derrumbe hasta el cantal de Sant Pere, donde se incluye la puerta Ferrisa, presenta una tipología constructiva diferente al resto del sector restaurado. Tanto los sondeos arqueológicos como el estudio estratigráfico murario nos remiten a una estructura construida probablemente en el s. xvi. No hay ningún rastro ni en la cimentación ni en el alzado de la muralla andalusí, debemos concluir, por tanto, que la antigua muralla fue derribada y se levantó de nueva planta, seguramente con objeto de dotar de mayor protección a la llamada Porta Ferrisa, que, como sabemos, es un punto débil dentro del complejo esquema de elementos que integran un recinto defensivo

Criterios e hipótesis de intervención

Los criterios de intervención que se han empleado en ambos derrumbes han sido idénticos: el monumento debía recuperar la función de límite de la muralla, así como la continuidad de la misma para no alterar el perfil paisajístico. Sin embargo la propuesta de intervención inicial cambió a raíz de la ampliación de las zonas afectadas tras el segundo derrumbe.

Al respecto, tras el primer derrumbe, se hizo evidente el tipo de restauración que se realizó en el año 1955, consistente en la ejecución contra y sobre los tapiales medievales de una hoja de sillarejo. En la muralla de Morella, de origen andalusí y fábricas de tapial, las refacciones ejecutadas con el objeto de reconstruir, reparar, o aumentar su sección, siempre se han realizado con fábrica de mampostería o sillarejo, dando paso a la imagen actual de sus fábricas y consecuentemente quedando cada vez menos visible los tapiales medievales que configuraban el recinto⁵.

Pero, gracias a la documentación historiográfica recopilada durante la intervención de la zona derrumbada, se halló una imagen de la feria de Morella del año 1900, donde puede apreciarse que toda la zona afectada por el derrumbe del año 1955 y posteriormente restaurada, estaba ejecutada con fábrica de tapial en una superficie considerable hasta una determinada altura, concluyendo el resto del alzado con recrecidos posteriores de fábrica de sillarejo (Figura 3).

Es por ello por lo que, como primera propuesta de intervención, se barajó la posibilidad de recuperar la imagen histórica de estos tapiales, aunque se descartó dada la extensión del primer derrumbe: la superficie afectada de los tapiales medievales

ocultos por la restauración de Alejandro Ferrant era poco significativa y al reconstruir con fábrica de tapial el resultado habría sido más bien anecdótico e incluso distorsionante en el conjunto de la intervención, siendo por este motivo por lo que se descartó. Tomada esta decisión, la reconstrucción se realizaría restaurando la imagen de la intervención de Ferrant, pero con el ancho total de la muralla, con una fábrica formada por dos hojas de sillarejo tomadas con mortero de cal unidas por un núcleo de hormigón ciclópeo de cal, técnica idéntica a la muralla desplomada existente al Oeste del derrumbe, hacia la puerta Ferrisa.

Intramuros, la propuesta inicial de intervención fue la de evitar que los empujes de los rellenos afectaran a la muralla histórica y restaurada, desviar las escorrentías de aguas pluviales, su acumulación y vertido a través de la muralla⁶ y realizar un drenaje perimetral en la muralla que evitara la acumulación del agua en el interior de los rellenos para minimizar los empujes. Para contener los rellenos se estudió y calculó un muro de contención de hormigón armado que quedaría enterrado, con su drenaje correspondiente.

Pero la propuesta de las fábricas a emplear en la reconstrucción del lienzo arruinado se descartó en cuanto se produjo el segundo derrumbe. La importante extensión de este segundo derrumbe implicó repensar y reformular las hipótesis de partida, sobre todo, porque hizo desaparecer toda la fábrica reconstruida por Ferrant, por lo que para recuperar la imagen histórica de los lienzos de tapial, conocida a través de las fotografías de 1900, ya no era necesario des-restaurar la intervención de los años 50.

Así pues, el segundo derrumbe facilitó y ofreció la oportunidad de recuperar la lectura anterior original de la muralla y, por tanto, recuperar los valores volumétricos asociados a los elementos característicos de la defensa, aspilleras y de adarve que no se había recuperado en las intervenciones anteriores.

Respecto al criterio del lenguaje empleado en la intervención, el equipo de dirección de las obras consideró que ésta debía integrarse con el resto de la muralla preexistente, a uno y otro lado de los derrumbes, de forma que desde la lejanía se consiguiera una lectura de continuidad pero que, desde una distancia próxima, fuera posible distinguir los materiales componentes de sus fábricas, sus dosificaciones, sus aparejos, el mortero de las juntas, siendo estos elementos los diferenciadores entre la restauración y las preexistencias.



Fig. 3. Imagen de la Feria de Ganado del año 1900. Fotografía: Archivo de Morella.

En definitiva, el resultado de la intervención de emergencia, cuyo resultado puede apreciarse desde diciembre del 2013, aprovecha la reconstrucción de la muralla derruida, así como, la consolidación de los restos existentes junto al ámbito del hundimiento, para devolverle todos los valores históricos, funcionales y formales que la muralla tuvo en origen.

Intervención proyectada y ejecutada

Si el segundo derrumbe obliga al equipo de dirección de las obras a formular nuevas hipótesis de intervención, se añadió la inestabilidad que comenzó a mostrar el lienzo de muralla extremadamente desplomado que se encontraba al Oeste de la brecha del primer derrumbe y que llegaba hasta la puerta Ferrisa, y que hasta el momento del segundo derrumbe no se había movido.

A los 15 días de haberse producido el segundo derrumbe, un lienzo que, a pesar de su precaria geometría, no se había visto afectado por el primer derrumbe, como así lo evidenciaron el que todas las familias de testigos de yeso colocadas desde el comienzo de la obra y que no se habían roto, empezaran a romperse todas. Se reponían y se volvían a romper. El lienzo se estaba moviendo, lo cual, y tratándose de un lienzo original, obligó a intervenir rápidamente sobre él.

Para adoptar la métrica y la materialidad, la intervención siempre se ha realizado bajo un estricto seguimiento arqueológico. Ésta es una cuestión esencial tanto para documentar completando el conocimiento histórico de los orígenes y evolución de esta zona del monumento con nuevos datos obtenidos en el seguimiento de las obras, como para el análisis y evaluación de la cimentación de

los lienzos a restaurar y consolidar. A este conocimiento del subsuelo que nos aportó la excavación arqueológica, localizando zanjas de construcción original y de reparaciones posteriores, se añade el aportado por el análisis estratigráfico murario y la obtención de la documentación bibliográfica, archivística y gráfica. Todo ello, permitió conforme el estudio histórico-constructivo iba dando datos, obtener la solución geométrica, formal y material finalmente ejecutada.

Se contempló en dos ocasiones, una por derrumbe, el desescombrado y clasificación de los sillarejos de las fábricas arruinadas para su posterior reutilización en la reconstrucción del lienzo, desechando el material correspondiente a la restauración del año 2009 integrado por mampuestos de cantos rodados tomados con mortero de cemento⁷.

También, en el exterior se ejecutó por bataches, junto a la muralla llegando al nivel de apoyo de la cimentación sobre el terreno, la consolidación de la cimentación con inyecciones de cal enriquecidas proteínicamente y con morteros de cal hidráulica, completando con mampuestos los faltantes, así como reparando los que habían quedado sueltos, de forma que quedara preparada en perfectas condiciones de resistencia y geometría para reconstruir la fábricas de tapial (Figura 4).

En el tramo de muralla desplomado, y que presentaba más inestabilidad, lo primero que se hizo y ya con los resultados del informe geotécnico realizado, fue peritar la muralla existente en su posición actual. El ingeniero que colaboró durante toda la obra⁸ obtuvo unos resultados alarmantes. La tensión que estaba transmitiendo la muralla al terreno, con la inclinación que tenía, los empujes a los que estaba sometida y las cargas de viento, era de casi el doble de la obtenida en el geotécnico ($4,3 \text{ kg/cm}^2$). La primera actuación fue la consolidación de los restos existentes de la fábrica de la defensa de aspilleras, cuyos sillarejos y mampuestos estaban prácticamente sueltos por estar meteorizado el mortero de cal. Toda esta operación se realizó desde una cesta aérea. Seguidamente se descargó el intradós de la muralla, retirando los rellenos, siempre bajo supervisión arqueológica, en una altura tal que dejara un coeficiente de seguridad admisible para proceder a la ejecución de los trabajos por el exterior, en primer lugar de instalación del apeo provisional. Se decidió utilizar un apeo industrializado recuperable, por rapidez y economía, instalando 10 puntales, uno cada 2,5 m, sobre zapatas aisladas con tacón de $1,60 \times 2,00 \times 1,15 \text{ m}$ (Figura 5). Con

el apeo colocado, ya estaba asegurada la muralla y en condiciones de ser estabilizada. Después de varias propuestas, estudiadas, calculadas y discutidas, se decidió una solución compleja pero necesaria de recalce de la cimentación de la muralla y un sistema de tirantes-contrafuerte como seguridad añadida.

El recalce ejecutado se hizo en profundidad, para garantizar el asiento nulo de la muralla y que ésta no continuara girando y desplomándose. De esta forma quedó estabilizada y en un nuevo equilibrio. Consistió en un sistema de micropilotes inclinados de 20 m y rectos de 16 m de profundidad, en número de 5 (3 + 2) micropilotes cada 2,50 m, atados por la viga de recalce de hormigón armado. La viga de recalce recibe las solicitaciones de la muralla que las transmite al terreno en profundidad (Figura 6).



Fig. 4. Trabajos de consolidación de la cimentación de la muralla. Fotografía: Luis Almena Gil.



Fig. 5. Apeo provisional del tramo entre la zona del primer derrumbe y la Puerta Ferrisa. Fotografía: Luis Almena Gil.



Fig. 6. Armado de la viga de atado de los micropilotes de recalce de la cimentación de la muralla. Fotografía: Luis Almena Gil.

Los tirantes que se dispusieron por el interior, se redujeron finalmente a tres núcleos de encepados cimentados con micropilotes inclinados y rectos en profundidad con un total de diez tirantes. Se optó por esta solución, frente a la realización de contrafuertes por el exterior, porque daba totales garantías la materialidad de la muralla sobre la que se iban a anclar los tirantes⁹ y por el impacto visual de los mismos en el monumento. En el caso de haber colocado contrafuertes por el exterior, habrían sido necesarios un mínimo de 5 contrafuertes de 1 m de ancho dispuestos cada 5 m (Figura 7).

A pesar de sus inconvenientes, se valoró colocar un contrafuerte a modo de apeo definitivo en el inicio de la muralla a consolidar, junto al primer derrumbe y en una zona donde la muralla tenía más de un m de desplome y una sección muy heterogénea, compuesta por tres fábricas de materiales distintos: tapial de tierra, mampostería encajonada y fábrica de sillarejo con núcleo de hormigón ciclópeo frente a la opción de colocar tirantes a cada una de las distintos tipos de fábricas. Éste ha quedado perfectamente integrado en la actuación ya que se encuentra en el límite entre la restauración de la muralla derrumbada y la consolidación del lienzo desplomado, reforzado y estabilizado (Figura 8).

La reconstrucción de la muralla desplomada se ha hecho siguiendo técnicas tradicionales tanto para la fábrica de tapial como para la de sillarejo. La imagen que se utilizó como guía fue la de la feria de 1900. Para ello se ejecutaron los tapias hasta esos niveles documentados y a partir de ahí se completó la muralla hasta llegar a los niveles de

adarve, con una fábrica compuesta por dos hojas de sillarejo tomadas con mortero de cal unidas por un núcleo de hormigón ciclópeo de cal.

A partir del adarve se reconstruyó la defensa con aspilleras, tomando como modelo las preexistencias a uno y otro lado en cuanto a su geometría, ejecutándolas con fábrica de sillarejo visto a dos caras tomadas con mortero de cal (Figura 9).

Los cuerpos de muralla preexistentes se consolidaron tanto interior como exteriormente, también se llevó a cabo la ejecución del drenaje de las mismas y el desvío de las aguas de pluviales, procedentes de la parte alta del castillo, al exterior del recinto amurallado para su posterior aprovechamiento.

En el interior, en el ámbito del primer derrumbe, y dada la sección de muralla existente, valorada como incapaz por sí misma de soportar los empujes de los rellenos, se optó por no volver a poner los rellenos, rebajando el nivel existente a la cota -4,00, creando una pequeña explanada que se abre a un vaso arqueológico, desde la que se puede observar el nivel de uso que originariamente daba la muralla medieval, así como las distintas fases constructivas que durante la historia han quedado impresas sobre el lienzo (Figura 10).

La ejecución de las nuevas fábricas de tapial

Dada la singularidad del empleo de fábricas de tapial en las obras de restauración, se ha considerado oportuno describir el procedimiento que se ha empleado en las obras de la muralla de Morella. En este caso, el muro de tapial que se ha reconstruido sigue las trazas de los antiguos restos que se conservaban tras la fábrica de sillarejo derruidas. Estas trazas han sido fáciles de identificar ya que se encontraban los restos de las agujas que marcaban la altura de los cajones de las tapialadas y los límites entre éstas estaban muy bien definidos por costras verticales. Con esta información se ejecutaron 9 hiladas de tapial con tres alturas distintas. El cajón de mayor altura tenía 116 cm, el intermedio 93 cm y el de menor tamaño 70 cm. La agujas estaban separadas cada 70-80 cm y delimitadas en la parte superior y en ocasiones en los laterales por piedras planas en todo el espesor de la tapia.

La dosificación en la intervención fue ensayada con distintas proporciones hasta encontrar la más similar a la existente, tanto en tono como en textura, ofreciendo valores de resistencia a

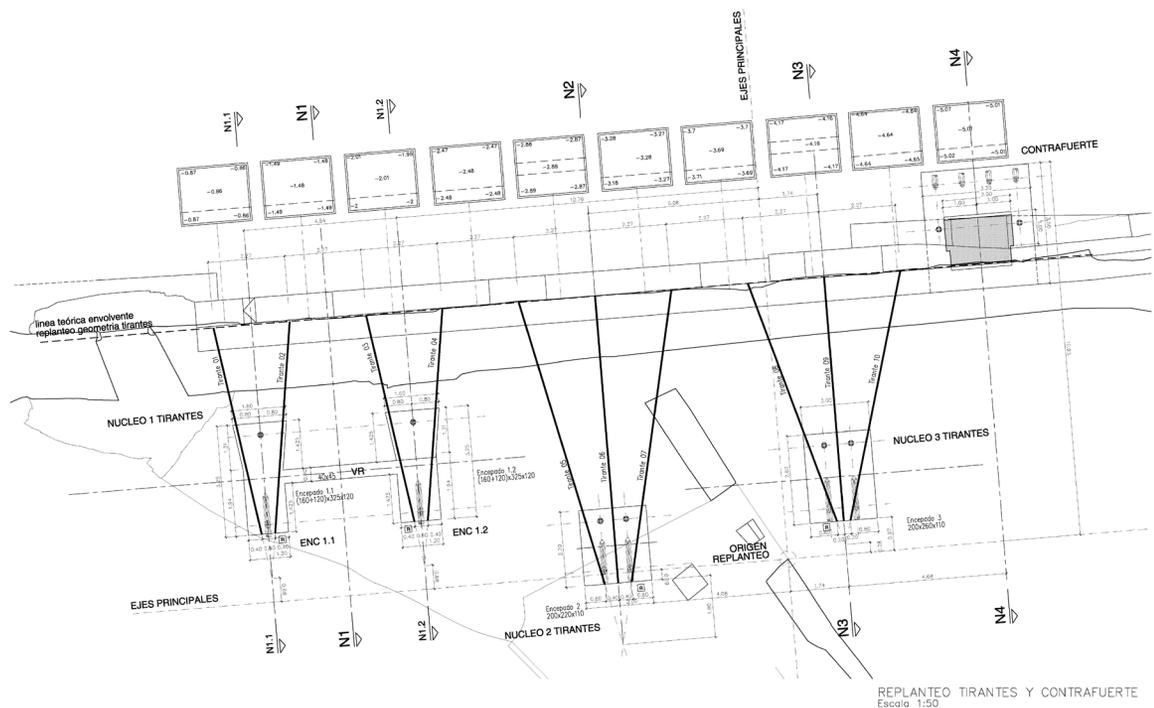


Fig. 7. Planta de replanteo del sistema de tirantes desde el intradós y contrafuerte por el exterior de la muralla.
Fotografía: Luis Almena Gil.

compresión en torno a 30 kg/cm^2 , siendo el más desfavorable el de 11 kg/cm^2 . Después de varias pruebas realizadas se determinó la siguiente dosificación: 8 partes de grava, 4 partes de arena amarilla, 1,5 partes de cal hidráulica HL-5, 1,5 partes de hidróxido de cal.

La ejecución de esta técnica siguió el siguiente proceso constructivo. En primer lugar se procedió al saneado de los restos del antiguo tapial donde tenían que asentar los nuevos volúmenes, mediante la formación de escalonamientos en vertical y en horizontal con el objeto de facilitar que la transmisión de cargas entre fábricas preexistentes y nuevas fuera regular y no se generaran deslizamientos entre ellas. A continuación, se consolidó la fábrica existente de tapial, mediante una lechada cálcica de hidróxido de cal para consolidar los restos existentes y generar un puente de unión con la nueva fábrica. Esta lechada se aplicó con una dosificación 1:10 en sucesivas impregnaciones

para permitir que la consolidación fuera lo más profunda posible. Para ejecutar los nuevos volúmenes, se colocaron las características agujas de madera con una sección de $7 \times 7 \text{ cm}$, sirviendo de apoyo del encofrado y para que marcaran el ritmo compositivo de los módulos de tapial propio de la imagen de este tipo de fábricas. La disposición de estas agujas se realizó siguiendo las huellas de los huecos en la fábrica de tapial preexistente por donde pasaba la aguja. Tras la instalación del encofrado continuo de madera fenólica¹⁰ con los costales y travesaños, cuya misión es evitar que el encofrado se abra por la presión del apisonado, se vertió la masa, previamente dosificada y mezclada en una hormigonera industrial, en tongadas de 10 cm de altura, que tras el apisonado manual se convertían en 6 cm de espesor de tongada, repasando los bordes con un taco de madera para mejorar la compactación de la superficie del tapial que tras retirar el encofrado quedaría expuesta a las agresiones externas.



Fig. 8. Resultado de la intervención, imagen desde el exterior con el posicionamiento del contrafuerte en la zona más desplomada del lienzo estabilizado. Fotografía: Luis Almena Gil.



Fig. 9. Ejecución de la defensa con aspilleras. Fotografía: Luis Almena Gil.



Fig. 10. Resultado por el interior tras el rebaje de los rellenos que generaban empujes a la muralla.
Fotografía: Luis Almena Gil.

Conclusiones

El resultado de la intervención de consolidación y restauración de la muralla de Morella le ha devuelto el valor de límite físico y la función defensiva con todos sus elementos característicos de la muralla: adarve, defensa, aspilleras. Ha sido posible recuperar los valores constructivos y la imagen de las fábricas de tapial de las que se conservan pocos testimonios en los lienzos de Morella. Las obras han aportado nuevos datos históricos como la existencia de una barbacana en el exterior del recinto. El vaciado de los rellenos de la muralla carlista, causa de los empujes que provocaron el primer colapso de la muralla, ha permitido la observación de la potencia de la construcción medieval así como la lectura completa de una interesante estratigrafía muraria en esa zona.

Por último el testimonio de la cicatriz, denominación que le asignamos el equipo de la dirección de las obras, entre el lienzo reconstruido a plomo en la zona de los derrumbes y el tramo que sigue manteniendo el importante desplome, nunca permitirá ocultar ni olvidar lo acontecido y las últimas refacciones consecuentes.

Bibliografía

- AL UDRI, Abus-Abbás (1965): *Fragmentos geográfico-históricos*. Madrid: Abd al-Aziz al-Ahwani.
- BARRACHINA IBÁÑEZ, A. M.; y DE ANTONIO OTAL, J. m (2007): «Últimas aportaciones al conocimiento de las defensas del Castillo de Morella. Interpretación de la Torre del Panto y sus espacios adyacentes», en *Boletín de arqueología medieval*, n.º 13. Madrid, pp. 137-149.
- CAVANILLES, A. (1795): *Observaciones sobre el Reino de Valencia*. Madrid: Imprenta Real.
- DE ANTONIO, J. m (2006): «Estudio histórico y arqueológico de las murallas de Morella», en *Husun*, n.º 2. Diputación de Castellón, pp. 22-42.
- FERRANT VÁZQUEZ, A. (1955): «Proyecto de obras de reconstrucción de la muralla de Morella», en *Archivo Alejandro Ferrant de la Biblioteca Valenciana*, pendiente de signatura.

Notas

¹ Esta restauración consistió en la recuperación de la hoja interior de la muralla sobre los niveles históricos preexistentes, el rellenado entre hojas exteriores de sillarejo con material disgregado, la formación del paso de ronda y la consolidación de la defensa.

² Desde estas páginas reiteramos el agradecimiento al arquitecto Jaime Sirera por su rápida cesión de la documentación y los trabajos de levantamiento y escaneado 3D de la zona afectada por los derrumbes, que han sido de inestimable ayuda para comparar el estado de la muralla tras el derrumbe y su estado previo.

³ Lluvias y tormentas en el caso del primer derrumbe, y temporales de lluvia y nieve en el caso del segundo derrumbe, durante varios días seguidos antes de producirse el hundimiento.

⁴ La supervisión arqueológica de la obra ha sido desarrollada por la arqueóloga Nuria Álvarez García y la colaboración de refuerzo del arqueólogo Josep Castelló. En la toma de datos y el dibujo arqueológico ha colaborado la joven arquitecta Begoña Peiró Salvador.

⁵ Para ampliar información sobre las transformaciones posteriores al lienzo original véase DE ANTONIO OTAL, J. M. (2006) y BARRACHINA IBÁÑEZ, A. M. y DE ANTONIO OTAL, J. M. (2007).

⁶ En la documentación fotográfica obtenida de la zona de lienzo arruinada se puede observar que la explanada evacuaba los pluviales por un gran sumidero practicado en el alzado.

⁷ Las obras de emergencia fueron contratadas a la empresa SECOPSA Construcción S. A.

⁸ Alfonso Gómez Ribelles, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, recibió la misión de crear la modelización estructural de la muralla y realizar los cálculos de recalces, cimentaciones y sistemas atirantados.

⁹ Se realizaron ensayos de resistencia del núcleo.

¹⁰ Se ha empleado el tablero continuo porque la altura de la tabla del cajón de la tapialera es el único elemento característico de la fábrica preexistente que no se ha podido identificar.



San Fernando de Figueres (Girona). Año 2000. Archivo IPCE.

Las cubiertas a prueba de bombas de la fortaleza de San Fernando de Figueras: una singularidad muy problemática

Rafael Vila Rodríguez

Doctor Arquitecto, Autor del Plan Director de la fortaleza–castillo de San Fernando, en Figueras (Gerona)
r.vila.r–arg@coac.es

Resumen

Las cubiertas a prueba de bomba es un sistema constructivo defensivo utilizado para proteger los espacios interiores de las fortificaciones del efecto de los impactos del cañón. Habitualmente combinaban la resistencia de una gruesa bóveda de ladrillo con la capacidad de amortiguación de un material blando o relativamente deformable.

Según un plano histórico, en la fortaleza de San Fernando de Figueras la cubierta de los edificios tenía la característica de eliminar las aguas de escorrentía superficialmente por encima de un enladrillado o las tierras directamente y las aguas de filtración por un tejado dispuesto bajo un importante grueso de tierras. No obstante, la obra no siempre responde a esa idea. Desde el año 2000, el IPCE ha generado tres obras de restauración con diferentes tipos de soluciones: en el Edificio del Gobernador, que carecía de ese tejado inferior, se actuó creando una impermeabilización superficial, acabada con una solera de ladrillo; en las cubiertas de la Puerta Avanzada, donde se encontró el citado tejado, se excavó y dejó visitable, mediante la formación de una cubierta elevada de zinc; y en el ala Sur de la Cortina sureste, que se realizará un impermeabilización semiprofunda y se recubrirá con las tierras existentes.

Palabras clave

Cubiertas a prueba de bombas, fortaleza, San Fernando, Figueras.

Abstract

The bombproof roof is a constructive defence system used to protect the interior of the fortifications from cannonball impacts. This aim was achieved by combining the resistance of a thick brick vault to the damping capacity of a soft, or relatively deformable, material.

According to a historical plan, in the fortress of San Fernando de Figueras the roof of the buildings eliminated storm water runoff by driving them superficially over a brickwork or directly over the soil. The filtration water was meant to be driven by a low roof covered by a thick layer of soil. In practice, the edification of the fortress did not always meet this original scheme. From the year 2000, the IPCE has carried out three restoration works, each based on a different solution. The first one was performed in the Building of the Governor, which did not have this low roof, and consisted in creating a superficial waterproofing, with a brick base finishing. Next, excavations were performed in the External Gate bombproof roof, where the low roof was found, and it was opened to be visited thanks to a raised zinc roof. The last one will add a half deep waterproofing covered by the existing soil to the South wing of the South-east Curtain.

Keywords

Bombproof cover, fortress, San Fernando, Figueras.

Introducción

El sistema a prueba de bombas es uno de los elementos más singulares de la fortaleza de San Fernando de Figueras, tanto desde el punto de vista conceptual como constructivo. Conceptualmente es el sistema de cubrición de todos los elementos construidos de la fortaleza.

Constructivamente está perfectamente imbricado en la solución romana de muros y bóvedas que compone y construye todas las edificaciones del conjunto.

Paradójicamente, la solución arquitectónica y constructiva fundamentada en el sistema a prueba permitió aportar la novedad de servir de alojamiento permanente para la tropa y al mismo tiempo ser la mayor fuente de problemas de salubridad para esa misma tropa.

El sistema a prueba de bomba

La expresión «está hecho a prueba de bomba» tiene su origen precisamente en este sistema constructivo defensivo.

Estos dos vocablos utilizados: constructivo y defensivo determinan, respectivamente, la función para la que fue pensado y la solución utilizada en su realización.

La función era precisa. Resistir el impacto de las bombas lanzadas por el enemigo atacante.

La solución constructiva dependía en cada momento de la potencia del fuego atacante, principalmente del cañón en el periodo desde el s. xv hasta el primer tercio del xx y de la aviación posteriormente.

Complementariamente, también dependía de los materiales disponibles en el territorio, de la función a que se destinaba el edificio protegido y, por último, de las disponibilidades económicas de la Institución promotora en aquel momento.

Defensivamente, el sistema conjugaba la alta capacidad resistente de una bóveda de ladrillo de gran espesor con el poder de amortiguación de una gruesa capa superior, generalmente de tierra.

Constructivamente, el sistema basaba su impermeabilidad en combinar la escorrentía superficial con un sistema inferior de drenes que recogía y expulsaba al exterior las aguas que se filtraban en el relleno.

La solución superficial exterior del plano inclinado superior variaba entre la tierra y los revestimientos de tejas, enladrillados o losas de piedras.

La solución inferior a su vez variaba entre planos inclinados recubiertos con cerámica: tejas o rasilas o losas de piedra.

En esencia, las soluciones con acabado superficial de tejas o losas de piedra actuaban como un tejado casi tradicional que lanzaba sus aguas a canales perimetrales.

Las soluciones acabadas con tierra se apoyaban principalmente en la funcionalidad de sus drenes con gárgolas o mechinales empotrados en los muros de las fachadas exteriores.

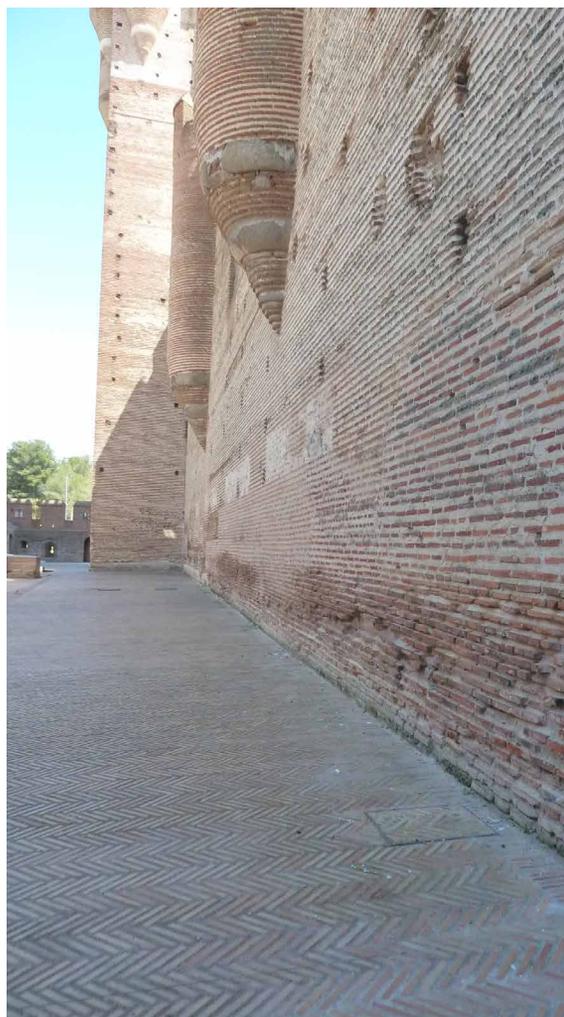
Algunos ejemplos de diferentes soluciones

Una de las primeras fortificaciones donde se utilizó este sistema defensivo es el castillo de la Mota de Medina del Campo (1477–83). Según el

arquitecto Fernando Cobos las galerías de tiro de la Mota son posiblemente las primeras bóvedas a prueba del mundo. En este caso la bóveda, ya sea de cañón o de casquete esférico, tiene un grosor de dos rosas de ladrillo a tizón, con un relleno superior también de ladrillo aparejado hasta 1,5 m de grosor (Fig. 1).

En cambio, las fortificaciones de Ibiza (1554) tienen cubiertas sus bóvedas con tierras. ¹

El fuerte de Almeida (Portugal) iniciado en 1541 y completado en el s. xviii tiene a la vista una compleja solución de losas de piedra solapadas que cubren las casamatas a prueba de bomba del Caballero del baluarte de San Juan de Dios.



Adarve interior hecho de ladrillo visto sobre las casamatas a prueba en el castillo de La Mota del Campo (2013). Fotografía: Rafael Vila.



Piezas de piedra que cubren las cubiertas a prueba del Caballero de San Juan en la fortaleza de Almeida (2012). Fotografía: Manolo Novoa Rodríguez.

Elemento defensivo proyectado por el ingeniero Portugués Manuel de Acevedo Fortes en 1736. Se desconoce la fecha de la presente solución constructiva que se realizó seguramente para evitar el problema de infiltraciones que hacía poco utilizables dichas casamatas. (Cobos; Campos, 2013: 324–328 y 396–400). Las losas tienen un perfil que combina una parte ondulada y otra plana. Solución que recuerda a ciertas tejas de máquina.

En el castillo de San Felipe (s. XVIII) en A Coruña, las plataformas superiores de las casamatas están formadas por grandes losas de piedra. Las obras fueron hechas por el Ingeniero Juan Vergel desde 1735 (Rodríguez-Villasante, 2013; Lourido-Vázquez, 2013). Principalmente los brazos del hornabeque principal se realizaron entre 1744 y 1750



Plataformas con losas de granito en el Castillo de San Felipe de A Coruña. Fotografía Mónica Lourido en publicación incluida en la bibliografía.



Las losas de piedra que cubren las casamatas del castillo de Montjuïc en Barcelona, durante las obras de reposición de las soleras de impermeabilización añadidas a lo largo de los años (2012). Fotografía: URCOTEX I, empresa constructora.

(Lourido-Vázquez, 2013). Según J. A. Rodríguez-Villasante, el sistema completo consiste en bóveda de ladrillo compacto, relleno de mampostería con cales y remate con losas de granito.

Otro fuerte con solución de losas es el de la Concepción, situado en Salamanca. Este caso iniciado en 1663 y ampliado en 1735, tiene bóvedas de piedra con relleno superior de tierras. (Cobos, Retuerce, 2013: 141).

También con losas es la solución aplicada por el mismo Juan Martín Zermeno en su obra de remodelación del castillo de Montjuïc (proyecto de 1751 e inicio de obra 1753) para las cubiertas del recinto interior. Según la sección publicada por J. Vila, el relleno entre la bóveda y las losas superiores es de mampostería (Vila, 2013: 24–29).



Cubiertas a prueba recubiertas de tierra en el hornabeque de Santa Bárbara de la Fortaleza de San Fernando de Figueras (2013).
Fotografía: Rafael Vila.



Restos de los muretes que encajonaban las tierras de una cubierta a prueba, revestida de solera de ladrillo o de tejas en un edificio de viviendas de la Fortaleza de San Fernando de Figueras (2013).
Fotografía: Rafael Vila.

El mismo ingeniero resuelve las cubiertas de la fortaleza de San Fernando de Figueras (proyecto e inicio de las obras 1753) con rellenos de tierras (Fig. 5). Estos últimos recubiertos con enladrillado o tejas cuando corresponden a edificios (Fig. 6). Posteriormente, vuelve a utilizar la misma solución de rellenos terrosos en sus proyectos no realizados para el fuerte de Santa Susana de Zamora y para la fortificación del Teso del Calvario en Ciudad Rodrigo, ambos del año 1766. (Cobos; Campos, 2013: 197 y 376–380).

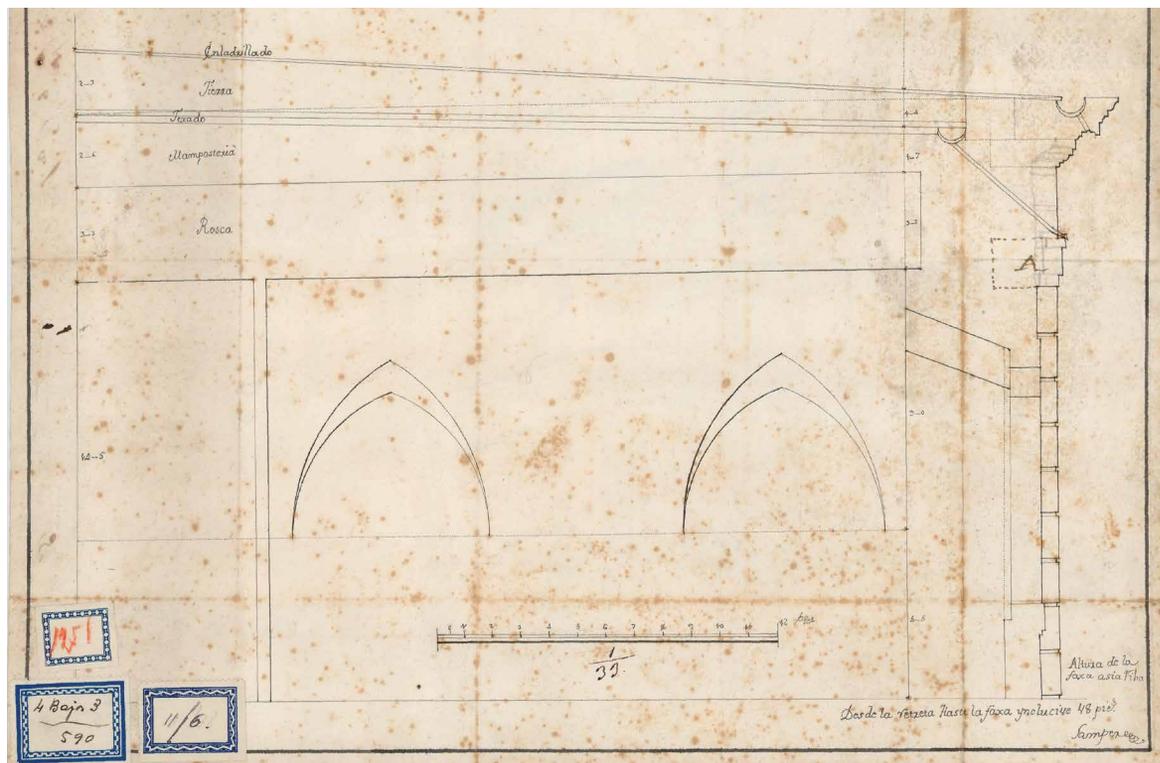
El sistema en el proyecto de la Fortaleza de San Fernando

En el transcurso de la búsqueda de documentación histórica, realizada durante el desarrollo del Plan Director de restauración del Castillo de San Fernando², se encontraron más de 100 planos o esquemas relacionados con la construcción o evolución posterior de la fortaleza.

De todos ellos, sólo dos eran detalles de soluciones constructivas concretas. Uno era el hogar y la chimenea de las viviendas de jefes y oficiales. El otro es un detalle de la cubierta a prueba de bomba para un edificio.

Como se puede apreciar en el plano adjunto, la solución grafiada consta de un plano inclinado, tangente al extradós de la bóveda que cubre el espacio interior, sobre el que se dispone una capa de canales de teja³. Encima, se indica un relleno de gredas que se recubre con un revestimiento de enladrillado. Según el mismo dibujo, las cubiertas a prueba de bombas eliminaban las aguas de lluvia mediante dos sistemas: las aguas de esorrentía se recogían en un canalón tallado en la cornisa perimetral que remata todos los edificios y las aguas de filtración se eliminaban mediante mechinales inferiores.

Esta solución estaba prevista para cubrir edificaciones lineales, formadas por una yuxtaposición de bóvedas perpendiculares a las fachadas longitudinales. Para materializarla, encima de las bóvedas se formaba un plano inclinado transversal a las mismas, mediante un relleno de mampostería de piedra con un grueso en su parte superior de $3 \frac{2}{3}$ pies. La pendiente de estos planos inclinados ($2 \frac{2}{3}/36$ pies) se dirigía hacia las fachadas. Sobre el mismo se colocaba un tejado de canales de tejas que enviaba las aguas a los mechinales citados. Recubriéndolo, se disponía un grueso de tierras de greda (entre 86 y 61 cm), encajonado perimetralmente por el muro de la fachada y su cornisa de remate e interiormente por muretes de mampostería dispuestos sobre las diferentes montañas y limatesas de las cubiertas (Fig. 6). Exteriormente se protegía mediante un enladrillado. Los canalones, rebajados en la cara superior de las cornisas, lanzaban el agua al exterior a través a unas gárgolas de cobre. Estas, que eran tubos de desarrollo en forma de L abierta, estaban conectadas a la salida inferior de unos conductos verticales taladrados en la piedra. Los mechinales eran pequeños conductos de ladrillo, que atravesaban la masa de mampostería de la fachada abiertos hasta el exterior y dejaban resbalar el agua por la fachada.



Plano «Perfil al traves, y por mitad del texado de 1.º y 2.º edificio unidos» (1766?). Autor: Sampere. Ref. GE-04-02 Cartoteca del Instituto de Historia y Cultura Militar. Madrid



Bajo las tierras y encima de la mampostería, se pueden apreciar los planos inclinados de ladrillo que conducían las aguas de infiltración a las canales. San Fernando de Figueras (2013). Fotografía: Rafael Vila.



Únicos restos conocidos de la capa de teja que se tenía que colocar bajo el relleno de tierras. Están visibles en el extremo Oeste del edificio de viviendas Sur de la Plaza de Armas cuya cubierta quedó a medio desmontar en las remodelaciones realizadas entre 1941 y 1945. Figueras [2013].
Fotografía: Rafael Vila.

Esta solución no se aplicó en todas las edificaciones. En general y salvo excepciones, se suprimió la capa inferior de tejas y se desconoce exactamente si se colocaron tejas en vez del enladrillado citado.

La realidad del sistema encontrado en la Fortaleza de San Fernando

Todos los espacios utilizables del castillo están contruidos con la tipología resultante del módulo compositivo de dimensiones variables, compuesto por una bóveda de ladrillo de medio punto encima de muros de mampostería. Cuando los espacios tienen dos niveles, el superior está formado por bóvedas rebajadas. Esta solución genérica tiene una variante con pilares en las galerías del semisótano de las cortinas Sur y Este.

A partir de este tipo compositivo se articulan tanto las fortificaciones exteriores: hornabeques y revellines como las del recinto interior: baluartes y cortinas y todas las edificaciones interiores: viviendas, hospital, arsenal, panadería y maestranza de artillería.

Este conjunto de construcciones está cubierto totalmente con el sistema a prueba de bombas, si bien con dos soluciones genéricas. Las fortificaciones están acabadas con plataformas de tierra mientras que las edificaciones restantes lo estaban teóricamente con enladrillado, como indica el croquis encontrado.

No obstante el castillo se vio afectado por dos circunstancias que modificaron sustancialmente el planteamiento inicial respecto a la obra realmente encontrada.

La primera fue el hecho de quedar inacabados parte de los edificios interiores, que fueron parcialmente completados por ingenieros diferentes de sus proyectistas iniciales, en un momento de cambio de criterio en cuanto a las disponibilidades económicas de la Corona.

La segunda fue la extraordinaria explosión de febrero de 1939 que destruyó gran parte de la fortificación. Circunstancia que implicó una serie de trabajos de reconstrucción y de modificaciones posteriores que alteraron algunas de sus soluciones constructivas.

Sea por el motivo que sea, la realidad encontrada fue que en general la solución de tierra se mantenía en las fortificaciones aunque con algunas alteraciones mientras que no se observaron restos del revestimiento de enladrillado superficial en las cubiertas de las edificaciones.

Las citadas alteraciones superficiales en los rellenos de tierra consistían en recubrimientos con losas de hormigón en toda la parte que se conserva de la cortina Sureste y parcialmente en el ala Este del hornabeque de San Roque. Esta zona estaba recubierta por pintura impermeabilizante de capa gruesa. Otra alteración era la presencia de una cubierta de fibrocemento en el ala opuesta de la misma fortificación.

La solución exterior de las cubiertas de los edificios interiores era variable. Había revestimientos de tejas en cubiertas anteriores a la explosión del 1939 y también en otras reconstruidas posterior-

mente. Algunas reparaciones de postguerra se hicieron con soleras de doblados de rasilla que a su vez doblaban a soleras de ladrillo macizo y otras con hormigón. En particular, la parte central de la solera de este material colocada en el edificio del gobernador había sido recubierta con pintura impermeabilizante de capa gruesa.

La observación de todas estas soluciones ponía dos cosas en evidencia. Una, que las obras no se realizaron en su totalidad según indicaba el croquis encontrado. Otra, que el sistema a prueba de bombas había fallado en su estanqueidad.

Si bien la primera no tenía por qué tener consecuencias más allá de las consideraciones históricas o estéticas, la segunda había resultado fatal para la utilización de las dependencias interiores.

La comparación, entre las zonas reparadas exteriormente y los espacios interiores correspondientes, indicaba claramente que las humedades de cubierta no permitían el uso en condiciones de esas casamatas. También ponían de manifiesto que las reparaciones con hormigón habían fallado por agrietamiento del mismo y habían hecho necesario actuar recientemente para facilitar la utilización de algunas dependencias. Efectivamente, las reparaciones en el hornabeque citado se referían a la zona del puesto de guardia de la puerta avanzada al Este y del polvorín al Oeste. La zona central del edificio del gobernador, impermeabilizada con pintura, es la única parte del mismo que se utiliza.

Volviendo a la consulta de la documentación histórica, en el Archivo Militar de Segovia (Leg 1921–(455)) se conserva parcialmente el expediente de reparación de las cubiertas del castillo, redactado y ejecutado entre 1921 y 1925 por los ingenieros Comandante Calzada y Teniente Coronel Fajardo. La lectura del mismo corrobora el hecho de que las cubiertas fallaban históricamente. En sendos informes, los ingenieros citados apuntan que las soluciones con tejas eran inadecuadas por falta de pendientes y que anteriormente tampoco las habían colocado como alternativa y ante la imposibilidad de colocar armaduras de cerchas, que sobresaldrían sobre el *skyline* de las cortinas, planteaban aplicar una capa de asfalto de 1,5 cm sobre la tierra existente. Esta solución se aplicó al menos en los edificios del gobernador y en el opuesto en la plaza de armas y en la cortina Sureste.

Este informe pone en evidencia que otra singularidad del proyecto de la fortaleza colabora al fallo

de la estanqueidad del sistema a prueba de bombas. En general, hasta aquel momento las edificaciones se cubrían con cubiertas a dos aguas con fuerte pendiente. Esto se puede ver en los planos de los ingenieros militares J. P. de Verboom en la Ciudadela de Barcelona o A. de Retz para otros cuarteles catalanes de la primera mitad del s. XVIII, influencia probablemente del origen centroeuropeo de ambos ingenieros de la Corona española. El proyecto de Juan Martín Zermeno resuelve todas las edificaciones con pendientes inferiores al 10%, de forma que queden escondidas por los merlones de las cortinas. Además, como ya hemos indicado, transforma las casamatas de estas cortinas en albergue para la tropa. La solución es interesante porque protege todos los espacios de uso con el sistema a prueba, a diferencia de las soluciones de Verboom o de Retz antes citadas y de las obras de Vauban en las fortificaciones francesas, como Mont-Louis o Bellegarde, en las que sólo se aplica el sistema parcialmente en la planta baja, dejando las plantas superiores al alcance del cañón. No obstante, la poca pendiente superficial provoca el mal funcionamiento de las tejas con las filtraciones subyacentes. De esta forma, tanto las cortinas como las edificaciones confían su estanqueidad al sistema de impermeabilización inferior. Según el esquema del proyecto: una capa de tejas con fuerte pendiente que vierten sus aguas a unos drenes, que a su vez las lanzan al exterior por drenes o mechinales.

¿Por qué falla un sistema constructivo que a priori parece correcto?

Las restauraciones de las cubiertas del sistema a prueba realizadas en la Fortaleza de San Fernando

Si todo está bien construido aparentemente no tiene fallo pero la realidad indica que no es así. Por ello, el IPCE⁴ decidió reparar la cubierta del edificio del gobernador en el año 2001–2002, posteriormente la correspondiente al puesto de guardia de la puerta avanzada en el año 2010–2011 y el año 2013 la parte Sur de la cortina Sureste⁵.

Los tres proyectos realizados pretendían principalmente resolver el problema de la estanqueidad de las cubiertas. Aunque al iniciarlos se desconocía exactamente cómo eran las soluciones constructivas existentes, como hipótesis de trabajo se planteó que las filtraciones tenían que ser causadas por obturaciones de los desagües y filtración de las aguas en remanso por las juntas entre las bóvedas y los muros o entre éstos y los canales.



Cubierta del edificio del gobernador antes de empezar las obras de reparación en el año 2000. Figueras (2000). Fotografía: Rafael Vila.



Cubierta del Edificio del Gobernador después de la restauración en el año 2001. Figueras (2013). Fotografía: Rafael Vila.

Hay que remarcar que la solución de estos drenes se desconocía, así como su trazado y su sistema constructivo exacto. El tiempo pasado y los conocimientos que han ido aportando uno tras otros han hecho variar las soluciones propuestas para lograr los fines inicialmente deseados.

Restauración de la cubierta del Edificio del Gobernador (2001–2002)

Su cubierta estaba formada por planos de mampostería, directamente formados sobre las bóvedas de ladrillo de tres roscas, con una capa de gredas de espesor considerable. Estaba recubierta con una solera de hormigón, revestida parcialmente con pintura impermeabilizante (Fig. 10).

Conceptualmente el proyecto buscó recuperar la solución de acabado enladrillado, como sugiere el plano encontrado, y aplicar un sistema actual de cubierta que extendiese la impermeabilización continua hasta las canales perimetrales. Se rechazó el uso de las tejas por cuanto no son adecuadas para pendientes inferiores al 30 %, aún a riesgo de que ésta fuera la solución realmente aplicada en la obra⁶. La propuesta planteada se apoyaba en la construcción tradicional catalana que resuelve las cubiertas con pendientes entre el 1 y el 3 % de pendientes con una solera de rasilla doblada.

La solución realizada consistió en arrancar el hormigón añadido. Colocar una capa de mortero de 4 cm con armadura plástica. Disponer encima dos láminas de EPDM en rollos de 6 m de ancho por 100 m de largo. Acabar con dos capas dobladas de rasilla cerámica.

La gran dimensión de los rollos de EPDM permitió disponerlos en paralelo a la dimensión larga del edificio, situando un rollo sobre la monte de forma que en cada vertiente sólo hay una junta en el sentido a favor de las aguas con un importante solape para evitar filtraciones. Las telas solapan directamente sobre el canalón perimetral de piedra. De esta forma se evita una posible vía de agua en la unión muro bóveda. En cambio, los doblados de rasilla se hicieron en pequeños módulos con múltiples juntas de dilatación para evitar la fisuración de la solera, que es la causa del fracaso más habitual en este tipo de impermeabilización de azoteas.

Las catas arqueológicas previas no reflejaron ni la presencia de tejas, ni de enladrillados, ni por encima ni por debajo de los rellenos de gredas.



Cubierta del Edificio del Gobernador después de la restauración en el año 2001. Figueras (2013).
Fotografía: Rafael Vila.

En cambio, sí que permitieron encontrar los mechinales inferiores (Fig. 12). Durante el proceso de la obra se hicieron catas arqueológicas que determinaron la inexistencia de un pavimento duro bajo la solera de hormigón añadida y que el agua infiltrada salía al exterior por unos mechinales a través de un hueco a modo de tubo practicado dentro de la mampostería del muro de fachada. Al retirar la solera citada puntualmente se encontró 1 m² aprox. de un enladrillado. Por su poca calidad y falta de entidad carecía de representatividad para presuponer que hubiese sido la solución original.

Restauración de la cubierta de las bóvedas de las casamatas de la puerta avanzada del Hornabeque de San Roque (2010–2011)

El objetivo del proyecto era subsanar las humedades que afectaban en mayor o menor grado al interior de las cinco casamatas del ala Este del hornabeque de San Roque y recomponer las plataformas de cañones que había en la cubierta de esa ala. También se trataba de restaurar los paños correspondientes, incluida la puerta avanzada y eliminar las instalaciones existentes en sus muros.

El problema principal de la actuación estaba provocado por la falta de estanqueidad de las cubiertas a prueba de bomba. Era evidente que las cinco casamatas correspondientes al puesto de guardia habían sufrido problemas de humedad como lo probaba la capa de tela impermeable de aluminio roja que las cubría. Especialmente, la casamata de la guardia, cuyo muro Norte daba frente al foso,



Hallazgo de los tejados enterrados de la cubierta a prueba acabada con tierras en la explanada superior de las casamatas de la Puerta Avanzada. Figueras (2010). Fotografía: Rafael Vila.



Drenes que eliminaban las aguas infiltradas a través de los rellenos de gredas en las casamatas de la Puerta Avanzada. Figueras (2011).
Fotografía: Rafael Vila.

interiormente presentaba un estado lamentable, a pesar del tabique con cámara y por los falsos techos que escondían los restos de los revocos que recubrían sus paramentos. También la bóveda del paso de entrada denotaba problemas similares, puesto que había sido parcialmente revocada con mortero de cemento *portland*.

Las informaciones de las que se disponía cuando se hizo el proyecto permitían saber que encima de las bóvedas de ladrillo había unos planos inclinados formados con rasillas, que vertían las aguas de filtración en unos drenes que a su vez las lanzaban al exterior por medio de los mechinales originales y unas largas gárgolas metálicas.

A diferencia de la obra del edificio del gobernador, en este proyecto se optó por vaciar el relleno e intentar formar una cubeta estanca con mimbeles de zinc en todo el perímetro y sustituir los desconocidos drenes por tubos modernos dren de PPE. En esta solución había dos puntos delicados: los drenes atravesaban el muro interior del merlón y el muro exterior de la cortina. El proyecto planteaba en ambos una cubeta y un tubo pasante de zinc, convenientemente aislado para absorber los posibles movimientos entre la bóveda y los muros.

Cuando se realizó la excavación de las gredas, se observó que bajo la capa superficial empezaba a aparecer un estrato de gredas mezcladas con gravas de tamaño medio y que cuanto más se bajaba desaparecían las gredas y sólo quedaban bolos de gran tamaño que rellenaban las canales de un tejado. La sorpresa fue considerable porque al final aparecía la solución grafiada en el plano de detalle original citado al inicio de este artículo. Siguiendo el proceso de vaciado previsto, se llegó a dejar vistos unos tejados que recubrían las tres casamatas más septentrionales –la del paso de entrada y las dos contiguas–, mientras que la cuarta casamata carecía del tejado correspondiente y aparecían los planos inclinados de rasilla de los que se tenía noticia. Dichos planos, compuestos por tres capas de rasillas, también estaban bajo los tejados. Una vez completados los trabajos de vaciado, quedaron al descubierto los drenes o canales situados en los senos de las bóvedas, que conducían las aguas hacia los mechinales de las fachadas. Estos canales estaban formados con rasillas y tapados con dos capas del mismo material, dispuestas al tresbolillo, que actuaban de filtros al combinarse con los bolos que hacían de drenaje. Lanzando agua con una manguera, se comprobó que funcionaban perfectamente, pues pasados unos segundos, el agua salía con ímpetu por las gárgolas.



Reproducción del sistema de capas de drenaje de las cubiertas de la Puerta Avanzada, que combina una degradación de rellenos de gredas de arriba abajo con bolos decrecientes en tamaño y proporción hasta llegar a desaparecer de abajo a arriba. Figueras (2011). Fotografía: Rafael Vila.



Vista general de la cubierta construida para dejar visto el sistema de drenes y tejados enterrados de las cubiertas de la Puerta Avanzada. Figueras (2011). Fotografía: Rafael Vila.

La singularidad del hallazgo y la representatividad del sistema constructivo dentro de la construcción de fortalezas abaluartadas aconsejaba dejarlas a la vista para su visita y el estudio de especialistas. El carácter de única fortificación dotada con este tipo de tejados dentro del castillo y el hecho de que sólo estuvieran en una parte de las casamatas que la componen sugiere una economía de medios importante en el momento de su construcción. Además de un cambio de criterio constructivo en el proceso de formación de la fortificación que sería interesante que los historiadores pudieran aclarar.

Por otro lado, hasta ese momento, no se conocía con detalle ningún ejemplo de este sistema de drenaje de cubierta en otra fortaleza española⁷. Curiosamente, este método de evacuación de aguas es similar al sistema de drenes a la francesa, que se utilizó en puentes españoles durante el s. XIX.

La necesidad de dejar los tejados a la vista planteaba dos problemas para su mantenimiento: por un lado, los arqueólogos consideraban que las tejas, que habían estado enterradas durante más de doscientos años, se desintegrarían rápidamente por efectos del sol; y por otro lado, se había comprobado que la estanqueidad del conjunto tenía fallos importantes. Especialmente en la unión de la canal Norte con el muro del foso y en las uniones de los drenes con los muros de las fachadas. En consecuencia, se decidió cubrir el conjunto como un yacimiento arqueológico y adecuarlo para su visita restringida.

La solución adoptada para salvar el espacio existente entre el merlón y la fachada posterior consistió en una cubierta ligera sobre unas jácenas metálicas de 13 m de longitud. Otra cubierta similar se aplicó para cubrir las bóvedas existentes entre los muros del merlón. El conjunto se resolvió con criterios de sobriedad y reversibilidad. La estanqueidad se fió a una piel de chapa de zinc que descansa encima de un panel sándwich resistente. Se prestó especial interés en colocar paneles traslúcidos que iluminarían interiormente el conjunto. También, en que los elementos de cubierta tuvieran un alto nivel de aislamiento térmico para reducir la incidencia del sol sobre las tejas. Igualmente en que los paramentos laterales tuvieran ventilación cruzada que evitase la trampa solar y la formación de microclimas que pudiesen ser dañinos. La superficie de ventilación lateral se limitó para reducir la incidencia de la succión del viento de Tramuntana bajo la cubierta. Sus ráfagas alcanzan velocidades superiores a los 100 km/h. en esta zona. complementariamente, se colocó una pasarela metálica interior para facilitar el paso de las visitas sin afectar a las tejas, colgada de los perfiles de la estructura principal. Finalmente, se reconstruyó el sistema de terraplenado original en una zona para que se pueda entender el conjunto de las capas de drenaje. Para permitir la contemplación por parte del público en general, se formó un cerramiento acristalado en la pared Sur, que contiene la puerta de entrada, y una abertura en el muro del merlón, protegida con un cristal. El primero permite observar los tejados y los drenes. El segundo combinado con un espejo oblicuo interior hace que se pueda contemplar todo el espacio existente bajo el parapeto.



Vista de la pasarela para visitas restringidas en la nueva cubierta de la Puerta Avanzada Figueras (2011). Fotografía: Rafael Vila.

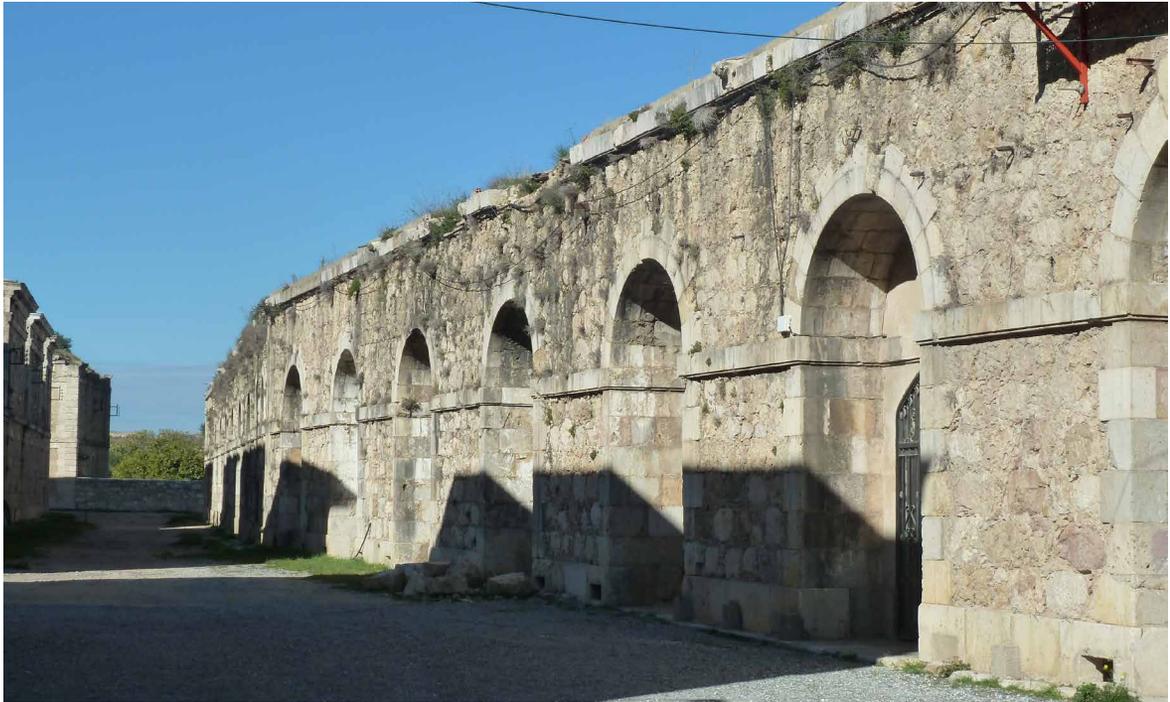


Acristalamientos para permitir la contemplación de los tejados desde el exterior al público en general. Figueras (2011). Fotografía: Rafael Vila.

Restauración de la cubierta de seis bóvedas del ala Sur de la cortina del sureste (2013)

Inicialmente, este proyecto trataba de consolidar las cornisas que rematan la fachada interior de la cortina del Sureste. Las mismas tienen grave riesgo de desprendimiento, como lo había demostrado la caída de algunos tramos. Asimismo, se aprovechaba para restaurar las casamatas de salida desde las caballerizas del semisótano a la plaza exterior.

Cuando analizamos la causa del desprendimiento, llegamos a la conclusión de que era provocado por el crecimiento de vegetación entre dichas molduras y la capa de impermeabilización de hormigón que se colocó hacia 1939. La solución que se realizó en su día favorecía que las aguas se filtrasen



Fachada interior de la cortina sureste donde se produjeron desprendimientos en el año 2011 Figueras (2012).
Fotografía: Rafael Vila.



Detalle de una de las zonas donde faltan las piezas caídas de la cornisa. Figueras (2012). Fotografía: Rafael Vila.

por la junta longitudinal entre los dos elementos constructivos. Esta infiltración alimentaba el crecimiento de plantas que, encajonadas entre dos elementos duros, actúan de cuñas y desplazan el que opone menos resistencia. En este caso, las molduras citadas que tienen un lado libre y no puede contrarrestar el empuje.

La propuesta planteada recoge las experiencias de las dos obras anteriormente explicadas. Además por una cata que se hizo hace unos cinco años, se sabe que la solución de cubierta es de planos inclinados sin teja.

La observación del desarrollo de las obras del segundo proyecto, nos hace pensar que el problema de la estanqueidad de las cubiertas a prueba reside en la filtración del agua a través de la unión entre la bóveda y los muros de fachada. De hecho, las humedades detectadas en los diferentes edificios revisados siempre tienen las principales humedades en los planos interiores de las fachadas. Como es lógico, estos puntos corresponden al punto de encuentro entre las estructuras formadas por las bóvedas y sus muros de soporte con los muros de las fachadas correspondientes.

Este problema se incrementa si no funcionan los drenes, ya que el agua se retiene y va filtrando en el tiempo. Por otro lado, mantener limpios los drenes es muy difícil. De forma que se puede crear un ciclo: el agua no sale y se estanca, desborda y filtra.

La solución aplicada en el segundo proyecto no es extensiva porque su sentido de ser reside en la singularidad del hallazgo que cubre. No es repetible como modelo porque lo natural es que las plataformas de las cortinas tienen que conservar su acabado de tierra en su integridad. Es decir, con las plataformas de tiradores y las explanadas de cañones que correspondan.⁸

En consecuencia, se ha planteado una solución intermedia que consiste en crear una piscina estanca de poca profundidad, que se rellena con las mismas tierras originales y desagua por unas nuevas gárgolas metálicas. De esta forma, las tierras repuestas reincorporarán los elementos eliminados para facilitar la solución del pavimento de hormigón: parapetos de tiradores explanadas de cañones.

Para ello, en el proyecto se propone formar una piscina impermeable, como ya se ha dicho, con una lámina EPDM, entre dos láminas separadoras de geotextil que conduzca las aguas a una nueva red

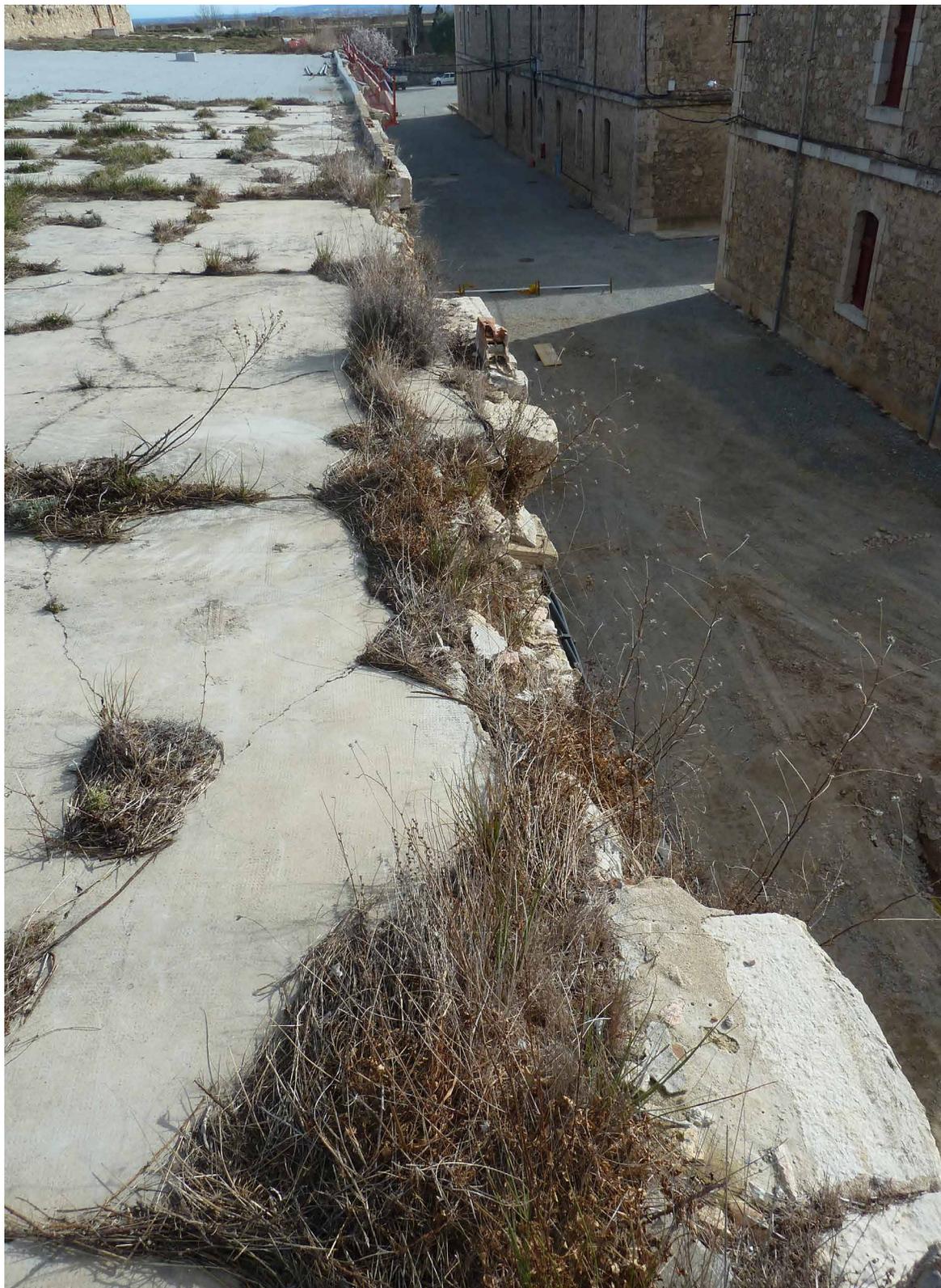
de gárgolas. Las tres láminas estarán dispuestas sobre una capa de mortero de regularización, y recubiertas posteriormente con un relleno de unos 50 cm. Estas nuevas gárgolas serán tubos AISI mate. Estarán situadas a un nivel inferior a las gárgolas originales, verterán sus aguas hacia el recinto interior por debajo de la cornisa. Para su mantenimiento se construirá una arqueta registrable superiormente desde la propia plataforma superior de la cortina. Las mismas se rellenarán de gravas, repitiendo el sistema de drenaje original, que se ha demostrado muy efectivo en el transcurso del tiempo.

Las cubiertas a prueba de bomba: una singularidad muy problemática. Algunas reflexiones sobre las cubiertas a prueba de bombas.

Sobre la eficacia defensiva del sistema poco podemos aportar porque lo desconocemos, aunque en ninguno de los ejemplos apuntados en este artículo parece que haya habido grandes estragos. Centrándonos en San Fernando, aparentemente no se aprecian signos evidentes de estragos de bombas en las cubiertas, tal como se encontraban el año 2000. El ataque más fuerte que sufrió la fortaleza fue desde el interior. Una explosión de dentro a fuera para la que el sistema de bóvedas no estaba preparado.

Sobre los aspectos constructivos el sistema a prueba de bombas en San Fernando de Figueras es una demostración de perfeccionismo:

- En la concepción a fin de evitar que el ataque dañe a los moradores y a los bienes que hubiese en el interior.
- En la sapiencia que refleja del comportamiento de los materiales: blando para amortiguar y duro para resistir.
- En el conocimiento del comportamiento de las aguas y de los drenajes. Las tierras muy limpias sin presencia de raíces vegetales tras 250 años reflejan una preocupación exquisita en la selección de las mismas. Los diferentes gruesos de las gravas empleadas en función de la profundidad donde se hallan colocadas, hasta llegar a los bolos de gran tamaño que recubren las hendiduras de los drenes. El sistema de drenes construido con ladrillo, con un juego de piezas desplazadas entre sí para que la rendija resultante sea suficiente para el agua pero impida el paso de las piedras.



Detalle de una de las zonas donde faltan las piezas caídas de la cornisa. Figueras (2012). Fotografía: Rafael Vila.

- En la ejecución de la obra que combina bóvedas, rellenos de mampostería, soleras de rasillas y tejados, drenes cerámicos, rellenos de tierras, canalones de piedra.
- En la preocupación estética en cuanto a los remates perimetrales con cornisas y molduras pétreas e incluso gárgolas molduradas.

No obstante, plantea un problema de exceso de confianza en la solución y en el dominio de la construcción por cuanto, como hemos indicado anteriormente, tiene su punto flaco en las uniones con las fachadas. Aspecto que quizás se hubiese subsanado parcialmente si las bóvedas se hubiesen maclado en los muros de fachada.

El problema de las filtraciones de agua como se ha podido ver es común en varios de los ejemplos traídos a colación en este artículo por lo que se muestra como el verdadero punto débil del sistema.

A causa de ello, el sistema es una singularidad muy problemática aunque digna de haber creado la expresión lingüística citada anteriormente «esto está hecho a prueba de bomba» para expresar admiración ante una obra bien hecha.

Bibliografía

COBOS GUERRA, F.; y RETUERCE VELASCO, m (2013): *Metodología, valoración y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León. Catálogo de las provincias de León, Salamanca, Valladolid y Zamora*. Valladolid: Colección Documentos PAHIS, Consejería de Cultura y Turismo.

COBOS GUERRA, F. y; CAMPOS, J. (2013): ALMEIDA / CIUDAD RODRIGO. *La fortificación de la Raya Central*. Ciudad Rodrigo: Consorcio Transfronterizo de Ciudades Amuralladas.

LOURIDO VÁZQUEZ, m (2013): *Análisis formal de las fases constructivas del castillo de San Felipe de Ferrol; Patrimonio de Galicia: Fortificaciones y Arquitectura Militar*. A Coruña: ETSAC, Universidad de A Coruña.

RODRÍGUEZ-VILLASANTE PRIETO, J. A. (2013): *Castillo de San Felipe en Ferrol navegando entre castillos*. Ferrol: Ed. Concello de Ferrol e ICOMOS. Diputación da Coruña.

VILA CARABASSA, J. m (2011): «Castell de Montjuïc», en *Anuari d'arqueologia i patrimoni de Barcelona*, 2010. Barcelona.

Notas

- ¹ Información facilitada por el arquitecto Fernando Cobos.
- ² Plan Director de Restauración de la fortaleza de San Fernando de Figueres. Autor–Rafael Vila Rodríguez, Dr. Arquitecto. Promotor–IPCE 2000–2001.
- ³ Recuerda al sistema de colocación de las tejas en Segovia, dispuestas sólo las canales sin monteas.
- ⁴ En su momento IPHE–Instituto del Patrimonio Histórico Español
- ⁵ En la revista Informes y trabajos 8 del IPCE hay un artículo que explica ampliamente la obra completa realizada.

⁶ El informe del proyecto de 1921 ya citado insistía en el mal comportamiento de las tejas por falta de pendiente. Por otro lado, el historiador J. M. Alfaro, que ha estudiado a fondo las facturas de la construcción del castillo, ha encontrado referencias de la compra masiva de tejas. El edificio que cierra la plaza por el Norte está cubierto con tejas anteriores a la voladura de 1939.

⁷ Posteriormente, como se ha explicado en este mismo artículo, conocimos que la fortaleza de Almeida en Portugal tiene a la vista unos enlosados que recubren todas sus bóvedas. Ver figura 2.

⁸ En la obra anterior de la Puerta avanzada coincidió que aquel tramo no había ninguna plataforma de cañones.



Torre Princesa, estado previo a la intervención. Fotografía: autores del texto.

La fortaleza de la Mola en Mahón: estudios e intervenciones

Camilla Mileto

Universitat Politècnica de València
cami2@cpa.upv.es

Fernando Vegas

Universitat Politècnica de València
fvegas@cpa.upv.es

José Ramón Ruiz-Checa

Universitat Politècnica de València
joruiche@csa.upv.es

Valentina Cristini

Universitat Politècnica de València
vacri@cpa.upv.es

Resumen

La importancia estratégica del puerto de Mahón-Menorca se desarrolla a lo largo de diversos siglos. El enclave, marcado por dominaciones y tensiones militares, es, sin duda, emplazamiento ideal para la implantación de un punto fuerte. Uno de ellos fue la fortaleza de La Mola (1852). Su construcción queda justificada por las diferentes disputas internacionales que en esos años vive el Mediterráneo Occidental. En este conjunto fortificado los autores han llevado a cabo un estudio e intervención sobre dos puntos concretos dentro de la propia fortaleza, en concreto, el Entrante 5 y la Torre de la Princesa. El primero un muro de contención en avanzado estado de deterioro, ha requerido un laborioso proceso de consolidación y estabilización estructural, posible gracias al análisis de la cantería local y de la técnica autóctona de la *abeurada*. Por otro lado, la Torre de la Princesa, documentada como construcción previa a la fortaleza (1798-1802), es un elemento de planta circular y fuste ligeramente troncocónico, cuyos trabajos de consolidación se han centrado, en este caso, en congelar el momento de la explosión, sufrida en su interior en 1958. De este modo, la ruina cobra protagonismo, mostrando los efectos del estallido, preservando una imagen «piranesiana» y valorizando fragmentos y estratos constructivos.

Palabras clave

Arquitectura histórica militar, piedra de mares, refuerzo estructural, conservación

Abstract

The strategic importance of Mahón-Menorca, has been detached for centuries. In this frame, after a sequence of different dominations and military tensions, a huge fortress was inaugurated in 1852. The building, known as «La Mola», was initiated after the reactivation of international tension in the Western Mediterranean. In this huge and scattered fortification, two different elements, (Recess Five and Princess Tower) have been object of survey and preservation project. Recess Five, a containing defensive wall, suffered subsidence and it was in an advanced state of disrepair, making careful preservation work necessary. The intervention highlights the value of the forts quality of construction, made possible due to local quarries and traditional constructive technique (*abeurada*). Princess Tower, documented prior to construction of the fort (1798-1802), has circular base and slightly conical shaft. Preservation work, in this case, has concentrated on freezing the moment of the explosion, suffered in the tower's interior in 1958. The ruin thereby remains a focal point of the scene, preserving this «piranesian» image, valuing fragments and layers as constructive prints.

Keywords

Historical military architecture, *mares* stone, structural pathologies, preservation.

Historia de la fortaleza de la Mola

En la Edad Moderna, los avatares históricos de la isla de Menorca, un enclave estratégico en el Mediterráneo, sucesivamente expuesto a la codicia y

a los ataques de corsarios y otras naciones, determinaron en primer lugar la construcción del Castillo de San Felipe a mediados del s. XVI, a la derecha de la bocana del puerto de: Maó-Mahón (Menorca, Baleares). Este castillo fue testigo y escenario de

muchos enfrentamientos entre los que destacan los que desencadenaron la sucesiva posesión de la isla por parte de los ingleses (1708–1756), los franceses (1756–1763), los ingleses (1763–1782), los españoles (1782–1798), los ingleses (1798–1802), volviendo a manos españolas, a partir de esa fecha, en virtud del Tratado de Amiens. Este castillo fue objeto de varias destrucciones y reconstrucciones sucesivas, hasta que fue demolido definitivamente por orden de Carlos IV en 1805.

Medio siglo más tarde, en un contexto de renovación de las defensas bélicas a tenor de la transformación del armamento y del mismo concepto de la estrategia bélica en sí, y considerando los criterios defensivos del reinado de Isabel II centrados en la necesidad de defensa de la frontera litoral, se alumbró la construcción de la fortaleza de la Mola a la izquierda de la bocana del puerto de Mahón. Esta fortaleza se estructuraría en una línea de defensa marítima, con baterías con capacidad para ofender a las flotas enemigas y una fortificación con capacidad para resguardar a las tropas y repeler un ataque de ocupación terrestre.

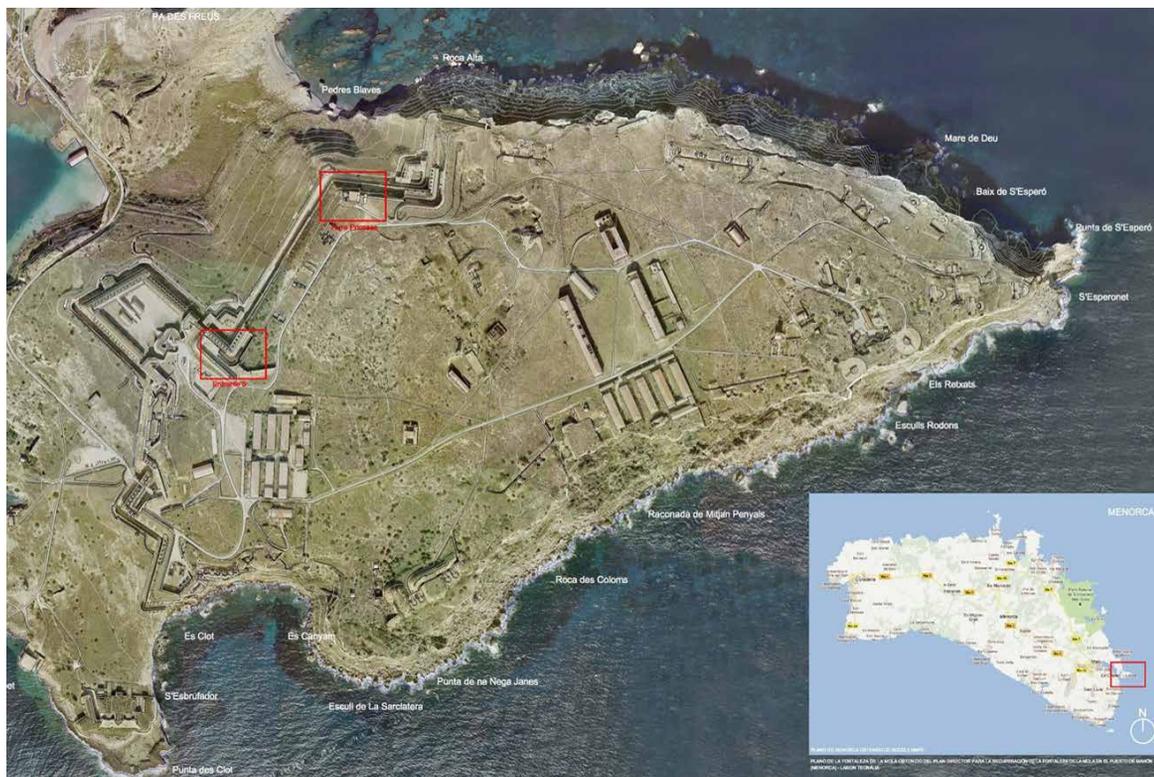
El proceso de construcción de la fortificación sería tortuoso, supeditado a las inyecciones económicas, a los avatares del proceso constructivo y a las desavenencias técnicas. Iniciado en 1848, se prolongaría más de 25 años.

Los enclaves de la intervención

1. La Torre Princesa

La Torre Princesa, también denominada Torre Erskine o Torre de los Freus, es el testimonio de la fe en la defensa dispersa basada en la ubicación estratégica de torres aisladas que se prodigó en Europa cuando la torre del Capo delle Mortelle, en 1794, causó estragos en la flota británica. Las Torres Martello se extendieron durante las Guerras Napoleónicas en las costas británicas, para defender el Canal de la Mancha y las costas de Irlanda ante la amenaza francesa. La eficacia de estas torres se desveló relativa con el tiempo.

En concreto, la Torre Princesa fue erigida exenta por los ingleses en 1799 a modo de Torre Martello y posteriormente integrada en el nuevo trazado de la fortaleza de la Mola en el saliente 3 del con-



Isla de Menorca y emplazamiento fortaleza de la Mola. www.googlemaps.es.

junto, como si siempre hubiera formado parte de ella. Sus características morfológicas se destacan por el fuste apenas troncocónico, con plataforma a barbata en el terraplén superior, normalmente para dos o tres cañones de grueso calibre (cañones navales de bronce de 32 y 36 libras con cureña giratoria). Solían ocupar lugares de difícil acceso y privilegiados visualmente para la defensa. Esta inaccesibilidad por tierra acentuaba la virtud de la torre, que se caracterizaba por la escasez de efectivos que requería para ser dotada. Su base se planteaba reforzada, para resistir los embates rasantes, y la puerta solía elevarse sobre el nivel del suelo, cubierta por un fuego vertical proporcionado por un sencillo matacán sobre ella. En cualquier caso, esta base de la torre solía albergar almacenes y depósitos de agua. El primer nivel, abovedado a prueba, disponía de aspilleras y respiraderos verticales.

En la actualidad, la Torre Princesa se encuentra parcialmente derruida por su cara interior, debido a una explosión ocurrida por la caída de un rayo en 1958, cuando era utilizada como polvorín. No se conserva el acceso ni la escalera de la torre, pero permanece en pie la tronera orientada a Norte, hacia el mar.

2. El Entrante 5

El conocido como Entrante 5 consiste en un elemento defensivo en forma de tenaza con reducto en el ángulo entrante. La cortina recta de la tenaza que une el ángulo saliente de la Torre Princesa y el Entrante 5 se extiende en una longitud de 390 m, cerrando el frente de tierra. Este conjunto de obras constituido por el Tramo Recto, el Entrante 5 y su Reducto, iniciarían sus obras en 1850, las cuales se prolongarán hasta 1860, e integran un perfecto ejemplo de un frente de Tierra Poligonal acorde con las teorías de fortificación del momento.

Previamente a la intervención de restauración, el Entrante 5 presentaba una importante degradación, erosión y pulverización de muchos de los sillares que constituían el muro de contención de tierras, que se sumaba a un acusado desplome del conjunto del muro, incluso con pérdida de algunos sillares de coronación, hacia el paso de los visitantes camino de la galería aspillera, uno de los objetivos principales de los turistas que visitan la fortaleza de la Mola.



Vista general cortina recta de la tenaza desde Torre Princesa al Entrante 5. Fotografía: autores del texto.

Estudio previo

El estudio previo y consiguiente proyecto de restauración se desarrollaron en un periodo intenso de cuatro meses. Este documento incluía una memoria histórica, que estudiaba el nacimiento de la fortaleza de la Mola en el contexto de la re-fortificación europea decimonónica a raíz de los cambios en la disciplina de la polemología y la experiencia de la Guerra de Crimea, además de entrar a analizar sus avatares y fases de construcción. Poseía además una memoria administrativa y descriptiva del estado de situación y conservación de la Torre Princesa y el Entrante 5, sus patologías, los criterios de restauración planteados y las soluciones de proyecto reflejadas, no sólo de manera literaria o gráfica, sino también en un detallado documento de mediciones y presupuesto. El documento incluía también setenta planos de intervención que recogían desde el emplazamiento a diversas escalas y contextos, hasta los planos de levantamiento de planta, alzados, secciones, deformaciones, patologías estructurales y materiales, detalles constructivos, ilustraciones de las intervenciones programadas con los procesos y resultados augurados de proyecto. Se optó por trabajar con fotoplanos tanto en alzado, como viene siendo cada vez más habitual, como en sección e incluso en planta, con importante esfuerzo por parte de los redactores del proyecto. De este modo, se garantizaba un conocimiento directo de la materialidad y una relación directa establecida ya en el proyecto con su compromiso de conservación de la misma. Dado el carácter cuasi-cilíndrico de la Torre Princesa y curvado del Entrante 5, se decidió desplegar en una superficie plana los fotoplanos obtenidos, de forma que se pudiera analizar correctamente el estado de situación sin interferencias debidas a la proyección de los alzados, así como realizar planos de comparación entre los estados previos y posterior augurado de la intervención, no sólo como traslación gráfica de la voluntad del proyecto, sino también como indicador de la meta del mismo tanto para el cliente como para el contratista. El proyecto también se acompañaba de diversos planos de detalles de la intervención que ilustraban las soluciones a aplicar a la diversa problemática del conjunto.

Criterios de intervención

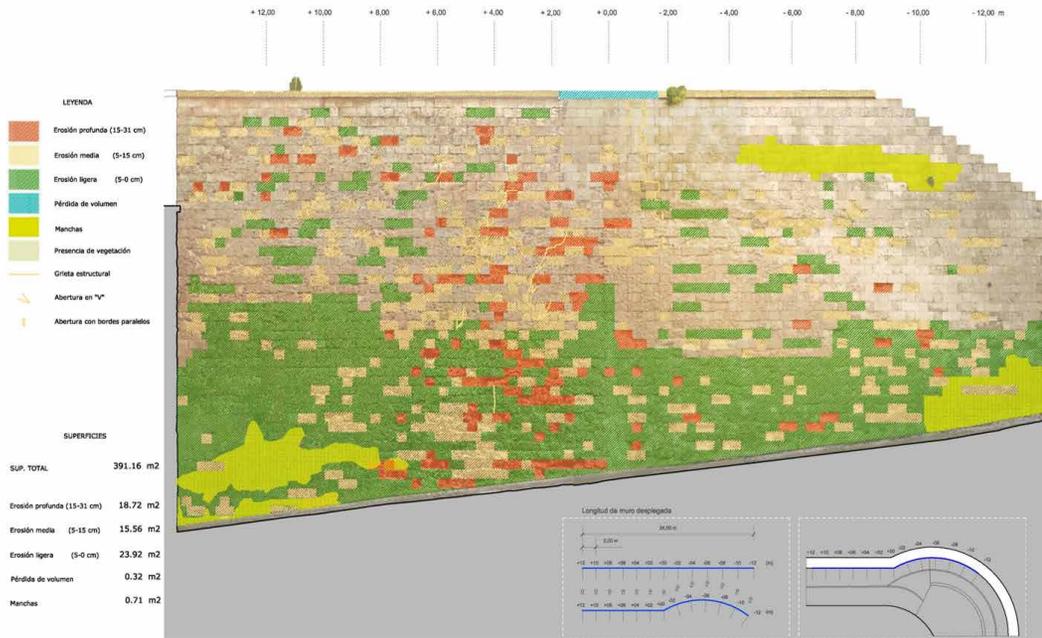
De acuerdo con el Instituto del Patrimonio Cultural de España y con la estructura militar propietaria de la fortaleza, se establecieron los siguientes criterios de intervención. En la Torre Princesa, y

a pesar de la relativa facilidad de recomposición y anastilosis de los sillares desprendidos en la explosión, se estimó conveniente la conservación de la ruina con toda su fuerza y carácter piranesiano. Esta conservación de la ruina debía ir pareja con una consolidación estructural y afianzamiento de los elementos que evitara posteriores colapsos, además de la conservación material de sus fábricas y sus enlucidos que frenara su deterioro progresivo. El cúmulo de sillares amontonados de forma desordenada impide una accesibilidad segura al interior de la parte de la torre que se mantiene en pie, así que se decidió que la contemplación fuera simplemente exterior.

En el Entrante 5, las necesidades planteadas en términos generales, se enfocaban a la conservación del lienzo y garantizar la seguridad de los visitantes. Para ello, era necesario emprender una consolidación estructural del muro afectado, con la protección y reparación de la coronación, la consolidación de la piedra en proceso de deterioro, la atenuación de los fenómenos de degradación y la eliminación de las causas de la humedad y la resolución o el contraste de las fuerzas de empuje del terreno que habían provocado el desplome del conjunto.



Imagen de la Torre Princesa previa a la intervención. Año 2005. Fotografiado: M.ª José del Toro.



Fotoplano alzado Entrante 5 con cuadro y estudio patológico. Proyecto de ejecución.



Fotoplano en planta Torre Princesa y cuerpo de guardia en estado previo. Proyecto de ejecución.

Como se puede observar, los criterios de actuación en ambos lugares eran diferentes puesto que las necesidades a abordar eran diversas. En la Torre Princesa, la voluntad de mantener una ruina romántica en su estado fresco, espontáneo y primigenio conllevaba una notable dificultad tratando de conjugar la necesaria seguridad de los visitantes con la espontaneidad y complejidad de frenar su deterioro a pesar de su condición ex-

puesta a la intemperie. En el Entrante 5, se trataba de reparar un muro mermado en su capacidad estructural y con un importante desplome para que pudiera seguir cumpliendo su función de contención del terreno, incluso con la inserción eventual de sillares desaparecidos, procurando al mismo tiempo que cualquier actuación sobre el mismo no alterara la pátina y el carácter venerable de su fábrica ya sesquicentenaria.

La obra

1. El Entrante 5

- Estudio geotécnico y decisiones adoptadas tras su realización.

Una de las primeras actuaciones llevadas a cabo en la presente intervención, fue la determinación de las características y comportamiento del terreno contenido tras el muro del Entrante 5. El pronunciado desplome sufrido por el paramento objeto de intervención (46 cm en 12 m de altura), es consecuencia de los empujes del terreno contenido tras el mismo.

En consecuencia, se realizaron cuatro sondeos a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m, así como tres ensayos de penetración dinámica. Con las muestras recogidas en los trabajos de campo se determinaron las características del terreno. De los análisis del terreno se pudo concluir que, el terreno que ejercía el empuje fue aportado, en su momento, tras el Entrante 5, con el fin de configurar el talud de uno de los flancos de la fortaleza de La Mola. Al contrario de lo que cabía esperar, no se localizó ningún estrato rocoso, al menos hasta los 12 m de profundidad.

Tras los resultados de los trabajos de campo y de laboratorio, se desechó la solución de sujeción del talud mediante una malla de anclajes, ya que con ésta, no se garantizaba ni la longitud necesaria de los tirantes ni la estabilidad de los mismo, teniendo en cuenta las características del terreno en el trasdós del muro sobre el que se actuaba.

La solución pasó por evitar el fuerte empuje producido por el terreno tras el muro. Por ello, la alternativa adoptada consistió en descargar el talud hasta una profundidad tal que se detuviera el mecanismo o el desplome y se garantizara su estabilidad.

- Comprobación estructural y deformación.

Una vez establecida la solución de cómo solventar y aliviar el empuje producido por el terreno, se debió acotar la profundidad precisa de excavación, considerando diversos motivos: económico, funcional y estructural. Respecto a la razón económica, estaba claro que

cuanto menos vaciado se produzca menos sobrecostes se generarían en la actuación; en cuanto al motivo funcional, la cota definitiva de la excavación no podría, en todo caso, ser menor que la del entorno, ya que haría inviable la evacuación natural del agua (a no ser que se quisiera taladrar el muro); y en cuanto a la motivación estructural a la hora de decidir la cota del vaciado, ésta debería garantizar en todo caso la estabilidad del muro.

En primer lugar, se realizó una sencilla operación, verificando que el vector de la resultante no pasara por el tercio central de la sección del muro. Con objeto de establecer de una manera más rigurosa la solución, se recurrió a la modelización del muro por elementos finitos. Gracias a ésta, se comprobó cómo en el estado inicial, previo a la intervención, los desplazamientos globales coincidían con la realidad, concentrándose éstos en la arista de intersección formada por la geometría curva y la rectilínea. En cambio, las tensiones a tracciones y los desplazamientos provocados por el relleno desaparecían cuando se proponía una hipótesis de rebaje del terreno de 6 m con respecto a la actual cota del terreno.

Una vez adoptada la solución consistente en el vaciado parcial del trasdós del muro del Entrante 5 hasta los 6 m de profundidad, se acodoló en toda la superficie el intradós del muro para asumir los empujes producidos durante los trabajos de vaciado. Se debe tener en cuenta que en una franja de 5 m se debía trabajar con una retro y un volquete en movimiento, que sumado al empuje del propio terreno, hacía necesario un sistema de codales, los cuales, por motivos de seguridad quedaron instalados durante toda la obra.

- Análisis de materiales y técnicas constructivas empleadas en Entrante 5.

Del análisis visual de la sección del muro del Entrante 5 se desprende que el espesor de 1,60 cm está constituido por tres hojas, una primera hoja ejecutada con un aparejo de mampostería y mortero hidráulico de cal, correspondiente al trasdós del muro; otra hoja exterior ejecutada con un aparejo diatónico (piezas a sogá y tizón alternadas) de sillares de piedra de marés (30 x 60 cm) y mortero hidráulico de cal, correspondiente al intradós del muro; y un relleno del muro con ripios de diferente granulometría y matriz de hormigón de cal hidráulico.

Con el propósito de poder determinar de un modo riguroso las características de los materiales, previamente a la intervención, se tomaron muestras del muro del Entrante 5, tanto del material pétreo como de los diferentes morteros detectados. El objetivo fue establecer su caracterización tanto morfológica como química-mineralógica, así como la determinación de sus propiedades físicas, el comportamiento hídrico y la durabilidad. Del mismo modo, se extrajeron muestras de diferentes canteras y precedencias para establecer qué tipo de pétreo pudiera ser más compatible con la intervención. En el caso del material pétreo se tomaron tres muestras de diferentes puntos del Entrante 5. Los datos obtenidos referidos a estas muestras se contrastaron con los obtenidos de los estudios realizados sobre muestras provenientes de otros puntos de la isla: muestra de la cantera Son Salord (Ciutadella), muestra de la cantera San Esteban (Ciutadella), muestra de la cantera de Alcaufar y muestra de material pétreo reutilizado de la propia Mola, en todos los casos se trataba de piedra de marés.

De la batería de análisis y ensayos antes indicados se concluyó que las muestras que ofrecían un comportamiento y características más próximas al material original del Entrante 5, son las piezas de reutilización procedentes de La Mola. Son, por tanto, estas las empleadas durante los trabajos de reposición de piezas. Esta decisión a su vez constituye un considerable ahorro económico al coste total de la obra.

En el caso de los morteros, se determinaron, en primer lugar, los diferentes morteros detectados tanto en las juntas como en el mortero de relleno. De esta manera, se identificó un primer mortero exterior de sellado, rico en cales y tamaño máximo del árido pequeño, un mortero hidráulico de rejuntado y un tercer mortero hidráulico de relleno con tamaño máximo del árido alto. De las analíticas de los morteros de rejuntado exteriores se estableció que estaban confeccionadas a base de yeso con adición de cal en una proporción 2-3: 1 (Y: C). Del mismo modo, los morteros de rejuntado y relleno estaban confeccionadas con áridos mixto (calcáreo y cerámico) y como ligante la cal. La dosificación muestra una alta presencia de ligante, 1:1 o 2:1. En todos los casos, tanto el mortero de rejuntado como el mortero de relleno, correspondían a

lechadas de mortero hidráulico con diferente granulometría y dosificación. A este respecto, se debe indicar que, en general en la fortaleza de la Mola, es relevante la presencia de este tipo de morteros hidráulicos (restos cerámicos) en prácticamente cualquier estructura o elemento constructivo: aljibes, rejuntado de terrazas, formación de glaciares o fábricas en contacto con el terreno o la humedad.

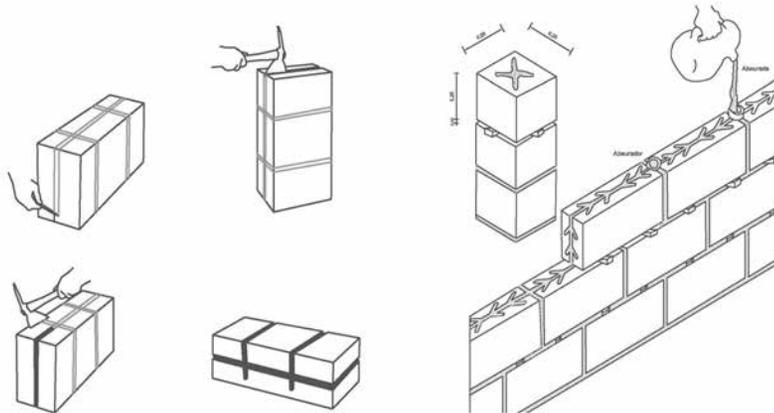
En cuanto al ligante empleado, y tras los resultados, se decidió emplear cal aérea, dado que en la cercana localidad de Mercadal existe una calera que suministra agua de cal, cal apagada y cal viva para los trabajos de mantenimiento de construcciones tradicionales de la isla de Menorca. Del mismo modo a lo efectuado con el material pétreo y los morteros, se procedió a analizar dicha cal.

El análisis del agua a emplear durante los trabajos de intervención, vino motivado por el empleo masivo en la isla de agua procedente de pozos próximos al mar, como es el caso de numerosas obras realizadas en la Mola, siendo ésta la causante de incorporar a los morteros confeccionadas altas cantidades de cloruros y producir grandes eflorescencias. Por ello, se prescindió del pozo de agua que habitualmente suministra agua a las obras de reparación de la fortaleza. En su lugar, se indicó el empleo de agua con control de sales, en este caso, procedente de un pozo ubicado en la población de San Luis (Menorca).

Se procedió, paralelamente, al análisis exhaustivo de las técnicas empleadas durante su construcción. De éste, se pudo concluir que el corte de las piezas fue realizado con técnica mixta manual y mecánica. Las huellas detectadas en las piezas revelaron el empleo de útiles como el *aixol*, *alçaprem*, *cadastre*, *falca*, *escoda*, *pic*, *tallant*, *magall*, entre otros.

La precisión en las juntas, cuyo espesor oscila entre 2-3 mm, delataba una alta calidad en la mano de obra. Incluso se podía advertir como el corte de las piezas era ligeramente troncocónico, facilitando esta geometría tanto su colocación en obra como el vertido de la lechada en las juntas y suturas.

La presencia de regatas delataba también el empleo de la tradicional técnica de la *abeurada*. Ésta se basaba en generar un entramado



Análisis gráfico y proceso de ejecución técnica de la *abeurada* en el Entrante 5. Fotografía: autores del texto.

de hendiduras en las caras no vistas de las piezas, facilitando así la entrada de la lechada de cal. Con el fin de evitar la pérdida de la lechada por las juntas exteriores, se ejecutaban unas pequeñas juntas exteriores de sellado (a base de mortero bastardo de yeso y cal). En todo caso, las lechadas vertidas en el interior de este entramado mostraban la presencia de cenizas y restos cerámicos confiriendo una notable capacidad hidráulica.

- Codificación e identificación de patologías de las piezas pétreas.

Enfrentarse a la intervención discreta en una fábrica de material pétreo con casi 3000 piezas, requería apoyarse en un sistema de codificación que facilitara la identificación de la patología para, en su caso, acometer una u otra técnica de actuación. Esta codificación, también era sumamente importante desde el punto de vista del control económico de la obra, ya que permitía predecir el coste de cada trabajo a desarrollar. Dicho sistema de control se apoyaba en las hiladas de la fábrica, enumerándose éstas de arriba hacia

abajo. A cada pieza le correspondía la numeración dentro de cada hilada (de izquierda a derecha). En cada una de las fichas designadas con dicha identificación se recogían diversos datos relevantes para la intervención: superficie y volumen conservado, presencia de líquenes, exfoliación, arenización, mancha biogénica, eflorescencias, erosión o alveolización. Esta codificación resultó ser una herramienta sumamente importante a la hora de establecer la intensidad, zonificación y amplitud de la intervención.

- Proceso de sustitución de elementos pétreos

La elección de las casi 500 piezas a reponer se reflejaba en un mapa ciertamente aleatorio, salpicando la superficie con nuevos elementos. Por ello, se decidió tratar la superficie de las nuevas piezas de manera que éstas no se transformaran en elementos ajenos al resto del paramento. En este sentido, se realizaron ensayos de erosión artificial mediante diferentes sistemas, tanto manuales como mecánicos. Finalmente, se decidió emplear un chorreado de arena y agua, estableciendo diferentes ni-

veles de erosión en función del destino final de la pieza. Dichos niveles de erosión se establecieron controlando el tiempo de exposición al chorreado. Las piezas de sustitución dispusieron en tres espesores diferentes, en función del grado de erosión del punto a reparar. Estos espesores iban desde los 10 cm y 20 cm hasta el espesor total de las piezas, 30 cm.

La decisión de reproducir la técnica tradicional de *abeurada* detectada en la fábrica existente del Entrante 5 exigía poder incorporar la lechada en el interior de las juntas. Para ello, una vez calzadas, se rejuntaron las piezas con un mortero hidráulico confeccionado con cal aérea y áridos mixtos compuestos por triturado cerámico, calcáreo y silíceo. La lechada se vertió en un embudo (a modo del *niu*, denominado así al utensilio empleado en la técnica tradicional) se conectó a un tubo transparente de goma que se introdujo por las esquinas romas de las piezas, previamente conformadas por cantero. Estas hendiduras, por tanto, cumplieron con un doble cometido: diferenciar las nuevas piezas erosionadas artificialmente de las existentes y permitir la introducción de la lechada.

Las únicas piezas con ciertos elementos elaborados fueron las que componen la cornisa. En este caso, el goterón de las nuevas piezas pasó de ser media caña a un cuarto de caña. De esta manera, al igual que ocurre con las piezas del paramento, se emplearon peque-

ños gestos que ayudasen a identificar las nuevas intervenciones de las piezas existentes.

Posteriormente a los trabajos de reposición, se realizó una limpieza de biodepósitos en toda la superficie del Entrante 5. Tras ello, se pasó a elegir el tipo de consolidante a emplear en el paramento. La elección de éste se fundamentó, en todo caso, en recurrir a aquellos materiales y técnicas empleados en la construcción original. Por ello, el empleo del agua de cal de Mercada como consolidante se consideró óptimo de cara a los trabajos a realizar sobre la superficie pétreo. El proceso de consolidación pasó por aplicar 30 manos de agua de cal pulverizada. Se debe indicar, a este respecto, que los resultados en los ensayos de laboratorio de envejecimiento con el empleo de agua de cal fueron sumamente satisfactorios, mejorando en algunos casos a otros sistemas a base de productos industriales.

Conforme se desmontaron los codales y el andamio, se fueron realizando los trabajos de pátina de las zonas donde más piezas se habían repuesto con el fin de integrar la superficie al conjunto del muro. En concreto, se realizó una reintegración cromática de los sillares de piedra de marés restituidos, mediante pigmentos minerales aglutinados con agua de cal y aplicados por medio de veladuras a bajo tono con brochas y posterior estarcido con diferentes tonos, hasta conseguir la integración de los sillares añadidos con los de su entorno.



Proceso de ensayos de erosión artificial mediante chorreado de agua y árido en Entrante 5.
Fotografía: autores del texto.

2. Torre Princesa

- Información arqueológica y documental aportada durante el proceso de obra.

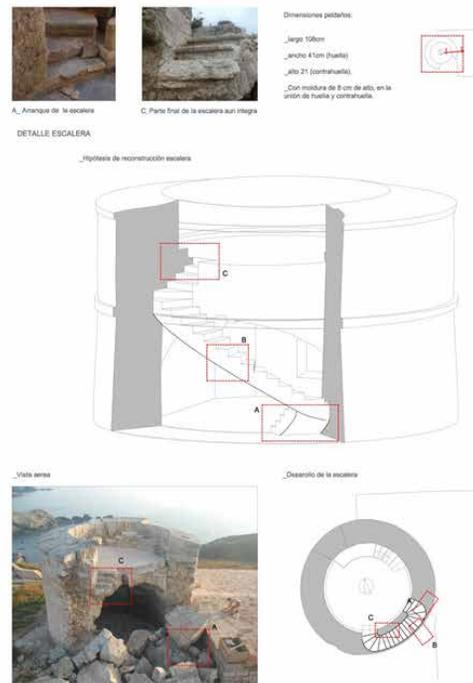
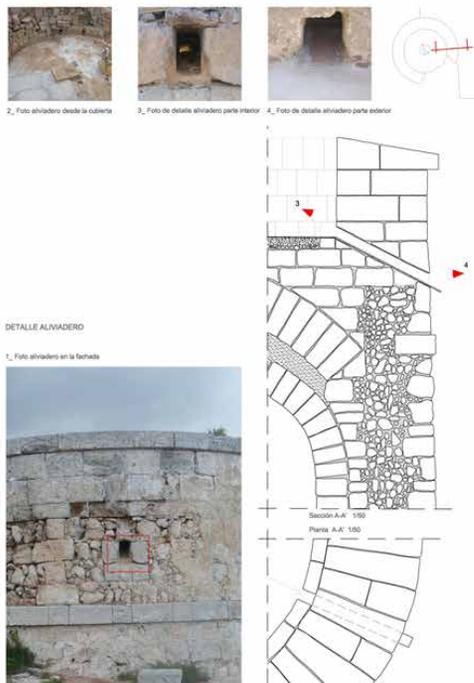
De manera análoga, al estudio realizado sobre los materiales en el Entrante 5, se procedió a la caracterización en la Torre Princesa y la terraza del cuerpo de guardia. En este caso, no se acometió un estudio comparativo del material pétreo, ya que no era preciso reponer piezas. Únicamente, se realizó una caracterización de los morteros, determinando su dosificación y ligantes empleados, con el objetivo de poder establecer el tipo de mortero a emplear durante la fase de restauración.

Un aspecto relevante en el análisis documental y arqueológico, llevado a cabo a lo largo de la obra, fue la localización de incisiones a modo de esgrafiado de fábrica en algunos fragmentos de revestimientos. Otro de los elementos de interés detectados durante los trabajos de prospección arqueológica del entorno de la torre, fueron las carrileras correspondientes a piezas de artillería y, a lo que pudieron ser, los carriles de una grúa de transporte vertical, tipo Krupp 80. Tras el análisis estratigráfico llevado

a cabo en la macla entre el cuerpo de guardia y la torre, se identificaron las fases constructivas principales y los distintos ciclos de reparación vividos por la torre.

- Codificación e identificación de patologías en terraza de cuerpo de guardia.

Al igual que en las superficies de la torre, la identificación y codificación de las patologías y superficies quedaron perfectamente delimitadas en la información gráfica proyectual. En las piezas cerámicas del cuerpo de guardia se llevó a cabo una codificación análoga a la empleada en las piezas del Entrante 5. Es decir, empleando fichas, se recogió la información más significativa de cada una de las piezas: volumen perdido, pérdida de masa, exfoliación, manchas cromáticas, microfisuras, elevación de la pieza u otras patologías. De este modo, gracias a la localización de una partida de piezas cerámicas de similares características, se procedió a completar las lagunas de las piezas previa limpieza del soporte, con la correspondiente eliminación de raíces, extendido de nueva cama de mortero hidráulico y rejuntado de las piezas con mortero también hidráulico pero de menor granulometría.



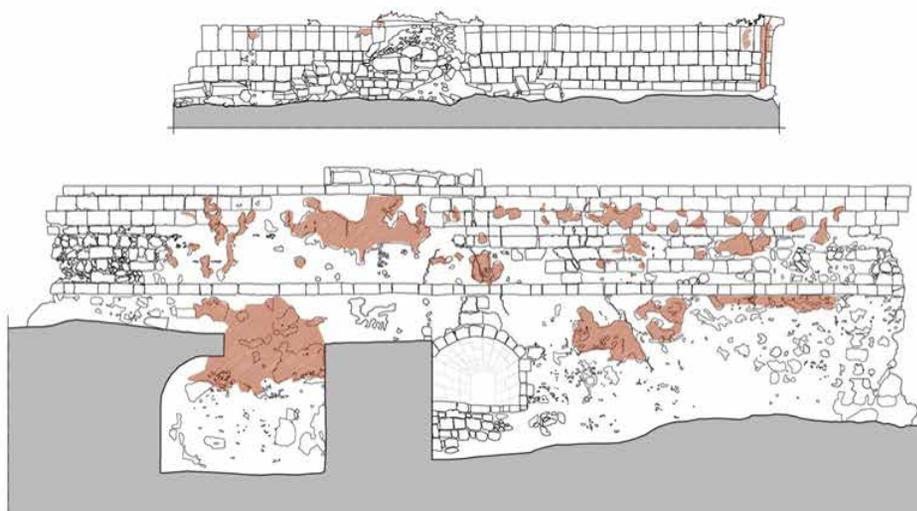
- Refuerzo estructural y estabilización de fisuras.
- Trabajos de restauración específicos en paramento exterior.

Uno de los retos más importantes de la intervención era el cuadro de fisuras que ofrece la doble bóveda y la cara Norte de la torre. En efecto, la caída del rayo y consiguiente explosión del polvorín acaecida en el año 1958, fue la causante del derrumbe parcial de la torre así como del estado previo a la intervención. La actuación sobre las fisuras requirió el apuntalamiento parcial de la bóveda, con el objetivo de realizar 40 puntos de cosido, garantizando de esta manera su estabilidad. Se procedió a realizar perforaciones transversales con un diámetro de 16 mm, donde se introdujeron posteriormente varillas de acero inoxidable AISI 304. Finalmente, las perforaciones se rellenaron con resinas epoxídicas. El volumen de las fisuras, así como las perforaciones, se rellenan con mortero ligeramente expansivo para facilitar la puesta en carga de la bóveda una vez se acometió el descimbrado.

El estado irregular y fisurado de la terraza de la torre precisó regularizarla y garantizar la evacuación de agua, mediante una cama de hormigón ligero confeccionado con arlita y, posteriormente, una solera de mortero de cal hidráulica natural.

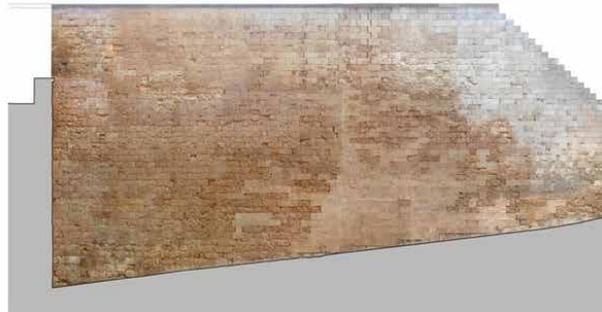
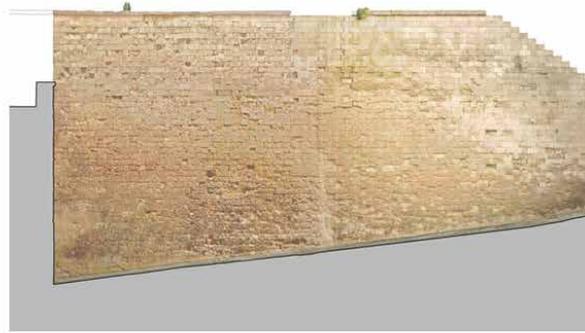
Los trabajos de restauración se concentraron en los revestimientos exteriores y en la terraza del cuerpo del guardia. Con respecto a los paramentos de la torre, se procedió a la detección de las zonas donde aparecían descohesiones de la fábrica, para su limpieza de polvo y material suelto, mediante aire. Posteriormente, se sellaron las juntas con mortero de cal, previa humectación con agua destilada. Con el fin de rellenar estos vacíos, se procedió a la inyección primero de alcohol etílico en agua destilada al 50% y, más tarde, resinas acrílicas (Acril 33) en emulsión de agua destilada. Cuando los rellenos eran mayores, se procede a emplear mortero líquido (PLM-A). Los posibles restos de material se limpiaron con acetona y agua. Y finalmente, los orificios se sellaron con mortero de cal.

En cuanto a las lagunas de revestimiento conservadas, se procedió a la limpieza superficial de sus bordes, posterior sellado con mortero de cal, previa humectación con agua destilada, dejando los bordes horizontales con mínima pendiente para la evacuación de agua. En las zonas con pérdida de volúmenes, se procedió al saneado y limpieza con aire, para, posterior-



Fotoplano e imágenes del proceso de restauración de revestimientos en Torre Princesa.

Fotografía: autores del texto.



Fotoplano alzado Entrante 5, estado previo y estado posterior a la intervención. Fotografía: autores del texto.

mente, restituir las faltas de fábrica de mampostería, con el empleo de ripios y mortero de cal. En determinadas lagunas de revestimientos aparecieron incisiones a modo de esgrafiado de sillares (70 cm x 30 cm).

Conclusiones

El estudio previo y el proyecto de conservación, llevados a cabo en el Entrante 5 y en la Torre de la Princesa, pusieron en valor la calidad constructiva del conjunto, posible gracias a la excelente cantería local y al empleo de cálculo numérico. Los trabajos de actuación, en este marco, contribuyeron a la estabilización de los dos elementos, tras la diagnosis de alteraciones y patologías estructurales. Gracias a criterios de intervención respetuosos, los resultados de la obra permiten una lectura discreta de las zonas intervenidas, potenciando la lección constructiva de estas dos construcciones. El proceso selectivo de consolidación, reintegración o sustitución de elementos pétreos, llevado a cabo en las dos construcciones, garantiza así su permanencia icónica en el enclave de la fortaleza.

Bibliografía

- CATALÀ, J. (2008): *La Mola, Fortalesa Isabel II*. Menorca: Triangle Postals Ed.
- FORNALS VILLALONGA, F. (2002): *Patrimonio del Consorcio del museo Militar de Menorca*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- (2006): *Torres defensivas de Menorca*. Menorca: Consorcio Museo Militar Ed.
- (2010): *Fortaleza de Isabel II en la Mola del Puerto de Mahón, s. XIX y XX*. Menorca: Gràfiques Menorca.
- (2011): *El cuerpo de ingenieros del ejército en Menorca, s. XIX y XX*. Menorca: Consorcio del Museo Militar de Menorca y Patrimonio Histórico Militar del Puerto de Mahón y cala San Esteban Ed.
- GARCÍA INYESTA, N.; y OLIVIER SUNYER, G. (1977): *Construir en marés*. Baleares: Coal Baleares Ed.
- NICOLÁS MASCARÓ, J. C. de (1994): *Talaies i torres de defensa costaneres*, Institut d'Estudis Baleàrics. Mahón: Institut Menorquí d'Estudis.
- TERRÓN-PONCE, J. L. (2004): *La fortaleza de Isabel II en el puerto de Mahón, Estudio arquitectónico y análisis táctico*. Mahón: Museo Militar.
- VILLER RIBAS, M. (2006): *Arquitectura y paisatge de Menorca*. Menorca: Triangle Postals Ed.
- VV. AA. (2013): *Memoria 1998-2013*. Menorca: Consorcio del Museo Militar de Menorca y Patrimonio Histórico Militar del Puerto de Mahón y cala San Esteban Ed.

Recensión bibliográfica

Araceli Brioso Cornejo

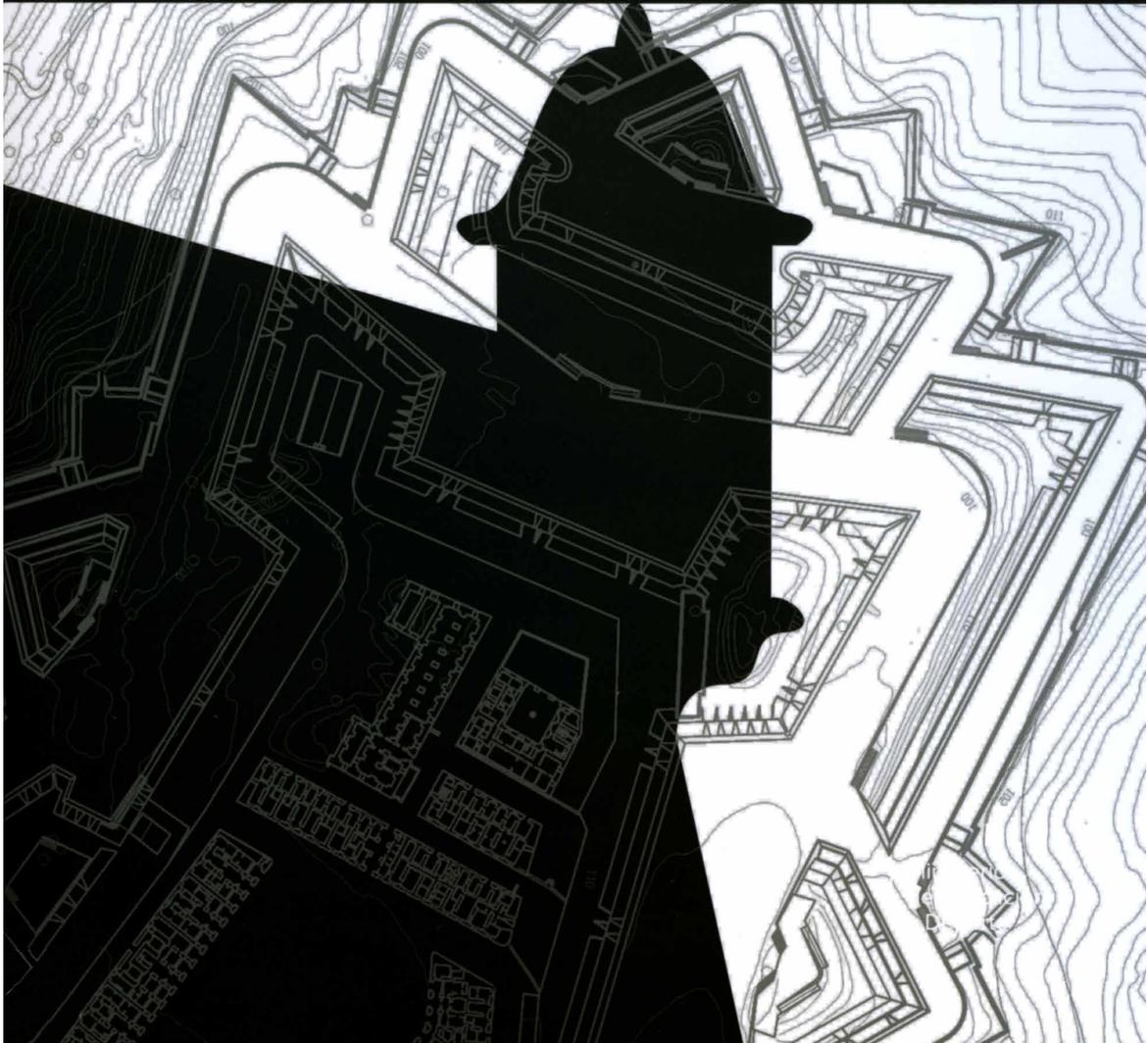
Arquitecto

aracelibrioso@gmail.com

Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo

Actas del XXXIV Curset.

Jornadas Internacionales sobre la intervención en el Patrimonio Arquitectónico



Ficha bibliográfica

Título

Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo.
Actas del XXXIV Curset. Jornadas Internacionales sobre la intervención en el Patrimonio Arquitectónico.

Lugar y fecha de edición

Madrid, 2013

La Agrupación de Arquitectos para la Defensa y la Intervención en el Patrimonio Arquitectónico (AADIPA), perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña (COAC), celebró, del 15 al 18 de diciembre de 2011, el «XXXIV Curset sobre la intervención en el Patrimonio Arquitectónico». como parte de las «Jornadas Internacionales sobre la intervención en el Patrimonio Arquitectónico», su título fue *Fortificaciones, intervenciones en el patrimonio defensivo*. El contenido de este Curset se centró en el estudio y análisis de aspectos teóricos y prácticos relativos a la Arquitectura Defensiva, y participó de la experiencia de profesionales de múltiples disciplinas. Las ponencias presentadas fueron reunidas en la publicación *Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo. Actas del XXXIV Curset. Jornadas Internacionales sobre la intervención en el Patrimonio Arquitectónico*, editada por el Colegio de Arquitectos de Cataluña y el Instituto del Patrimonio Cultural de España, en el año 2013.

El término Arquitectura Defensiva comprende todas aquellas construcciones destinadas a la defensa y el control de un determinado territorio que han sido erigidas a lo largo de la historia, de acuerdo a condicionantes geoestratégicos y funcionales. Castillos, fortificaciones y murallas –entre otros–, se configuran como conjuntos orgánicos defensivos integrados, a una escala superior, en sistemas estratégicos. Ningún elemento defensivo está aislado ni es concebido independientemente de la topografía, el paisaje y las vías de comunicación que lo circundan.

Los bienes defensivos se trazan respetando dichos condicionantes funcionales y estratégicos, adecuando su morfología y solución constructiva a las técnicas de ataque y defensa vigentes en el momento de su construcción y durante las posteriores etapas de ocupación; son construcciones transmutadas en el tiempo, testigos de múltiples acontecimientos históricos. Son edificaciones austeras, en las que apenas se evidencian elementos ornamentales, innecesarios para el cumplimiento de su cometido.

El patrimonio arquitectónico defensivo ha de ser entendido en la actualidad de un modo diferente. La pérdida de la función defensiva para la que fueron edificados y su posterior abandono, ha motivado que castillos y fortificaciones se perciban como elementos de gran singularidad –aislados–, asentados en entornos de riqueza paisajística, siendo ininteligible su pertenencia a un sistema territorial. La Arquitectura Defensiva debe ser interpretada como fuente de documentación, depositaria de valores históricos, morfo–tipológicos, constructivos, estructurales, funcionales, sistémicos, paisajísticos, estéticos y, de valores simbólicos. Quizá estos últimos los de mayor relevancia por su carácter significativo para la población en general y, muy especialmente, para la local.

La Arquitectura Defensiva manifiesta el devenir de los tiempos en sus paramentos; los daños provocados por la acción de la naturaleza o por

la propia actividad antrópica han provocado el precario estado de conservación de esta arquitectura en el presente. Factores como la inaccesibilidad de sus emplazamientos, la magnitud de sus dimensiones, e incluso, la titularidad de sus límites, dificultan el planteamiento de mecanismos genéricos de conservación y protección, motivando el desarrollo de métodos de actuación específicos para cada bien.

La Arquitectura Defensiva requiere ser reflexionada desde la perspectiva actual, necesita ser *re-significada* de acuerdo a sus valores intrínsecos, necesita del establecimiento de unos criterios de actuación, de unas directrices a seguir al implantar nuevos usos, al ser gestionados, siempre desde el respeto por el monumento. Éste ha sido el cometido del XXXIV *Curset. Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo* reúne las disertaciones de los participantes –profesionales del ámbito de la conservación y restauración del Patrimonio Arquitectónico–, en las que exponen sus experiencias y pautas metodológicas, con el objetivo de que sirvan de ejemplo para posteriores intervenciones. Todas reflejan la importancia del conocimiento exhaustivo del bien y de todos los aspectos concernientes a éste, previos a su intervención.

El libro contiene estudios históricos y morfo-tipo-lógicos de los castillos de Montjuïc (Barcelona), de Miravet y Ulldecona en Tarragona; de las fortalezas de Vilars d'Arbeca (Lleida), de Montgròs en El Brull (Barcelona), de San Fernando de Figueres (Girona); de los conjuntos fortificados de Tortosa (Tarragona), de la Seu Vella de Lleida. Asimismo, expone los casos concretos de intervenciones –y sus criterios– en el castillo de la Trinitat de Roses (Girona), en el castillo de Flix (Tarragona), en la torre de la alquería de Bofilla en Bétera (Valencia) o en la fortificación de La Valletta (Malta).

La importancia de la componente paisajística de estas construcciones se contempla especialmente en el artículo *La frontera fortificada o... el paisaje de frontera*, de A. Navarro García.

El Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, presentado por B. Rodríguez Nuere –su coordinador–, expone los aspectos metodológicos planteados para la conservación y restauración de este Patrimonio e incide en la importancia del conocimiento del mismo con el objetivo de su máxima protección. F. Benito Martín explica cómo se integran los recintos amurallados en este Plan Nacional, profundizando en la influencia de las murallas en la conformación de los trazados urbanos.

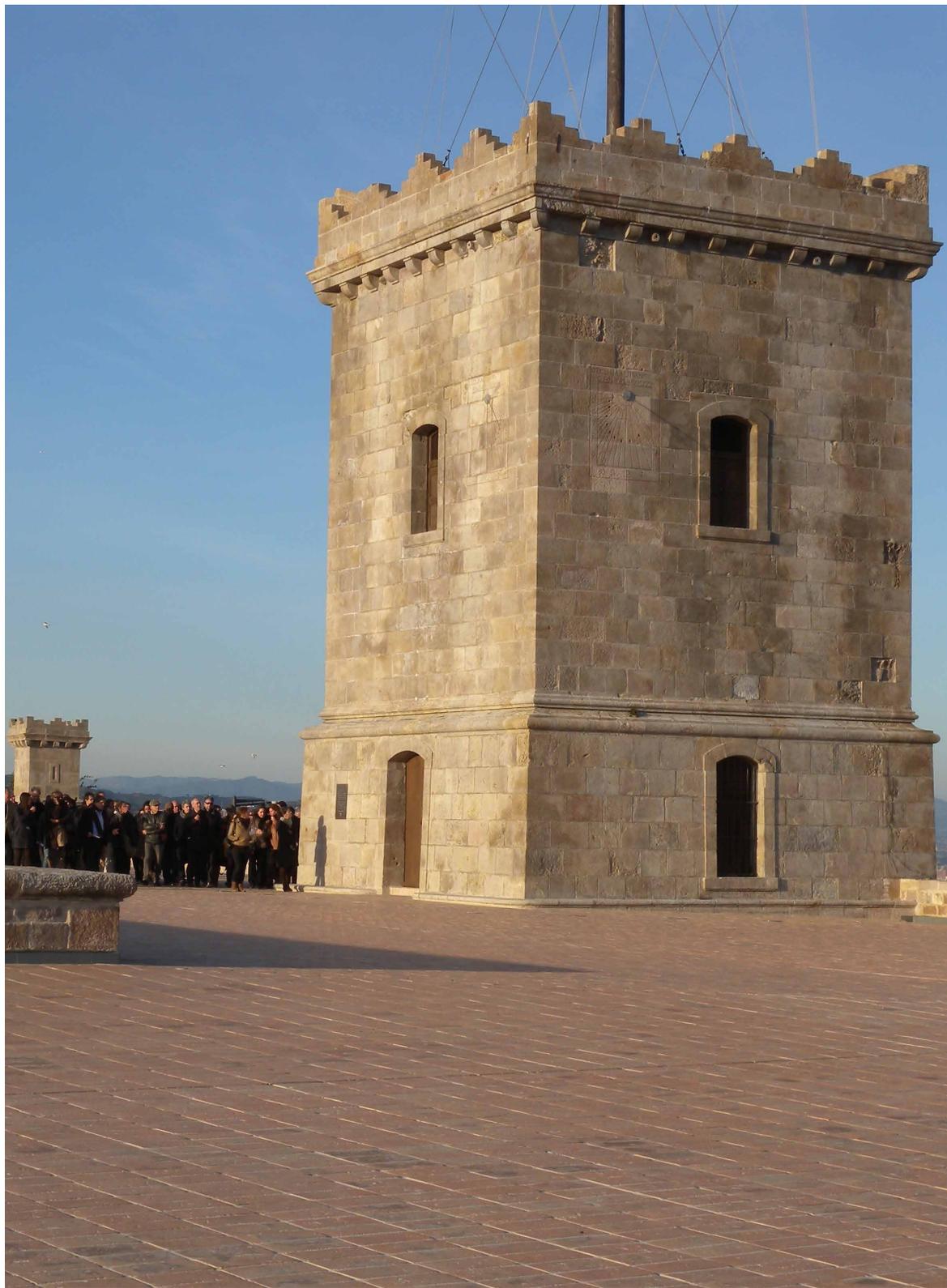
El Plan Director, como instrumento de protección del patrimonio defensivo, es tratado, entre otros, por J. M. Rodríguez-Villasante, quien explica el caso del Arsenal de Ferrol (A Coruña); o por J. Figuerola, J. C. Gavaldà, J. J. Romera y A. Conejo quienes plasman el del Plan director de rehabilitación integral del antiguo hospital de l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona).

Las teorías de fortificación abaluartada, los principios reguladores de Vauban o la figura del ingeniero militar en los procesos de construcción de estos conjuntos; además de los estudios históricos de castillos, sus restauraciones y criterios de conservación, están presentes en esta publicación especializada.

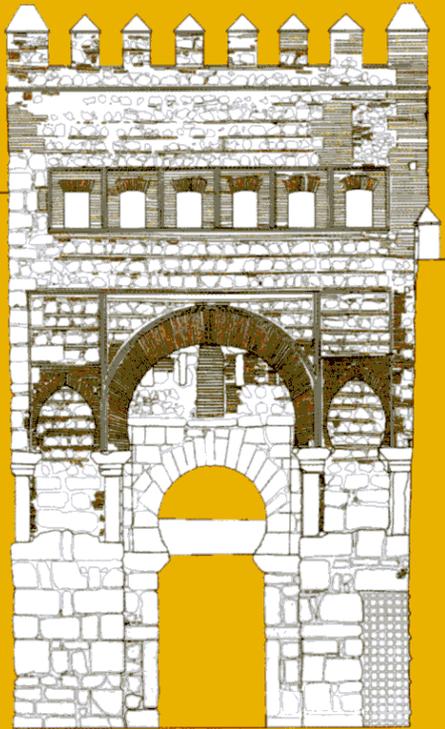
Los avances técnicos en el análisis del Patrimonio son planteados en comunicaciones como la dedicada a las nuevas herramientas de documentación gráfica del patrimonio mediante el empleo de la fotogrametría, aplicada a las murallas de Barcelona y de Alepo; o la que se ocupa del estudio y caracterización de los materiales y técnicas de construcción de elementos defensivos, de M Vendrell y P. Giráldez.

Los nuevos conceptos en materia de musealización y puesta en valor, de gestión e implantación de nuevos usos en conjuntos fortificados, así como aspectos relacionados con las exigencias de las normativas vigentes, también aparecen en este libro.

Fortificaciones. Intervenciones en el patrimonio defensivo se revela como una herramienta fundamental para todo profesional que tenga que enfrentarse a la conservación, restauración y protección del Patrimonio Arquitectónico Defensivo.



Visita de los participantes de las Jornadas al Castillo de Montjuïc. Año 2011. Fotografía: Belén Rodríguez.



**CARTA DE BAÑOS DE LA ENCINA
PARA LA CONSERVACIÓN DE LA
ARQUITECTURA DEFENSIVA EN ESPAÑA
2006**

**“BAÑOS DE LA ENCINA” CHARTER
FOR THE CONSERVATION OF THE
DEFENSIVE ARCHITECTURE IN SPAIN
2006**

La Carta de Baños de la Encina para la conservación de la arquitectura defensiva en España

Preámbulo:

Dentro del amplio conjunto del patrimonio histórico de España, destacan los elementos de arquitectura defensiva como parte fundamental del legado monumental heredado y de la mayoría de los paisajes culturales del país.

El término Arquitectura Defensiva comprende al conjunto de estructuras que se han construido a lo largo de la historia para la defensa y el control de un territorio, del cual forman parte indisoluble. Esta arquitectura constituye una de las expresiones más claras e inteligibles de la historia, ligada de forma muy directa a acontecimientos trascendentes y a personas y colectividades que han jugado papeles relevantes a lo largo de los tiempos. Su presencia en lugares estratégicos, tanto en poblaciones como en el medio natural, ha provocado su integración como elementos singulares en el paisaje natural y urbano.

Sin embargo, la pérdida de la función original de la arquitectura defensiva o fortificada, ha favorecido su destrucción o deterioro, de manera que la situación general de muchos de estos monumentos alcanza un estado próximo a la ruina.

Durante el s. xx se ha generalizado la protección legal de este Patrimonio, no obstante se considera escasa y requiere una actualización la contenida en el Decreto de 22 de abril de 1949 en cuatro artículos y en la Disposición Adicional Segunda de la *Ley 16/1985 del 25 de junio del Patrimonio Histórico Español*.

Debido a su gran extensión y complejidad, este significativo conjunto de bienes de interés cultu-

ral ha sido poco atendido y la preocupante magnitud de su degradación actual requiere la adopción de medidas adecuadas, tanto técnicas, como administrativas y económicas para su protección y conservación.

De acuerdo con lo expresado en los Artículos 46, 148 y 149 de la Constitución Española, los participantes de las Jornadas Técnicas sobre Castillos y Arquitectura Defensiva en España, reunidos en el municipio de Baños de la Encina (Jaén), proponen elevar al Consejo del Patrimonio Histórico Español la presente Carta con las siguientes

Recomendaciones:

1. Conocimiento.

El adecuado y riguroso conocimiento de este Patrimonio ha de ser la base imprescindible antes de cualquier intervención. Para tal fin, se utilizará la metodología científica adecuada, así como el conjunto de instrumentos pertinentes para cada caso. Toda propuesta de actuación estará sujeta a las estrategias derivadas de dicho conocimiento. Los resultados de esas actuaciones tendrán que tener un carácter público y serán accesibles al ciudadano.

2. Paisaje cultural.

La arquitectura defensiva forma parte indisoluble del paisaje cultural en el que se inserta y al que caracteriza. Los elementos que componen esta arquitectura están relacionados entre sí dentro de ese paisaje y, en consecuencia, deberán ser tratados como agrupaciones completas de sistemas generales defensivos, con metodología similar.

3. Memoria histórica.

Los bienes culturales que forman el Patrimonio de Arquitectura Defensiva son documentos fundamentales para la recuperación de la memoria histórica. Para tal fin, se utilizarán los procedimientos científicos y metodológicos adecuados en los aspectos históricos, arquitectónicos, constructivos y arqueológicos, así como cualquiera otros que concurren en el ámbito del bien cultural en cuestión.

4. Arquitectura defensiva y poblamiento.

La arquitectura defensiva es un instrumento fundamental para el conocimiento y desarrollo de los asentamientos de población. Mas allá de su estricta dimensión territorial, también afecta a la dinámica del desarrollo urbano, con especial incidencia en el caso de las murallas que han servido para la protección de las ciudades y determinado también el sentido de su urbanística. Como método de protección es necesario que los Planeamientos Urbanísticos lo contemplen.

5. Función y uso.

La función o utilización de estos bienes patrimoniales será siempre consecuente con su propio valor cultural, pero también compatible con la integridad y autenticidad del monumento en sí.

6. Difusión.

Los poderes públicos atenderán al establecimiento de programas de difusión, para promover la visita, el conocimiento y la adecuada interpretación de este patrimonio, así como al de programas de investigación que garanticen el desarrollo de las líneas de actuación iniciadas para estos bienes culturales, facilitando el acceso de su conocimiento al ciudadano.

7. Aplicación y desarrollo.

El desarrollo y aplicación de lo expuesto en la presente Carta deberá ser realizado de forma conjunta por las diversas Administraciones Públicas, así como cuantas Instituciones puedan contribuir o tener interés en el cumplimiento de los fines que aquí se expresan, aportando en su caso para ello los medios técnicos, administrativos y económicos que se requieran de acuerdo con los correspondientes estudios para su viabilidad económica.

8. Metodología.

Toda propuesta de intervención en este patrimonio se supeditará a las estrategias derivadas de su conocimiento. Para ello, y con el fin de garantizar la conservación y difusión de sus valores, se aconseja la aplicación de la metodología de actuación que se expone seguidamente.

8. 1. Elaboración de un inventario correctamente georreferenciado, público, común y accesible por los ciudadanos para identificar cuales y cuantos son los Sistemas, Conjuntos y Construcciones que lo componen, que a la vez permita su estudio global –y que identifique, describa y valore, cuáles, cuántos y en que estado se encuentran los elementos que lo constituyen y su entorno– y que por otra parte contribuya a la buena gestión de su conservación.

8. 2. Previa a cualquier intervención es precisa la adquisición del mayor conocimiento posible sobre el monumento y su entorno mediante la elaboración de los siguientes estudios:

- Análisis histórico, arqueológico, artístico y documental.
- Análisis de su función histórico–militar (estrategia, táctica y logística)
- Análisis territorial y del paisaje.
- Análisis material (definición geométrica, estudio del entorno, definición constructiva y estructural, estado de lesiones, caracterización de materiales que lo componen y sustentan etc.)
- Análisis jurídico y de normativas.
- Análisis económico sobre la viabilidad

8. 3. Síntesis y evaluación de toda la información adquirida y establecimiento de hipótesis para su conservación, mantenimiento, gestión y puesta en valor.

8. 4. Realización de las actuaciones en base a las premisas antes establecidas y en función de los estudios realizados, ampliando éstos con la información que ofrezca la propia intervención.

8. 5. Documentación y control, por parte de todas las Administraciones implicadas, del desarrollo del proceso de intervención, desde su inicio hasta su finalización, incluyendo la divulgación de dicho proceso.

8. 6. Conservación preventiva y mantenimiento de las intervenciones.

Se dará cuenta al Consejo del Patrimonio Histórico del desarrollo de las actuaciones que se lleven a cabo siguiendo estas recomendaciones, para lo cual se estima necesario la convocatoria periódica con temas específicos relacionados con este Patrimonio.

Baños de la Encina (Jaén),

29 de septiembre de 2006.



Castillo de Osma en El Burgo de Osma-Ciudad de Osma (Soria). Año 2010. Fotografía: J. L. Municio.



Sumario N.º 9

Editorial

Recuperar los castillos que pueblan nuestros paisajes.

Artículos de análisis

Necesidad y significación del PNAD.

Arquitectura defensiva o ingeniería militar; unas reflexiones.

Construir fortificaciones abaluartadas: La gestación de nuevo oficio para una nueva arquitectura.

El sistema estratégico y los conjuntos orgánicos de las construcciones defensivas.

Paisaje, tiempo y arquitectura.

El inventario de arquitectura defensiva de la AEAC, un ejemplo de ciencia ciudadana en España.

La corresponsabilidad del planeamiento urbano en la conservación de la arquitectura defensiva.

El SIG/PAM. Una herramienta informática, novedosa y flexible, para aplicar al Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, a partir de la cartografía geológica nacional.

Todo restaurador lleva en su corazón a Viollet le Duc.

Fuentes de estudio y valoración de la arquitectura defensiva.

Contexto y valor. Criterios para el proyecto de restauración de la arquitectura defensiva.

La arqueología en la restauración de fortificaciones. Algunos casos prácticos.

Del entorno al paisaje.

Estrategias de gestión cultural en la arquitectura defensiva. Rebeca Franco Valle/Paz Pedraza Ruiz.

Plan de viabilidad de explotación del patrimonio histórico defensivo.

Actuaciones

Restauración del castillo de Ayyub en Calatayud (Zaragoza).

Obras de consolidación y restauración del castillo de Ucero (Soria).

La restauración del castillo de Buitrago de Lozoya (Madrid)

Intervención de emergencia en las murallas de Morella (Castellón).

Las cubiertas a prueba de bombas de la fortaleza de San Fernando de Figueres: Una singularidad muy problemática.

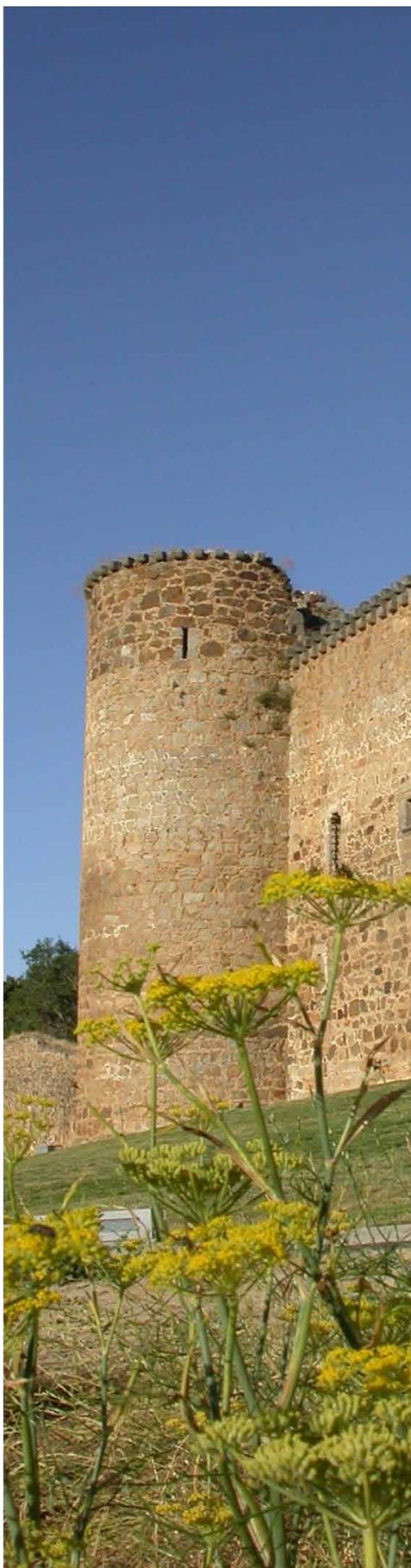
La fortaleza de la Mola en Maó-Mahón (Menorca. Baleares): estudios e intervenciones.

Recensión bibliográfica

Fortificaciones. Intervenciones en el Patrimonio defensivo. Actas del XXXIV Curset. Jornadas internacionales sobre la intervención en el patrimonio arquitectónico.

Anexo

La Carta de Baños de la Encina.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE