

# LA CORONACIÓN EN LA ARQUITECTURA DE TAPIA. TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DE INTERVENCIÓN A TRAVÉS DEL ARCHIVO DEL INSTITUTO DE PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (IPCE)

Lidia García Soriano<sup>1</sup>, Camilla Mileto<sup>2</sup>, Fernando Vegas López-Manzanares<sup>3</sup>

Instituto de Restauración del Patrimonio Arquitectónico, Universidad Politécnica de Valencia, España.

<sup>1</sup>ligarso@hotmail.com; <sup>2</sup>cami2@cpa.upv.es; <sup>3</sup>fvegas@cpa.upv.es

**Palabras claves:** Arquitectura de tapia, tierra, restauración, protección

## Resumen

El presente estudio se enmarca dentro del proyecto de investigación “La restauración de la arquitectura de tapia en la Península Ibérica. Criterios, técnicas, resultados y perspectivas” (ref. BIA 2010-18921; investigadora principal: Camilla Mileto) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

Este trabajo se ha desarrollado a partir del vaciado del archivo del Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) y del posterior análisis de los proyectos de intervención en edificios de tapia. Al tratarse de intervenciones financiadas con fondos públicos, la muestra de estudio seleccionada está formada exclusivamente por edificios monumentales, y por tanto quedan fuera del alcance de este trabajo los edificios de tapia propios de la arquitectura vernácula.

La investigación pretende ser un análisis de las técnicas de intervención propuestas en la restauración de la arquitectura de tapia de estos últimos treinta años (desde 1980 hasta la actualidad), centrándose fundamentalmente en un punto muy concreto y particular de los muros, su coronación. Se debe atender a la coronación como un elemento fundamental en la conservación de los muros, ya que son los defectos en esta zona los que provocan, a corto y largo plazo, problemas estructurales y de estabilidad en los muros (infiltraciones de agua, desprendimientos de material...)

La metodología para el análisis de estas intervenciones es a través de fichas, en las que se estudian las características propias de cada intervención. Estas fichas nos permiten realizar un análisis de semejanzas y contrastes en las diversas intervenciones frente a un mismo problema: la coronación del muro. La variedad de las soluciones propuestas nos permite también analizar los valores y criterios de intervención propios de cada autor, tanto los criterios generales (protección-consolidación, reintegración, reconstrucción, demolición), como los criterios específicos (compatibilidad material, estructural, reversibilidad, mínima intervención, etc).

Los resultados de este trabajo pretenden contribuir al conocimiento de estas intervenciones, así como extraer unas primeras conclusiones sobre el resultado de éstas frente al paso del tiempo.

## 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Introducción

Este trabajo debe entenderse como parte de una investigación más amplia, cuyo objetivo es el estudio y el análisis de las obras de restauración llevadas a cabo durante el periodo 1980-2011 en la arquitectura de tapia en España, financiadas por el Ministerio de Cultura del Gobierno de España.

La arquitectura de tierra en general y de tapia en particular ha estado presente desde épocas muy tempranas en la tradición constructiva de gran parte del territorio de la Península Ibérica. Su valor como parte de la cultura de los materiales de construcción en la península es innegable tanto por su origen como por el grado de conservación de estas estructuras y su perfecta adaptación con el medio ambiente (AA.VV. 2011). La construcción con tapia, en todas sus variantes constructivas, se ha desarrollado en España a lo largo de la historia tanto en la arquitectura monumental como en la tradicional, hasta que a principios del siglo pasado entró en gran decadencia, llegando prácticamente a desaparecer unas décadas después (Font, Hidalgo 2011). Este fenómeno se produjo principalmente debido al desarrollo industrial y la introducción de nuevos materiales, que progresivamente fueron

sustituyendo los sistemas constructivos tradicionales en tierra por considerarlos de peores prestaciones técnicas y en definitiva, obsoletos. Desde hace ya cierto tiempo, a partir de los últimos años del siglo XX, la arquitectura de tierra ha sido objeto de estudio creciente no solo a nivel nacional sino también internacióna. A la par de este creciente interés por estas estructuras históricas de tierra, y de alguna manera como consecuencia directa del mismo, aumenta también el número de proyectos de restauración llevados a cabo en edificios construidos en tapia. Se puede afirmar que a partir de la década de 1980, las intervenciones en arquitectura de tapia en toda la Península Ibérica fueron en aumento, por lo que estas actuaciones tienen también ya un cierto recorrido (Mileto, Vegas et al. 2012).

## **1.2 Objetivos del estudio**

Este trabajo se centra en el análisis de las intervenciones realizadas en edificios de tapia en España, financiadas por el Ministerio de Cultura, acotando este análisis en una zona muy concreta de estos muros de tierra, su coronación. Es fundamental entender la coronación como un elemento clave para la estabilidad del muro, ya que su buen estado de conservación es imprescindible para el estado de conservación general del mismo. Son los defectos en esta zona los que provocan, a corto y largo plazo, problemas estructurales y de estabilidad (infiltraciones de agua, desprendimientos de material...). Las intervenciones propuestas para resolver estos problemas son muy diversas, tanto por las técnicas como por los criterios de restauración aplicados, por lo que es interesante analizarlas detenidamente.

Es importante destacar que este trabajo se centra en el análisis de intervenciones financiadas con fondos públicos, en concreto, fondos del Ministerio de Cultura, por lo que los edificios en los que se interviene son edificios monumentales, quedando fuera del alcance de este estudio las intervenciones en construcciones vernáculas de tapia.

La documentación relativa a las intervenciones del patrimonio cultural español se encuentra recopilada en el archivo general de la institución creada en 1985 con el nombre de Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, que a partir del año 2008 ha pasado a denominarse Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) (1). Así pues, este trabajo de investigación se ha desarrollado a partir de una primera fase de vaciado y recopilación de los expedientes de proyectos de intervención en edificios históricos de tapia de este archivo general desde 1980 a 2011 y una segunda fase de revisión y análisis.

## **2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La metodología empleada en esta investigación está basada en el análisis de los casos de estudio con un método cualitativo que se aplica a la información obtenida a través de una fuente directa, en este caso la documentación de proyectos de intervención recopilada en el archivo general del IPCE.

La investigación, así planteada, se desarrolla en tres fases fundamentales:

1. Recopilación de la información (a partir de la base de datos general del archivo del IPCE se elabora de un listado que recopile todos los expedientes de proyectos de intervención realizados en edificios de tapia durante el periodo estudiado).
2. Análisis de los casos, reflexión y puesta en común (análisis y evaluación de los casos de estudio a partir de la elaboración de una ficha que permita analizar de la forma más objetiva posible las técnicas de intervención y los criterios de actuación propuestos para intervenir en las coronaciones de los muros).
3. Extracción de conclusiones, producción de conocimiento y difusión (a partir del análisis de los casos de estudio se extraerán conclusiones, y la difusión de los resultados de la investigación pretende contribuir al conocimiento, para la puesta en valor y restauración de la arquitectura de tapia en España).

### 3. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

El trabajo de recopilación de la información de archivo se ha realizado a partir del listado de la base de datos del Archivo General del IPCE. De esta base de datos se ha extraído el listado correspondiente a las obras de intervención del periodo 1980-2011, que forman un conjunto de 2.779 expedientes. Los datos proporcionados en este listado son los relativos al nombre del edificio, provincia, municipio, fecha y signatura. A partir de este listado se ha realizado una búsqueda caso por caso, para seleccionar únicamente aquellos edificios intervenidos que fueron construidos originalmente con la técnica constructiva de la tapia de tierra. De este análisis individualizado de cada edificio se ha obtenido un listado reducido compuesto por 108 registros, que son los que han formado nuestra base de datos.

Un primer análisis de la evolución temporal de estos expedientes muestra que, de la totalidad de expedientes del archivo en el periodo estudiado, aproximadamente un 73% (2.029 registros) pertenecen a los años 80, es decir, casi tres cuartas partes; el resto del conjunto lo forman 427 registros de los años 90 y 323 registros pertenecientes a los años 2000. Esta división temporal no uniforme se repite de forma muy similar (incluso más acusada) atendiendo únicamente a los casos de estudio, obteniendo 95 expedientes de intervención en la década de los 80 (aproximadamente el 88% del total), 7 expedientes en los años 90, y 6 registros en el periodo 2000-2011 (figura 1).



Figura 1. Gráficos de distribución temporal de los expedientes de intervención totales y analizados.  
Fuente: Datos recogidos del archivo del IPCE

Esta distribución temporal manifiesta que la gran mayoría de los expedientes del archivo corresponden al periodo de los años 80. Es en esta década cuando se produce el asentamiento del Ministerio de Cultura como estructura administrativa que regulariza todo lo relativo al patrimonio histórico-artístico y es a partir de este momento, cuando se irán cediendo atribuciones y competencias a las administraciones regionales, iniciándose así un proceso de descentralización.

El criterio de reparto de competencia es materia de patrimonio histórico viene establecido ya en la Constitución de 1978 pero será en la Ley de Patrimonio Histórico Español 16/1985 donde este traspaso competencial a las Comunidades Autónomas será más claro (Real Decreto 565/1985, de 24 de Abril). Con esta transferencia de competencias el presupuesto designado al IPCE disminuyó, a medida que las distintas comunidades fueron realizando sus propias inversiones en las diversas áreas de restauración.

Se debe entender que estos expedientes o registros son proyectos de intervención, por lo que pueden existir diversos proyectos o expedientes para un mismo edificio. Así pues, el número de edificios monumentales que se analizan es menor, obteniendo de un conjunto de 79 edificios. Este conjunto de edificios monumentales se distribuye por todo el territorio español, siendo las comunidades de Andalucía, Castilla y León, y la Comunidad Valenciana donde se encuentra un mayor número de edificios de tapia intervenidos. Siguen por orden

las comunidades de Castilla La Mancha, Murcia, Madrid, Extremadura y Aragón. Esta disposición geográfica de los casos de estudio refleja de forma bastante clara la distribución general de la arquitectura de tapia a nivel monumental en el territorio español.

Para el posterior análisis de las técnicas y criterios empleados en la coronación de los muros es fundamental diferenciar los edificios según su tipología constructiva, ya que de ella depende en muchos casos la intervención a realizar en la coronación. Por tanto, se puede agrupar los casos de estudio en tres grupos: arquitectura militar (castillos, alcazabas, torres, murallas...), que aproximadamente es un 48% de los edificios estudiados; arquitectura religiosa (conventos, iglesias...), con un 35,5%; y arquitectura civil (palacios, casas...) que forman el restante 16,5 % (figura 2).

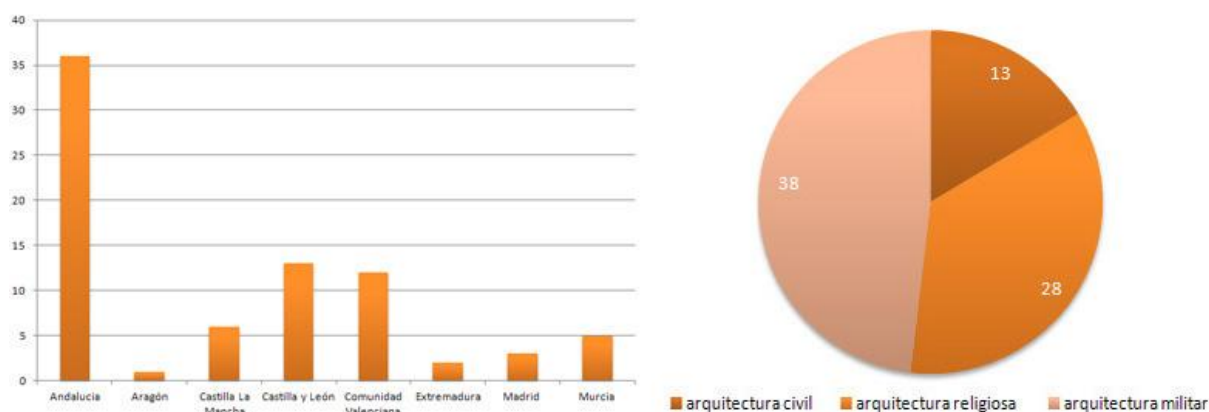


Figura 2. Esquemas de distribución geográfica y tipológica de los casos de estudio. Fuente: Datos recogidos del archivo del IPCE

#### 4. ANÁLISIS DE LOS CASOS DE ESTUDIO

Posteriormente a la realización de la fase inicial de recopilación de la información, la fase más amplia y compleja consiste en la realización del análisis de los casos de estudio. Para unificar y sistematizar esta tarea, se ha elaborado una base de datos en la que cada intervención se ha analizado siguiendo una ficha. Con ayuda de estas fichas y en base a diversos parámetros se pretende analizar de la forma más objetiva posible el proceso de restauración realizado en la coronación, tanto desde un punto de vista técnico como desde los criterios de restauración empleados.

La estructura de la ficha se divide en cuatro secciones diferentes: una primera parte de introducción al edificio, donde se describen los datos fundamentales del mismo (nombre, dirección, situación, imágenes...) así como la técnica constructiva del mismo atendiendo a las distintas variantes de la arquitectura de tapia (tapia de tierra, calicostrada, tapia mixta con ladrillo o con piedras...); una segunda parte de introducción a la intervención, que reúne los datos relativos a la misma como el número de expediente, autor, fecha, título de proyecto, así como algunas imágenes de la documentación gráfica del mismo; en la tercera parte de la ficha se describen las intervenciones realizadas en la coronación, dividiéndolas en diferentes grupos (no intervenido, nueva protección, reconstrucción de volúmenes parciales y totales...) y se recogen las citas textuales del proyecto donde se explica la intervención en esta zona de los muros; y una última parte de la ficha donde el objetivo es analizar los criterios de restauración seguidos en cada intervención. Para realizar este análisis de criterios de una forma lo más objetiva posible, se propone una tabla donde cada parámetro (de integración, de reversibilidad, de compatibilidad) se analiza de forma pormenorizada para identificar la aplicación de los principios generales de la restauración arquitectónica (Earl 2003) (figura 3).

**Datos Generales del Edificio**

Nombre: Castillo de la Mota (Novésida)  
 Dirección: CV 410, Novésida, Alcañes  
 Cód. Postal: 13010  
 Localidad: Novésida  
 Tipo de edificio: Monumento

**Intervención**

Objeto: Restauración del Castillo de la Mota  
 Año de proyecto: 1983  
 Área de proyecto: 22.706,110 m<sup>2</sup>  
 Estado: Restauración

**Técnicas de Intervención**

Coronación: Reconstrucción total  
 Estructura: Reconstrucción total  
 Superficie: Reconstrucción total  
 Estética: Reconstrucción total

**Criterios Específicos**

	Coronación y protección	Restauración	Reconstrucción	Demolición
<b>ESTRUCTURA / MUROS</b>				
<b>SUPERFICIE</b>				
<b>CORONACIÓN</b>				
<b>PARÁMETROS - PRINCIPIOS GENERALES</b>				
<b>ESTRUCTURA / MUROS</b>				
<b>PARÁMETROS DE INTERVENCIÓN</b>				
<b>MATERIA</b>	Comunicación			
	Restauración			
	Reconstrucción			
<b>ESTRUCTURA</b>	Comunicación			
	Restauración			
	Reconstrucción			
<b>ESTÉTICA</b>	Actualidad			
	Restauración			
<b>PARÁMETROS DE SEGURIDAD</b>				
	Comunicación			
	Restauración			
	Reconstrucción			
<b>PARÁMETROS DE COMODIDAD</b>	Comunicación			
	Restauración			
	Reconstrucción			

Figura 3. Ejemplo de ficha tipo elaborada para el desarrollo de la investigación. Fuente: Datos recogidos del archivo del IPCE

Posteriormente a la realización de las fichas (y en ocasiones también simultáneamente) se ha realizado un análisis de las intervenciones propuestas para las coronaciones. Para ello, es fundamental realizar este análisis desde dos grandes frentes, la arquitectura militar como un grupo y la arquitectura civil y religiosa como otro, de forma que cada uno de los grupos está formado por aproximadamente el 50% de los casos de estudio. Se analizan estos grupos de forma independiente ya que técnicas y los criterios de intervención responden generalmente a patologías o necesidades específicas que se derivan directamente de la tipología constructiva del edificio.

Es importante tener en cuenta que la gran mayoría de estos expedientes, por tratarse principalmente de proyectos de los años 80, no incorporan una memoria de proyecto muy extensa, al contrario, se trata de textos que incorporan una reseña histórica del edificio, pero que no suelen definir muy detalladamente las actuaciones propuestas (2). Por ello en algunos casos, se tiene una descripción textual más o menos clara de la actuación y en otros se recurre a la documentación gráfica para poder extraer de ella conclusiones respecto a las técnicas y a los criterios de intervención.

El tratamiento de la coronación como un elemento fundamental del muro en algunas ocasiones se explicita textualmente en las memorias, como en la intervención de Ismael Guarner en la Muralla de Niebla (1980) donde se expone “*Tratamiento especial de la coronación y del encuentro con el terreno para su defensa contra la erosión (por agua, viento y vegetación)*”.

#### 4.1 Análisis de las técnicas constructivas y criterios de intervención propuestos en las actuaciones en coronación de los casos de estudio referentes a la arquitectura militar

En la arquitectura militar (principalmente en castillos y murallas) generalmente los muros no disponen de un elemento de atado superior, son elementos exentos que en numerosas ocasiones han perdido parte de su altura original porque se ha visto afectados por los agentes externos, que han ido produciendo la erosión de la coronación y el derrumbamiento progresivo del material, generando en la mayoría de los casos superficies en la coronación irregulares.

En la mayoría de los proyectos analizados se busca consolidar la coronación con la construcción de nuevas tapias, que protejan el material original. Un ejemplo es la intervención en el castillo de la Judería en Córdoba (1983) del arquitecto Carlos Luca de Tena y Alvear, donde “*se trata de reconstruir un muro con el tratamiento y vertido del tapial que le haga conservar el carácter primitivo, con el tratamiento adecuado a los tapias, y por otro lado proteger su zona superior en evitación de pérdidas de cota con respecto a su estructura primitiva*” (expediente PI 0042\_04 / 05 del archivo del IPCE).



Para la ejecución de estas tapias se propone la técnica constructiva tradicional, aunque generalmente el material empleado no es exactamente el mismo, y generalmente a la tierra (eventualmente con cal) se le añade cemento. Esto se debe en gran medida a la conciencia propia de la época, en la que se consideraba el cemento como un material moderno, avanzado y que en cualquier caso mejoraría las prestaciones de la intervención. En muchos casos, el criterio es el de unificar cromáticamente las partes nuevas con las antiguas para que armonicen. Así Alberto Puig Álvarez en el Castillo de Tabernas (Almería, 1983) expone *“Como quiera que las murallas de este castillo son de tapial, utilizaremos este mismo sistema constructivo sustituyendo la argamasa del tapial por mortero bastardo de cal y cemento con árido areno y tiñendo el mortero hasta obtener los mismos tonos del muro primitivo, encofrando y colocando mechinales con tablazón del mismo tamaño al que se puede adivinar por los restos de la muralla”* (expediente PI 0009\_02 del archivo del IPCE).

De esta manera, se puede afirmar que las actuaciones son bastante uniformes en cuanto a la técnica constructiva empleada, pero serán los criterios de intervención los que irán variando según los casos. En algunas intervenciones se propone la reconstrucción de la coronación hasta el nivel original del muro. En ciertos casos esta actuación se propone sin reconstruir las almenas, como es el caso de la Muralla de Jorquera (1982), propuesta por Miguel Olmedo Benítez, en la que expone *“en cuanto a las almenas, el criterio seguido es no reconstruir aquellas que están definitivamente desaparecidas, pero consolidar las existentes. La muralla será reconstruida en las zonas indicadas en su anchura original hasta la cota de base de las almenas”* (expediente PI 0363\_03 del archivo del IPCE). Este criterio se refleja también en la intervención de 1982 en el Castillo de Jumilla (Murcia), en la que Ignacio Mendaro Corsini define que *“La presente actuación contempla la consolidación de los torreones [...] así como el peralte de las murallas que los unen. La reconstrucción se concreta a peraltas (sin remates con almenas) a retocar huecos y socavones, a consolidar cimentación y a reconstruir murallas en las zonas en las que se han derruido. Se reconstruirá con tapial (hormigón de cal) en las zonas en las que así lo indique lo existente”* (expediente PI 0926\_07 del archivo del IPCE). En cambio, en otros casos estas reconstrucciones en la coronación proponen la reconstrucción también de todo el almenado, como es el caso del Castillo de la Judería de Córdoba (1984) en el que el autor, Carlos Luca de Tena y Alvear, expone que *“se trata de una solución historicista que se considera adecuada para ella”* (expediente PI 0042\_04 del archivo del IPCE).

En el proyecto de 1983 en el castillo de la Mola (Novelda), Ramón Valls Navascués expone *“se pretende con este proyecto consolidar la ruina existente, ordenando los volúmenes actuales de tal manera que completándolos en las formas, cuya lectura se deduce de lo existente, no se altere sustancialmente el aspecto, ni el color, ni el carácter romántico y conocido de este tipo de construcciones, y de esta en particular”* (expediente PI 0987.02 del archivo del IPCE). Se trata de un criterio en el que se busca completar los volúmenes del muro, sin llegar a reconstruir todo el lienzo hasta su cota original (figura 4).



Figura 4. Lienzo de la muralla exterior del castillo de la Mola (Novelda) con los volúmenes regularizados. Fuente: F. Vegas & C. Mileto

Otro criterio es el de eliminar las partes más degradadas de la coronación para obtener una base sobre la que asentar las tapias nuevas. Un ejemplo es la actuación en el Castillo de Yanguas en la que José Francisco Yusta Bonilla expone que *“La recuperación de fábricas comienza, evidentemente, por la preparación de estas, para ello es preciso eliminar todos los elementos de riesgo mediante el desmontaje de material suelto o disgregado, la eliminación de añadidos y de la notoria vegetación de los remates superiores de muro de hasta 1,60m de ancho, el desmontado en algunos casos de fábricas de mampostería y la preparación de muros exteriores por medio del picoteado de muros de cal y canto, para agarre de nuevos morteros”* *“la parte superior de los muros se regularizó y protegió mediante la recomposición de su nivel inicial. La regularización fue realizada con mortero de cal, sin distorsionar la diferencia de niveles existentes entre los diversos paños”* (expediente PI 1109 del archivo del IPCE), También se expone este criterio en la intervención en las Murallas de Mascarell (Castellón) (1981) donde Francisco Segarra Bel propone *“saneamiento del muro tapial hasta encontrar una base sólida de trabajo”* (expediente PI 1021\_01 del archivo del IPCE).

Este repaso por los distintos expedientes muestra que a pesar de que la técnica constructiva empleada en las intervenciones es en la mayoría de los casos es muy similar, los criterios de intervención y reconstrucción son diferentes en cada caso, aunque se pueden agrupar en tres grandes grupos: un primer grupo en el que la construcción de la nueva coronación respeta los niveles que existen en el momento de la misma, un segundo grupo en el que la construcción de la coronación se realiza hasta la altura que se considera la original, y un tercer grupo de intervenciones en las que además se reconstruye el remate (almenado) (figura 5).

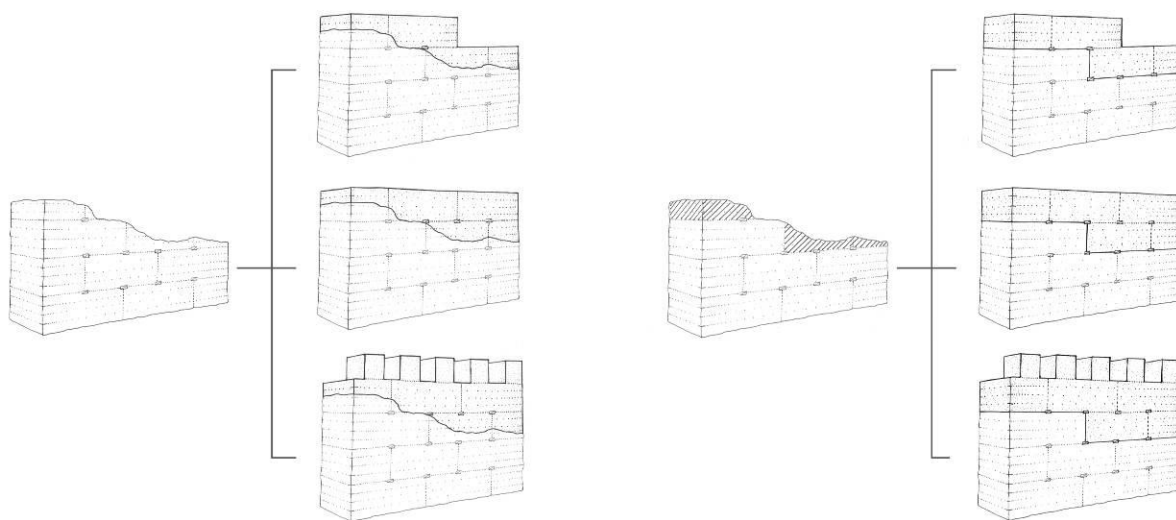


Figura 5. Croquis de las diferentes propuestas de actuación en coronación, elaborados a partir de la documentación recopilada del IPCE. Fuente: Dibujos elaborados por L. García

#### 4.2 Análisis de las técnicas constructivas y criterios de intervención propuestos en las actuaciones en coronación de los casos de estudio referentes a la arquitectura civil y religiosa

En la arquitectura civil y religiosa las intervenciones en la coronación son distintas debido a dos factores fundamentales: la técnica constructiva original, ya que generalmente se trata de edificios realizados con muros de tapia mixta (3) y la existencia de cubiertas que apoyan directamente sobre las coronaciones de los muros. En el expediente de la intervención en el Palacio de Jabalquinto en Baeza (1980) el arquitecto Antonio Llopis Solves expone explícitamente *“En cuanto al cuerpo alto del edificio en fachada principal, se trata de unos muros de ladrillo y tapial con grandes desplomes y grietas producidos por el empuje de las*

*cubiertas en parte, y debilitación por las inclemencias del tiempo*” (expediente PI 0114\_01 del archivo del IPCE).

Para resolver estos problemas en las coronación de los muros, en estos proyectos se recurre de forma generalizada a la disposición de un zuncho perimetral de atado, que generalmente se realiza con los materiales modernos de la época, como el hormigón y el acero, ya que como se ha comentado anteriormente, en los años 80 se confía plenamente en las prestaciones de estos materiales.

Es posible extraer a modo de ejemplo algunas descripciones claras de estas intervenciones, como es la de Ramón Queiro Figueira en el Convento de la Madre de Dios en Sevilla (1980), donde *“Se desmontará por tramos cortos ambos faldones, procediendo a continuación al zunchado perimetral a base de un potente perfil metálico que sirva además de durmiente de apoyo de la estructura metálica”* (expediente PI 0183\_02 del archivo del IPCE) o la intervención contemporánea en el claustro del Convento de Escalona (Toledo, 1981) en la que se describe *“Se ha llevado a cabo la consolidación de tres alas del claustro a nivel de cubierta, incluyendo el atado perimetral de las coronaciones, reposición de cubiertas y cornisas y sustitución de fábricas de tapial degradadas, así como una labor de parcheo y apeo general en diversos puntos especialmente afectados [...] Se propone la sustitución de la actual estructura de madera dado su carácter ruinoso y su irrecuperabilidad, sustituyéndola por otra de formas metálicas indeformables apoyadas sobre zunchos de reparto que impidan la aparición de tensiones puntuales indeseables en las viejas fábricas de tapial. Las operaciones de cajeado de los muros se efectuarán a mano, sin intervención de medios mecánicos para evitar vibraciones de consecuencias imprevisibles. Los zunchos llevarán empotradas las correspondientes placas de anclaje para la fijación de las formas”* (expediente PI 0427\_03 del archivo del IPCE).

## **5. RESULTADOS PRELIMINARES Y CONCLUSIONES**

Como se ha señalado al inicio del texto, es fundamental entender esta investigación como un fragmento concreto de una investigación más amplia que sigue en proceso de desarrollo. No obstante, es posible extraer algunos resultados preliminares y conclusiones. Es necesario destacar que pese a la voluntad inicial de abarcar un periodo de estudio más amplio, los expedientes que han formado parte de la muestra han sido principalmente proyectos de la primera mitad de los años 80, por lo que las conclusiones extraídas de los mismos deben enmarcarse en este periodo.

La principal conclusión que se puede extraer es la similitud entre las técnicas constructivas empleadas en cada uno de los grupos analizados. Se opta por la técnica de la tapia de tierra en los muros de la arquitectura militar y en cambio se proponen nuevos elementos con materiales modernos como el hormigón y el acero en los edificios civiles y religiosos.

Otro aspecto interesante a destacar es que debido a la contemporaneidad de los proyectos, los autores son conocedores de las técnicas que están proponiendo el resto de compañeros, y algunas intervenciones sirven directamente como modelo al resto. Es el caso de la intervención de Ismael Guarner en la Muralla de Niebla (Huelva, 1980). Además, se puede interpretar que la Dirección General de Patrimonio Artístico, Archivos y Museos del Ministerio de Cultura (4), como órgano contratante y supervisor de estos proyectos, de algún modo hace que estos tiendan hacia unos criterios similares, que serán en definitiva los criterios implícitamente establecidos por este organismo.

El recorrido a través de los expedientes del archivo del IPCE ha permitido conocer las intervenciones en la arquitectura de tapia propias de una época muy concreta, ahora esta investigación debe seguir avanzando, trabajando en otros archivos, para poder ir completándose y ampliándose.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA.VV. (2011) *Terra Europae: Earthen Architecture in the European Union*. Pisa: ETS.

Earl, J. (2003) *Building Conservation Philosophy*. Shaftesbury: Donhead.

Font, F.; Hidalgo P. (2011) La Tapia En España. Técnicas Actuales Y Ejemplos. *Informes De La Construcción* Vol 63 (No 523), pp. 21-34.

Mileto, C.; Fernando V.; Cristini, V.; García, L. (2012) The Restoration of Rammed Earth Architecture in the Iberian Peninsula. Criteria, Techniques, Results and Perspectives. *LEHM 2012 Conference, Weimar, Germany*.

Mileto, C.; Vegas, F.; Cristini, V.; García, L. (2012) Restoration of rammed earth architecture in the Iberian Peninsula: ongoing research, en C. Mileto, F. Vegas, V. Cristini (ed.), *Rammed Earth Conservation*, CRC-Balkema / Taylor & Francis Group, Londres, pp. 381-386

## Notas

(1) El Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) es una Subdirección General adscrita a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Su cometido es la investigación, conservación y restauración de los bienes que conforman el Patrimonio Cultural.

(2) La estructura de los proyectos que forman nuestra muestra, debido a que muchos de ellos son contemporáneos, suele ser muy similar. Generalmente estos proyectos se dividen en varias partes: la memoria, con dos apartados fundamentales: una descripción histórico-artística del monumento y un segundo apartado (en numerosas ocasiones mucho más breve) en el que se explican las obras que se proyectan; el presupuesto; el pliego de prescripciones técnicas; y la documentación gráfica. En algunos casos, la memoria del proyecto es un poco más amplia y recoge algunos apartados más como la descripción del sistema constructivo del edificio y el estado actual del mismo (previo a la intervención).

(3) "Tapia mixta: Son aquellas tapias que presentan en los paramentos verdugadas y cadenas de ladrillo o de piedra y la tierra compactada en el interior". Principios de Construcción, p. 101. Editorial Club Universitario; Alicante 2010

(4) El Ministerio de Cultura, que fue creado en 1977, integró la Dirección General de Patrimonio Artístico, Archivos y Museos, pero esta Dirección General pasará a llamarse de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas y a esta sea la que se le unirá la Subdirección de Inspección Técnica de Monumentos.

## Currículo

Lidia García Soriano:

Arquitecta y Becaria de Formación de Personal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Su trabajo de investigación se enmarca en el proyecto de investigación "La restauración de la arquitectura de tapia en la Península Ibérica. Técnicas, resultados y perspectivas".

Camilla Mileto y Fernando Vegas:

Doctores arquitectos, profesores del Departamento de Composición Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Desarrollan su actividad profesional en torno al patrimonio y su actividad investigadora en torno a la historia de la arquitectura y a los criterios y las técnicas de restauración, con varias publicaciones relativas a estos temas. Por estos trabajos han recibido, entre otros, dos 1er Premio de la Unión Europea al Patrimonio Cultural (Europa Nostra 2004 y 2011), el Premio Concepción Arenal de Investigación 2005, una Medalla Europa Nostra 2008 y el Premio Internacional Domus Restauro e Conservazione 2012.