

# LA RESTAURACIÓN DE LA TAPIA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA A TRAVÉS DE LAS INTERVENCIONES FINANCIADAS POR LAS DIPUTACIONES. CRITERIOS, TÉCNICAS, RESULTADOS Y PERSPECTIVAS

Stefania Sanna, Camilla Mileto, Riccardo Gulli y Vincenzina La Spina<sup>1</sup>

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la Universitat Politècnica de València

<sup>1</sup>Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, Universidad Politécnica de Cartagena

AUTOR DE CONTACTO: Camilla Mileto, cami2@cpa.upv.es

**RESUMEN:** *El artículo pretende reflexionar sobre los diversos criterios y técnicas de intervención aplicados en las restauraciones de construcciones de tapia financiadas por las diputaciones de la Comunidad Valenciana y realizadas en las últimas décadas, a través del análisis de un total de 14 proyectos. En primer lugar, se detallará la metodología de búsqueda llevada a cabo en los Archivos de las Diputaciones y a continuación, se hará un resumen general de los criterios y de las técnicas empleadas en las intervenciones analizadas. Por último, se intentará evaluar los resultados obtenidos, verificando que se haya garantizado el cumplimiento de los criterios básicos de la disciplina de restauración lo que ha supuesto además la realización de inspecciones in situ para verificar la presencia de nuevas patologías, con el fin de individualizar los casos más adecuados de intervención.*

**PALABRAS CLAVE:** tapia, restauración, criterios, técnicas de intervención, Diputación

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación “**La restauración de la arquitectura de tapia en la Península Ibérica. Criterios, técnicas, resultados y perspectivas**” cuya entidad financiadora es el Ministerio de Ciencia e Innovación. (ref: BIA 2010-18921). El proyecto de investigación, empezado en el 2011 y todavía en curso, pretende investigar los diversos criterios y técnicas de intervención aplicados en las restauraciones de las construcciones de tapia de toda la Península Ibérica y realizadas en los últimos 30 años. Y con el análisis de las intervenciones de restauración se aspira a conocer los casos más adecuados de intervención teniendo en cuenta la conservación de la autenticidad, la materialidad y las huellas existentes en las fábricas.

En concreto, este trabajo se limita a las intervenciones de restauración de arquitecturas de tapia de la Comunidad Valenciana que han sido financiadas por las diputaciones, desde los años 80 hasta la actualidad. Por ello, de cada intervención se han buscado los criterios que han guiado la restauración y las técnicas con las cuales se ha llevado a cabo, para a continuación intentar evaluar el resultado obtenido en cada intervención.

Por lo tanto, en todo momento el objetivo ha sido localizar los casos más adecuados de intervención, para proporcionar una orientación y un correcto enfoque a la restauración de la tapia, un material con grandes peculiaridades por su puesta en obra, por sus fenómenos de degradación y por el valor histórico y cultural que posee.

## 2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En esta parte, definidos ya los objetivos, se especifica la metodología con la cual se ha llevado a cabo la búsqueda de todas las intervenciones realizadas en las arquitecturas de tapia de la

Comunidad Valenciana y financiadas por las diputaciones durante los últimos 30 años. Para ello, se ha realizado una búsqueda exhaustiva en los diferentes archivos de las tres diputaciones de la Comunidad Valenciana (Valencia, Castellón y Alicante) que ha supuesto el vaciado completo de los expedientes de obras en ellos almacenados. Sin embargo, es necesario destacar que en el archivo de la Diputación de Castellón no se ha encontrado ninguna intervención de restauración proyectada o realizada en edificios construidos con tapia.

### 2.1 Archivo de la Diputación de Alicante

En el archivo de Alicante ha sido posible tener los listados de los expedientes de intervenciones contenidas en la serie:

*“3.23.22 Expedientes de concesión de subvenciones inversiones en infraestructura cultural y rehabilitación del patrimonio artístico de la provincia. Convocatoria subvenciones para rehabilitación y obras en edificios culturales, subvención a ayuntamientos para rehabilitación de obras de arte, obras de construcción y rehabilitación de centros musicales”.*

El resultado obtenido pone de manifiesto que la Diputación de Alicante ha subvencionado un total 209 intervenciones de restauración y rehabilitación de edificios monumentales desde el 1980 hasta el 2010, siendo aproximadamente un 20% del total las construcciones de tapia (como se puede ver en Figura 1).

Todas ellas, un total de 19 intervenciones, afectan a arquitecturas de carácter militar y de época almohade. Asimismo, tan sólo en 8 casos se interviene directamente en las tapias, puesto que en los demás se realizan otras intervenciones, como pueden ser la adecuación del entorno, la instalación de sistemas de iluminación o la realización de pavimentaciones. Además, estas 8 intervenciones afectan a tan sólo a 5 edificios distintos ya que en dos ocasiones un mismo edificio

ha sufrido más de una intervención durante el periodo analizado:

- *El Castillo de Banyeres de Mariola*, 1995
- *El Castillo de Guardamar del Segura*, 1997 y 1998
- *La Torre Vigía del Castillo de Guadalest*, 1998 y 2004
- *La Torre Navalora de Alcoy*, 2001
- *La Muralla de Alcoy*, 2004
- *La Torre Atalaya de Beneixama*, 2005

Y únicamente en 3 de ellas ha sido posible recopilar el material necesario para el análisis de los criterios y de las técnicas de intervención:

- *El Castillo de Banyeres de Mariola*, 1995
- *La Torre Vigía del Castillo de Guadalest*, 2004
- *La Torre Atalaya de Beneixama*, 2005

En concreto, se considera que el material necesario es el constituido por los planes del proyecto, el presupuesto de la obra y eventualmente una memoria descriptiva. Los planos y los presupuestos son indispensables para llevar a cabo un estudio detallado de la intervención de restauración y en particular el presupuesto es fundamental para conocer las técnicas de utilizadas y los materiales empleados. Por ello, en las intervenciones en las que no se han encontrado ni los planos ni el presupuesto no ha sido posible llevar a cabo un estudio en profundidad de las actuaciones realizadas.



Figura 1. Gráfico que muestra el número de intervenciones en edificios históricos de tapia con respecto al total de intervenciones de restauración financiadas por la Diputación de Alicante en los últimos 30 años



Figura 2. Gráfico que muestra el número de restauraciones en edificios de tapia con respecto al total de todas las intervenciones financiadas por la Diputación de Valencia desde el 2000 hasta nuestros días

## 2.2 Archivo de la Diputación de Valencia

La búsqueda en el Archivo de la Diputación de Valencia ha sido más compleja ya que sólo existe un sistema de almacenamiento sistematizado y ordenado de los expedientes más recientes, o sea de aquellos fechados a partir del año 2000. Mientras que, los expedientes anteriores están contenidos en cajas de "Obras Públicas" codificadas en base a la localidad y al año del expediente, sin que haya ningún tipo de indicio con respecto al tipo de expediente que contienen. Por lo que no es posible conocer de antemano si existe algún expediente relacionado con el tema de investigación, siendo el resultado de la búsqueda, obviamente, menos exacto y completo. Sin embargo, a pesar de ello ha sido posible recopilar información de dos intervenciones realizadas antes del año 2000:

- *La Torre de Albal*, 1985
- *El Castillo de Cofrentes*, 1999

Además, a las dificultades iniciales propias de la búsqueda hay que sumar el hecho que el Archivo no permite reproducir el material de los proyectos de restauración sin la autorización previa de los arquitectos redactores, lo que ha supuesto tener que contactar con ellos para poder obtener la información necesaria para el estudio.

En cambio, la búsqueda de las intervenciones financiadas por la Diputación de Valencia a partir del 2000 ha sido mucho más exacta porque ha sido posible obtener un listado de todas las intervenciones financiadas. Y del total de 1290 intervenciones de restauración subvencionadas en los últimos 12 años por la Diputación Provincial de Valencia tan sólo 59 afectan a arquitecturas de tapia.

Y únicamente en 45 proyectos se interviene directamente sobre la tapia de 27 edificios diferentes, ya que al igual que ocurre en el caso de Alicante existen edificios que han sufrido más de una intervención a lo largo de este periodo. En definitiva, han sido tan sólo 9 las intervenciones analizadas con detalle al haber sido posible acceder a toda la información necesaria para su análisis:

- *El Palau Vell de Llutzent*, 2001
- *La Torre de la Reina*, 2002
- *El castillo de Alfarp*, 2004
- *Castillo de Sot de Chera*, 2005
- *Castillo de Beselga*, 2006
- *Castillo de Alaquás*, 2006
- *Castillo de Carricola*, 2008



Figura 3. Gráfico que muestra los diferentes criterios de intervenciones especificados para la coronación de los 14 edificios analizados



Figura 4. Imágenes del estado antes y después de las intervenciones llevadas a cabo en la Torre de la Reina Mora (1), en el Castillo de Carricola (2) y en la Torre de Sot de Chera (3)

- *Palacio de l'Ardiaca*, 2008

- *Castillo de Turís*, 2009

### 3. ANALISIS DE LAS INTERVENCIONES. INDIVIDUACIÓN DE CRITERIOS Y TÉCNICAS

A continuación, se detalla la fase de estudio de las intervenciones recopiladas que se ha centrado principalmente en determinar los criterios y las técnicas empleadas en cada intervención.

Para ello, se ha seleccionado un abanico de posibles tipos de intervenciones a realizar en este tipo de arquitecturas, a los cuales corresponde a su vez unos criterios de intervención específicos, lo que ha permitido catalogar todos los casos analizados dependiendo de la zona de intervención. Por tanto, se diferencian los proyectos en función de que la actuación afecte al volumen del edificio (que a su vez según la situación geométrica permite diferenciar la zona superior de la fábrica, es decir, la coronación de los muros o la fábrica real) o a la superficie de la fábrica. En líneas generales, ello ha permitido distinguir los posibles criterios de intervención que conciernen a cada parte de estas arquitecturas (fábrica, coronación y superficie).

Para poder explicar mejor el trabajo realizado se ha elaborado una tabla en la que se ilustra el conjunto de criterios de intervención que se han determinado en base al tipo y a la zona de la intervención. Y en ella figuran todos los criterios de intervención que se han detectado en las restauraciones estudiadas:

El segundo paso realizado ha sido en concreto el de determinar las técnicas de intervención llevadas a cabo con la ayuda de las partidas de los presupuestos de las obras que son fundamentales para conocer con detalle los procedimientos y los materiales empleados. De igual modo, el estudio de las técnicas de intervención se ha realizado siguiendo la misma catalogación que en el caso de los criterios de intervención evidenciados, es decir, se ha utilizado la misma subdivisión puesto que a cada criterio aplicado según la zona del edificio corresponde una determinada técnica de intervención.

En definitiva, el conjunto de intervenciones estudiadas ordenadas cronológicamente han sido las siguientes y de todas ellas se ha realizado una catalogación de los criterios y de las técnicas de intervención:

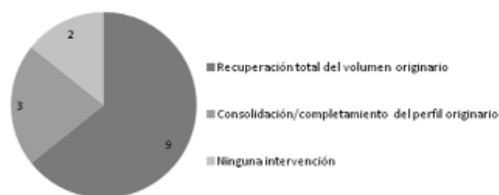


Figura 5. Gráfico que muestra los diferentes criterios detectados en las intervenciones realizadas en la fábrica de los casos estudiados.

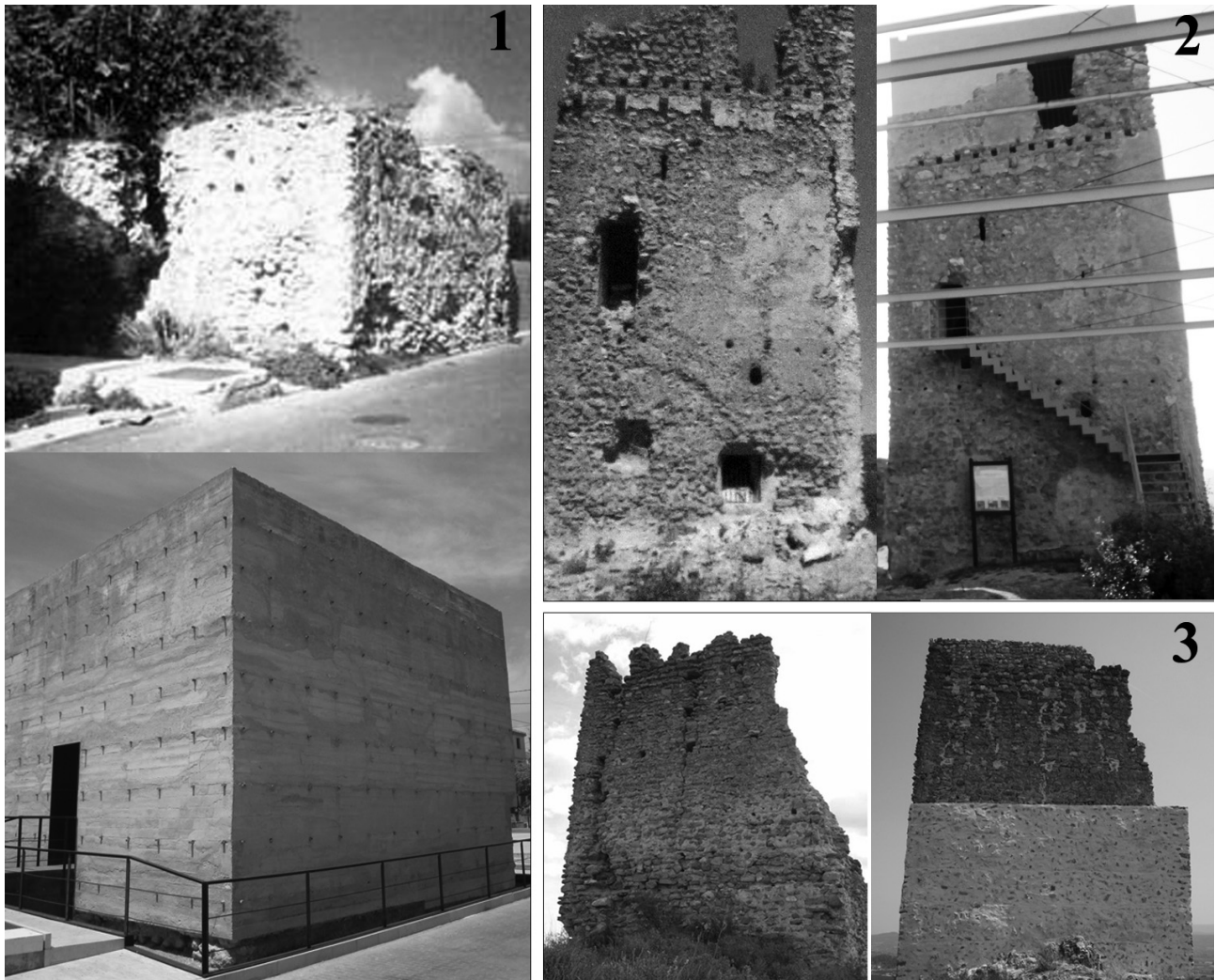


Figura 6. Imágenes del estado antes y después de las intervenciones llevadas a cabo en la Torre Atalaya (1), en el Castillo de Beselga (2) y en el Torreón de Turis (3).

1. Torre de Albal, 1985 (Zanón J. L.)
  2. Castillo de Banyeres de Mariola, 1995 (Archivo de la Diputación de Alicante)
  3. Castillo de Cofrentes, 1999 (Cervera F. A.)
  4. Palau Vell de Llutxent, 2001 (Archivo de la Diputación de Valencia)
  5. Torre de la Reina Mora de Cullera, 2002 (Archivo de la Diputación de Valencia)
  6. Torre Vigía de Castell de Guadalest, 2004 (Archivo de la Diputación de Alicante)
  7. Castillo de Alfarp, 2004 (Archivo de la Diputación de Valencia)
  8. Torre Atalaya de Beneixama, 2005 (Archivo de la Diputación de Alicante)
  9. Castillo de Sot de Chera, 2005 (Servicio de Restauración de Bienes Culturales, Diputación de Valencia)
  10. Castillo de Beselga, 2006 (Servicio de Rest. de Bienes Culturales, Dip. de Valencia)
  11. Palacio de Alaquás, 2006 (Servicio de Rest. de Bienes Culturales, Dip. de Valencia)
  12. Castillo de Carrícola, 2008 (Servicio de Rest. de Bienes Culturales, Dip. de Valencia)
  13. Palau de l'Ardiaca, 2008 (Servicio de Rest. de Bienes Culturales, Dip. de Valencia)
  14. Castillo de Turís, 2009 (Servicio de Rest. de Bienes Culturales, Dip. de Valencia)
- Además, hay que señalar que todo el material recopilado forma parte de la documentación gráfica de los proyectos, del presupuesto de las obras o de la memoria descriptiva que se han obtenido bien de forma indirecta en los Archivos de la Diputación o bien directamente a través de los arquitectos redactores de los proyectos. Por tanto, la bibliografía de referencia de la investigación es la que aparece en el listado anterior y al final de este artículo.
- A continuación, se ha elaborado una síntesis de los criterios y de las técnicas empleadas en todas estas intervenciones analizadas, siguiendo el procedimiento explicado con anterioridad, es decir, diferenciando la intervención según que se actúe en la coronación, en la fábrica o en la superficie de las construcciones.



Figura 7. Imágenes de la utilización de la técnica del tapial para la reconstrucción de un muro en el Castillo de Carricola, encofrando a una sola cara y rellenando de tierra el espacio entre el muro antiguo y el encofrado. Las fotografías son reproducciones obtenidas en el Archivo correspondiente (Servicio de restauración de Bienes Culturales de la Diputación de Valencia).

### 3.1. Coronación. Criterios y técnicas

Con respecto a las intervenciones que atañen a la coronación de las construcciones el estudio realizado permite señalar 4 posibles criterios de intervención diferentes (Figura 3). En concreto, se han detectado 5 casos en los cuales se ha actuado siguiendo el criterio de *reconstrucción total del volumen original*: la Torre de Sot de Chera (Figura 4, imagen número 3), la Torre de Albal, el Palacio de Alaquás, el Castillo de Cofrentes y la Torre Vigía del Castell de Guadalest). Otros 5 casos en los que se ha aplicado el criterio de *reconstrucción parcial del volumen original*: el Castillo de Carricola (Figura 4, imagen numero 2), el Castillo de Alfarp, la Torre Atalaya, el Torreón de Turís y el Castillo de Beselga. Un único caso de *conservación del volumen existente*: la Torre de la Reina Mora (Figura 4, imagen numero 1). Y por último, 3 casos donde no se ha intervenido en la coronación: el Palau de l’Ardiaca, el Castillo de Banyeres de Mariola y el Palau Vell de Llutxent. Por tanto, en 10 casos de 14 analizados se ha reconstruido, totalmente o parcialmente, el remate de las torres o los castillos y los motivos que han fundamentado esta reconstrucción son coincidentes tanto en las reparaciones parciales como en las recuperaciones totales:

- Facilitar la legibilidad y la identidad arquitectónica del monumento, que podemos identificar más bien como una motivación estética y tipológica.

- Cubrir y proteger la fábrica del agua y de los agentes atmosféricos que en este caso sería una motivación de tipo funcional y estructural.

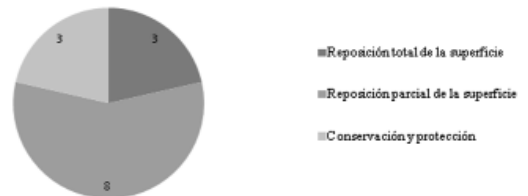


Figura 8. Gráfico que muestra los diferentes criterios evidenciados en las intervenciones realizadas en la superficie de los casos estudiados.

Las fotos del estado de antes de la intervención son reproducciones obtenidas en el Archivo correspondiente. Fotos del estado actual: Stefania Sanna

Además, se ha procedido a realizar una reconstrucción parcial cuando no se disponían de una información lo suficientemente documentada que hubiera permitido definir el perfil original del edificio. En cambio, la reconstrucción total del volumen original ha sido posible sólo en los casos en los que la información existente ha permitido garantizar o documentar la autenticidad del elemento añadido.

De igual modo, al analizar las técnicas de intervenciones aplicadas en la *reconstrucción del volumen*, total o parcial, en la mayoría de los casos, en 7 de 10, la escogida ha sido la misma técnica constructiva original, es decir el tapial y ello ha supuesto una reconstrucción utilizando un encofrado que se ha rellenado con tierra y otros materiales. Es el caso de la Torre de Sot de Chera, la Torre de Albal, la torre del Palacio de Alaquás, el Castillo de Carricola, el Castillo de Alfarp y la Torre Atalaya.

En el primero de ellos, la Torre de Sot de Chera, se ha utilizando un tapial calicostrado, a dos caras, compuesto por tierras naturales, con una alta componente de arcilla, y mortero de cal con una dosificación 1:2, vertiendo y apisonando la pasta en capas no superiores a 10-15 cm. También la coronación del Castillo de Alfarp, de la Torre Atalaya y del Castillo de Carricola se ha reconstruido utilizando un tapial calicostrado a dos caras. Mientras que para la la Torre del Palacio de Alaquás se ha realizado un tapial de cal, cemento, arena, gravas y ladrillos, imitando la técnica constructiva original de tapial valenciano.

Y por último, en la Torre de Albal se ha utilizando un tapial de mortero bastardo y mampuestos careados cuya superficie se ha cubierto por un estrato de acabado de mortero opaco lo que no ha dejado a la vista las huellas de la técnica constructiva empleada.

Sin embargo, el tapial no es la única técnica con la cual se ha reconstruido la coronación ya que hay también unos casos en los que se emplean técnicas completamente distintas, pero en las que se intenta utilizar materiales parecidos. Este es el caso del Castillo de Cofrentes en el que se han utilizado ladrillos macizos y mortero de cemento, para imitar el tapial valenciano original de la fábrica, y es también el caso del torreón de Turís donde para la reconstrucción parcial de la coronación se han usado piedras rejuntadas con mortero de cal hidráulica, intentando imitar la técnica constructiva original del tapial de piedras y mortero de cal.

Y es únicamente el caso del Castillo de Beselga donde la técnica, los materiales y la coloración son completamente diferentes de los originales ya que el hormigón armado, aligerado con Arlita F5 de la reconstrucción de la coronación destaca con respecto al resto de la fábrica.

### 3.2. Fábrica. Criterios y técnicas

Al analizar las intervenciones realizadas en la fábrica de los casos estudiados (Figura 5), en 9 de ellos se ha aplicado el criterio de *recuperación total del volumen original* siendo éstos: la Torre Atalaya (en Figura 6, imagen 1), el Palau Vell de Llutxent, el Castillo de Cofrentes, el Castillo de Carricola, la Torre de Albal, el Castillo de Alaquás, la Torre de la Reina Mora, el Castillo de Cofrentes y el Castillo de Guadalest. En cambio, en la Torre de Sot de Chera, el Castillo de Beselga (en Figura 6, imagen 2) y el Torreón de Turís (en Figura 6, imagen 3) se ha actuado según el criterio de *completamiento o consolidación del volumen original*. Aunque también hay 2 casos en los cuales no se ha realizado ningún tipo de actuación en la fábrica de tapia, siendo el Palau de l'Ardiaca y la Torre del Homenaje del Castillo de Banyeres de Mariola.

Las fotos del estado antes de la intervención son reproducciones obtenidas en el Archivo correspondiente. Fotos del estado actual: Stefania Sanna.

Además, los objetivos principales que han promovido la *recuperación total del volumen* se pueden resumir en:

- La recuperación de los perfiles y de la materialidad de los muros, con el fin de facilitar la legibilidad y la identidad arquitectónica del monumento, que es por tanto una motivación estética y tipológica.
- La protección de la fábrica y del núcleo descubierto de la tapia, de los agentes atmosféricos y de la degradación que responde a una motivación de tipo funcional y estructural.

En cambio, los motivos que han definido la *consolidación del volumen* han sido garantizar la estabilidad de la fábrica y proteger los muros más erosionados por su estabilidad y protección, sin intervenir más de lo estrictamente necesario. E igualmente, para la *recuperación total del volumen de la fábrica*, la técnica más utilizada ha sido nuevamente la de reutilizar la técnica constructiva del tapial (en 7 casos sobre 9).

Este es el caso del Castillo de Carricola, de la Torre Atalaya, de la Torre de Albal, de la fachada interior del Palau Vell de Llutxent, del Castillo de Cofrentes, de la Torre Vigía del Castell de Guadalest y del Castillo de Alaquás. Sin embargo, en esta ocasión para utilizar esta técnica sobre el muro ya existente se ha encofrado en una sola cara, rellenando de tierra, el espacio entre el muro antiguo y el encofrado, como se puede apreciar en las imágenes de la reconstrucción de la fábrica del Castillo de Carricola (Figura 7).

En todos estos casos las huellas de la técnica del tapial quedan a la vista, excepto en la Torre de Albal y de la Torre Vigía del Castell de Guadalest donde han cubierta por completo con una capa de mortero. Sin embargo, en los otros dos casos de *recuperación total del volumen* de la fábrica se han empleados técnicas y materiales diferentes ya que en el caso de la Torre de la Reina Mora se han reparado las lagunas existentes utilizando un mortero mixto de cemento, cal apagada y arena con una dosificación 1:1:6 y en el Castillo de Cofrentes se ha reconstruido un muro nuevo de ladrillo macizo y mortero de cemento y se ha aplicado un revoco de mortero de cal con una dosificación 1:4.

Por último, las técnicas utilizadas para la *consolidación del volumen* en el caso de la Torre de Sot de Chera ha supuesto rellenar los huecos de los mechinales y de los forjados con mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, con una dosificación de 1:1:6 y con una adición de colorantes naturales. De forma similar se ha realizado la reintegración de los huecos existentes en la fábrica del Castillo de Beselga. Mientras que en el Torreón de Turís se ha procedido a recuperar totalmente la parte inferior del muro mediante un mortero mixto de cemento, cal hidráulica y arena, con dosificación 1:1:4 y con la reposición de piedras con las mismas características que las existentes, pero con una coloración completamente diferente de la original.

### 3.3. Superficie. Criterios y técnicas

Las actuaciones en las superficies de las arquitecturas de tapia, según el análisis realizado, han sido definidas por tres criterios de intervención principales (Figura 8). En particular, hay 3 casos en los que se ha actuado aplicando el criterio de *reposición total de la superficie* en el Castell de Guadalest (Figura 9, imagen 1), la Torre Atalaya y la Torre de Albal; 8 casos de *reposición parcial de la superficie* en el Castillo de Cofrentes, la Torre de la Reina Mora, el Palau de l'Ardiaca, el Castillo de Alaquás (Figura 9, imagen 2), el Castillo de Carricola, el Castillo de Alfarp, la Torre del Castillo de Banyeres de Mariola y el Torreón de Turís; y por último 3 casos de *conservación* y



Figura 9: Fotos antes y después de la intervención en la Torre Vigia del Castell de Guadalest (1) y fotoplanos del Castillo de Alaquás (2) y del Palau Vell de Llutxent (3). La fotografía del estado antes de la intervención son reproducciones obtenidas en el Archivo correspondiente (Archivo de la Diputación de Alicante). Foto del estado actual y fotoplanos: Stefania Sanna.

*protección de la superficie* llevada a cabo en la Torre de Sot de Chera, el Castillo de Beselga y el Palau Vell de Llutxent (Figura 9, imagen 1).

Como se aprecia en el gráfico (Figura 8) el criterio más utilizado ha sido el de la *reposición parcial*, siendo el objetivo principal por un aparte la recuperación del decoro y de la imagen unitaria del monumento, respondiendo por ello a una motivación más bien estética; y por otra parte la protección de la superficie antigua y por lo tanto de la masa de tapia erosionada, que responde a cuestiones de tipo funcional y estructural.

Sin embargo, completamente diferente es el caso del criterio de *conservación y protección*, en el que objetivo ha sido mantener la materialidad original de la tapia, incluso aceptando determinados niveles de deterioro, con el fin de obtener un único resultado posible, que no ha sido otro que la conservación de la autenticidad material, el mantenimiento de las trazas de la técnica constructiva y del paso del tiempo grabadas en la superficie del monumento.

Por el contrario, no ha sido posible evidenciar motivación alguna cuando se ha realizado la *reposición total de la superficie* ya que el hecho de ocultar por completo la superficie antigua va en contra de la conservación de la autenticidad material y de la consideración del edificio como documento histórico auténtico. Son casos evidentes aquellos en los que se ha recubierto la fábrica original con una capa de mortero de cemento blanco en la Torre Vigia del Castell de Guadalest; con una capa opaca de mortero en la Torre de Albal y

con una nueva fábrica de tapial en la Torre Atalaya. No obstante, es necesario destacar que en las torres de Albal y Atalaya se ha conservado algún vestigio de las trazas existentes en la superficie original ya que se han dejado algunas zonas de muestra.

En cambio, la técnica utilizada al aplicar el criterio de *reposición parcial*, en todos los casos ha sido la de realizar un acabado con base de cemento, cal apagada y arena de río, de dosificación 1:1:4 y con adición de pigmentos naturales. Y la única diferencia existente entre ellos ha sido en función de la aplicación del acabado de forma puntual o generalizada, lo que permite distinguir en mayor o menor grado la superficie antigua.

Además, como es posible observar en la Figura 10 hay casos en los que la reintegración de la superficie afecta sólo a las zonas más degradadas, como puede ser el caso del Castillo de Banyeres de Mariola (Figura 10, imagen 2) o la parte superior del Torreón de Turis, donde se aplica el acabado de manera puntual. De igual modo, hay casos en los cuales el acabado se aplica de forma generalizada en toda la superficie de los muros, sin distinguir entre superficie antigua y superficie nueva, como se puede apreciar en las intervenciones llevadas a cabo en el Palacio de Alaquás, en los paramentos interiores del Palau del'Ardiaca (Figura 10, imagen 4), en el Castillo de Cofrentes (Figura 10, imagen 1) y en la Torre de la Reina Mora.

Pero también hay casos en los cuales el acabado se aplica de modo diferente según sea una superficie nueva o una superficie antigua, como en el caso del Castillo de Alfarp (Figura 10, imagen 3) y del

Castillo de Carricola, en los que se trata de manera diferente las superficies.

Por último, las técnicas utilizadas para la *conservación de la superficie* en los tres casos detectados han sido la limpieza de las superficies, pero además en la Torre de Sot de Chera se ha realizado el sellado de fisuras y grietas superficiales con mortero de cal en dosificación 1:2; en el Castillo de Beselga se ha repasado el enlucido exterior previo, picado de los elementos inestables y reposición con mortero de cal coloreado aplicado con llana; y en la fachada sur exterior del Palau Vell de Llutxent se han rellenado las grietas no estructurales con lechada de cal.

#### 4. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS INTERVENCIONES

Para realizar la evaluación de los resultados de las intervenciones analizadas se ha intentado aplicar una metodología lo más objetiva y fiel posible, compatible con lo que implica una evaluación de este tipo.

En primer lugar, se han utilizado como criterios de evaluación los criterios básicos de la disciplina de la restauración, tal y como los define Giovanni Carbonara, el importante teórico. Por lo tanto, se ha intentado determinar si en cada intervención se garantiza o no el cumplimiento de estos criterios y si se motiva su elección. Los criterios básicos en detalle según Carbonara son:

- *Mínima intervención.* El cumplimiento de este criterio garantiza la conservación del edificio sin necesidad de ejecutar ninguna intervención que no sea estrictamente necesaria y mucho menos, cualquier intervención que pueda perjudicar la conservación de los valores del edificio.

- *Reversibilidad.* La reversibilidad de la intervención implica en la medida de lo posible la máxima conservación del edificio, según la cual la acción de *añadir* podría plantearse siempre como más oportuna que la acción de *quitar*, ya que en líneas generales lo que se añade se debería poder quitar siendo por tanto reversible (aunque existan innumerables casos de lo contrario), mientras que lo que se quita no se puede volver a poner (salvo raras excepciones).

- *Compatibilidad.* La compatibilidad de la intervención con el edificio antiguo, entendida normalmente como compatibilidad material o físico-química, supone que no existe una interacción negativa de los materiales de nueva aportación con los existentes. Hay también una compatibilidad estructural, funcional o relacionada con el carácter del edificio.

- *Distinguibilidad / actualidad expresiva.* El cumplimiento de este criterio presume que los elementos de nueva aportación deben ser objetos de su propio tiempo para no dar paso a un falso histórico pero, se podría añadir que sin entrar en conflicto con el propio edificio ni afectar el carácter del mismo.

- *Durabilidad.* La durabilidad de la intervención, no sólo significa que las partes intervenidas o nuevas tengan una cierta garantía de durabilidad (cuestión que atañe a la propia ética profesional) sino que exista una cierta homogeneidad entre la durabilidad de los materiales antiguos y los de nueva aportación para garantizar un envejecimiento homogéneo.

En segundo lugar, para evaluar el resultado de las intervenciones ha sido preciso verificar si en el edificio han aparecido patologías nuevas y por ello fruto de la intervención realizada. Para lo cual ha sido necesaria una inspección in situ de todos los edificios cuyas intervenciones han sido analizadas.

Además, durante la inspección se ha verificado la existencia de patologías y se ha realizado un reportaje fotográfico exhaustivo, para poder, a través de la realización de los fotoplanos, elaborar la información gráfica de las fachadas de los edificios necesaria

para analizar su estado de degradación y sus posibles patologías.

#### 4.1. Resultados de las intervenciones analizadas

El cumplimiento o no de los criterios básicos de la disciplina de la restauración en todas las intervenciones analizadas se evidencia claramente en la siguiente tabla resumen:

Como se aprecia, en la tabla, en la mayoría de los casos no se garantiza el cumplimiento de los criterios básicos definidos en la disciplina de la restauración y en sólo dos casos se respeta el importante criterio de mínima intervención: la Torre de Sot de Chera y el Castillo de Beselga. Además, en general, es posible afirmar que son también los casos en los que más criterios se cumplen, un total de 5 sobre 6.

Asimismo, en muchos casos no se garantiza el cumplimiento de los criterios de compatibilidad y de durabilidad de la intervención y esto se debe principalmente por el uso de técnicas o de materiales incompatibles.

Es el claro caso de la torre de Albal en la que se aprecian problemas de adherencia entre el nuevo mortero y la costra del tapial original, así como problemas de escorrentía debajo del canalón, que han creado una importante mancha negra en el muro. Aunque problemas de adherencia también se han detectado en las intervenciones llevadas a cabo en la Torre Vigía del Castell de Guadalest y en la Torre Atalaya. Además, en el caso de la torre de la Reina Mora, los problemas que han provocado la intervención han vuelto a aparecer y de igual modo que con anterioridad, siendo éstos la erosión de la costra superficial del tapial y las manchas superficiales, debidos a la subida del agua por capilaridad. El mismo problema se ha detectado en el Castillo de Banyeres de Mariola pero en este caso ha generado eflorescencias y desprendimiento de la costra superficial.

Además, hay que destacar que los resultados obtenidos, como se puede apreciar también en la tabla, son muy diferentes, a pesar de que en general los criterios y las técnicas utilizadas son las mismas, así como las motivaciones iniciales. Ello se debe al hecho que cada edificio es un caso en sí mismo, y plantea problemas y soluciones diferentes.

Así pues, es evidente que no es posible establecer un conjunto de criterios y técnicas de intervención unívocamente correctos y válidos en todos los casos. Si no que, frente al diverso estado de conservación del monumento y a las diferentes aspiraciones de restauración y puesta en valor de los mismos, hay que evaluar las mejores opciones, tanto a nivel de criterio, como a nivel de técnicas a utilizar. Los criterios básicos de la disciplina de la restauración que define Carbonara pueden guiar las acciones del proyectista y avalar una cierta garantía de éxito, ya que estos criterios preexisten y son autónomos con respecto al proceso de conocimiento del edificio.

De hecho, los casos más adecuados, del total analizado, son efectivamente los que más han garantizado el cumplimiento de los criterios básicos de la restauración como son: la Torre de Sot de Chera, el Castillo de Beselga y el Palau Vell de Llutxent. En cada uno de ellos se ha conservado y protegido la superficie original, por lo que sin duda se ha garantizado el cumplimiento del criterio básico de la conservación de autenticidad material, preservando en ellos las huellas de la técnica constructiva, de su valor histórico y de su potencial narrativo.

#### 5. CONCLUSIONES

El estudio de las intervenciones de restauración de arquitecturas de tapia pone de manifiesto que aún es necesario aplicar un correcto enfoque a la hora de restaurar estas arquitecturas. En muchos casos los resultados obtenidos no han sido satisfactorios



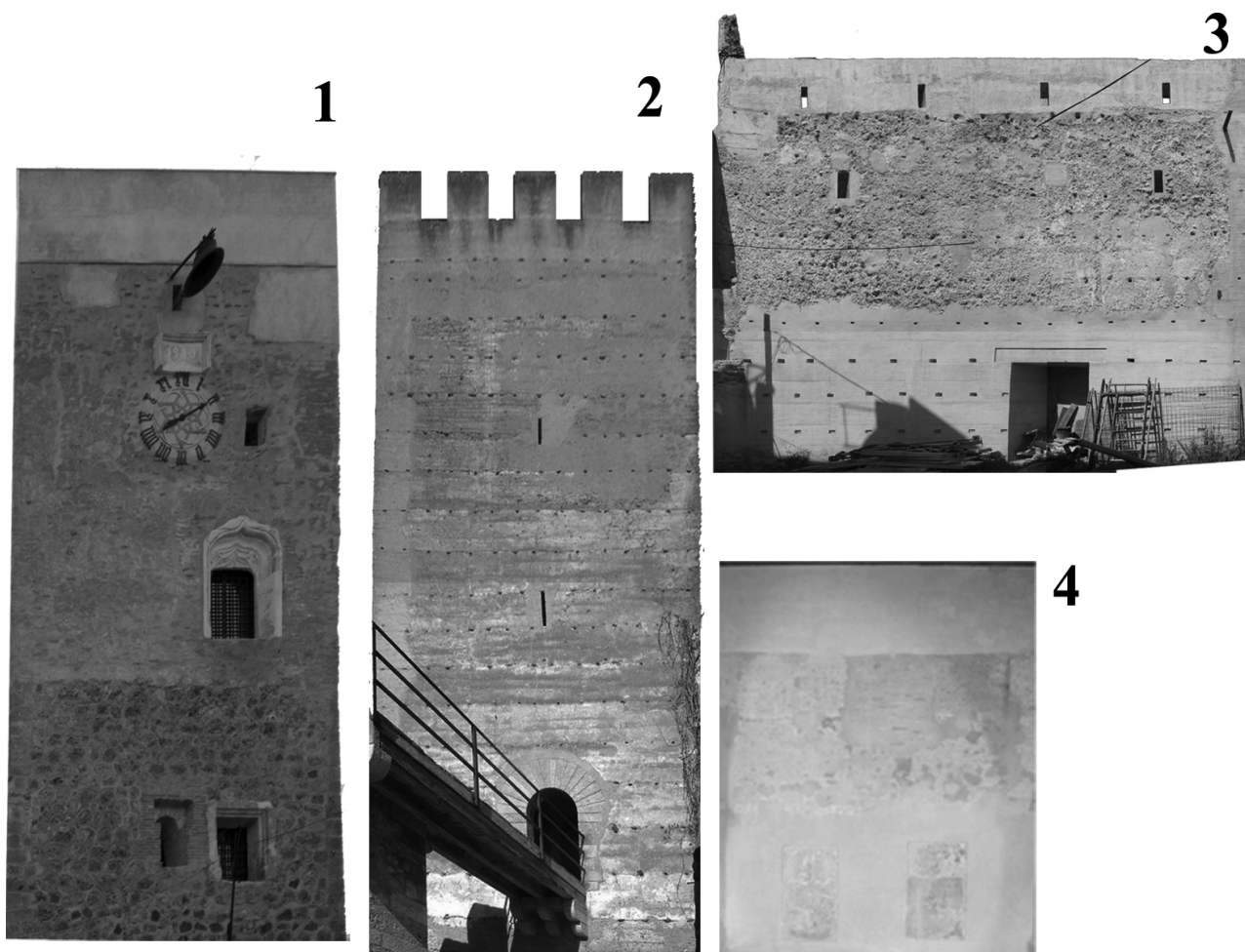


Figura 10: Fotoplanos del Castillo de Cofrentes (1), de la Torre del Homenaje del Castillo de Banyeres de Mariola (2), del Castillo de Alfarp (3) y del paramento interior del Palau de l'Ardiaca (4). Fotos y fotoplanos de Stefania Sanna.

y no se han utilizados técnicas idóneas ni materiales compatibles. Además, no se han conservado la autenticidad, la materialidad y las huellas grabadas en la tapia. La tapia es un material con grandes peculiaridades por su puesta en obra, por sus fenómenos de degradación y por el valor histórico y cultural que tiene, ya que la tierra posee un potencial narrativo que permite contar su proceso constructivo y su configuración incluso después de un milenio.

Por lo tanto, es fundamental destacar algunas cuestiones de primaria importancia en las futuras intervenciones a realizar en este importante patrimonio arquitectónico.

La técnica constructiva del tapial y la tierra suponen unos conocimientos específicos tanto a nivel constructivo como a nivel de técnicas de intervención, debido a las peculiaridades del propio material, a su puesta en obra y a los fenómenos de su degradación, por lo que estos conocimientos son imprescindibles para conseguir su conservación.

Asimismo, en relación al diferente estado de conservación de estas estructuras y a las aspiraciones de puesta en valor de las mismas, se abre un abanico de opciones de intervención tanto a nivel de criterios como de técnicas a usar. Por ello, es además fundamental identificar el impacto material, constructivo y estético de las intervenciones y su durabilidad en el tiempo para poder identificar las técnicas más compatibles y las más adecuadas, para así poder

conciliar las necesidades derivadas de la degradación progresiva de estas estructuras y las exigencias derivadas de los criterios básicos aplicados.

#### BIBLIOGRAFIA

Archivo de la Diputación de Alicante, de la serie "3.23.22 Expedientes de concesión de subvenciones inversiones en infraestructura cultural y rehabilitación del patrimonio artístico de la provincia. Convocatoria subvenciones para rehabilitación y obras en edificios culturales, subvención a ayuntamientos para rehabilitación de obras de arte, obras de construcción y rehabilitación de centros musicales:

Exp. 95/1463, arq. Paniagua J. A., *Rehabilitación de la Torre de Banyeres de Mariola*, 1995;

Exp. 04/9583, arq. Zapater J. R., *Rehabilitación de la Torre Vigía de Castell de Guadalest*, 2004.

Exp. 05/3674, arq. Amorós J. M., *Rehabilitación de la Torre Atalaya*, 2005; Archivo de la Diputación de Valencia. Administración Patrimonio-Mantenimiento. Área de Administración General, Patrimonio y Modernización Administrativa:

Exp. 5770/117, arq. Climent J. M. *Restauración ala sur del Palau Vell de Llutxent*, 2001

Exp. 5902/240, arq. Fernandez A. T., *Rehabilitación de la Torre de la Reina Mora*, 2002

Exp. 6091/146, arq. Amorós E. A. y German G. M., *Restauración del Castillo de Alfarp*, 2004

Diputación Provincial de Valencia. Servicio de restauración de Bienes Culturales, PID y PIC:

Exp. 154/05, arq. Mateu V. L., *Rehabilitación de la Torre de Sot de Chera*, 2005;

Exp. 266/06, arq. Cervera F. A., *Rehabilitación del Castillo de Beselga*, 2006;

Exp. 182/06, arq. Martínez V. G., *Rehabilitación del Palacio de Alaquás*, 2006;

Exp. 042/08, arq. Aguilera T. A., *Consolidación del Castillo de Carrícola*, 2008;

Exp 238/08, arq. Torregrosa V. S., *Adecuación interior del Palacio de l'Ardiaca*, 2008;

Exp 529/2011, arq. Beltrán S.G., *Consolidación del Torreón de Turís*, 2009

Cervera F. A. (1999): *Restauración del Castillo de Cofrentes*.

Zanón J. L. (1985): *Restauración de la Torre de Albal*.

---

English version

**TITLE:** *Restoration of rammed earth architecture in the Valencia community performed with financing from the provincial governments: criteria, techniques, results and perspectives.*

**ABSTRACT:** *The article seeks to reflect on the different criteria and techniques applied in the restoration of rammed earth architecture through the analysis of a total of 14 projects financed by the three Provincial Governments of the Comunidad Valenciana and carried out in recent decades. First, the methodology used for searching in the Archive of the Province Governments will be detailed, and later a general summary of the criteria and the techniques used in the analyzed interventions will be provided. Finally, the results obtained will be evaluated by checking as to whether the basic criteria of the discipline of restoration has been guaranteed, which has involved carrying out inspections in situ to check for the presence of new damage, in order to single out the most suitable cases for intervention.*

**KEYWORDS:** *rammed earth, restoration, criteria, intervention techniques, Province Government*