

## Rellenos cerámicos en las bóvedas de la Catedral de Sevilla

Álvaro Jiménez Sancho

En esta comunicación se analiza la técnica constructiva de las alcatifas de vasijas cerámicas a partir de la información obtenida en nueve bóvedas de la Catedral de Sevilla. Todas se localizan en zonas diferentes y sus fechas de construcción van desde mediados del siglo XV hasta inicios del siglo XIX.

El estudio de las bóvedas ha sido abordado principalmente por la Historia del Arte y el Cálculo de Estructuras. Para estas disciplinas, el objeto de análisis ha sido la parte más visible que es el intradós, en el que han primado aspectos decorativos por un lado, y empujes y tensiones estructurales por otro. Las interioridades constructivas de estos elementos de cubrición han pasado desapercibidas para los investigadores; aunque se conocen a grandes rasgos gracias a edificios en ruina y restauraciones de cubiertas, ello no ha trascendido a estudios más profundos. Este desinterés por los espacios entre los riñones y los muros laterales, lo que conocemos como senos, ha venido propiciado por su difícil acceso y también por lo residual de los rellenos. Todo ello viene determinado por la mayoritaria utilización de tejados como sistema de cubrición. En ese caso sólo se requiere un armazón de madera independiente de las estructuras abovedadas, por lo que los rellenos, normalmente consistentes en escombros, son meramente testimoniales y su única función es la de dirigir las cargas verticales en las zonas de contacto entre las estructuras portantes (pilares y muros) y las mismas bóvedas. Sin embargo, puede darse el caso de que se proyecte una cubierta plana y transitable, ya sea como azotea

o como piso de una planta superior, para lo cual es necesario pasar de una superficie convexa, definida por la sección de la plementería, a otra más o menos horizontal. Así pues, es en esta ocasión cuando se requiere que los senos de las bóvedas contengan una solución que permita alcanzar por lo menos la altura de la clave. El uso de azoteas se desarrolla en aquellas zonas con índices de pluviosidad medios o bajos. Pero también, las características del edificio así pueden requerirlo. En la Catedral de Sevilla, la existencia de vidrieras en la nave central determina que las naves laterales tengan una cubierta transitable para dar espacio y facilitar la reparación de los ventanales. Por otro lado, la enorme anchura de las naves hubiera demandado tejados con pendientes tan pronunciadas que la altura final hubiese sido desorbitada.

En el caso sevillano, la obtención de una cubierta plana ha supuesto la adopción de dos soluciones: por un lado, dotar a estas zonas de un potente relleno, y por otro, levantar una serie de tabiques conejeros o empalmados. En ambas técnicas, la idea consiste en crear espacios libres para aligerar el peso, que en el caso de las alcatifas cerámicas se traduce en burbujas de aire definidas por los mismos recipientes. Según todas las evidencias, el uso de alcatifa es más antiguo, siendo finalmente sustituido por el empalmado, aunque como veremos, también se dan situaciones mixtas.

El uso de recipientes cerámicos en los rellenos se debe a las propias características de estos materiales; pesan poco y son muy manejables por lo que reducen

enormemente el peso del relleno; la gran variedad de tamaños de vasijas en el mercado permite aprovechar el espacio mucho mejor, y por último, es un material muy abundante y barato. En todos los rellenos estudiados en la Catedral de Sevilla, se utilizó «loza quebrada», nombre con el que se conocían desde el siglo XV los desechos cerámicos procedentes de hornadas defectuosas. Por tanto, a las cualidades intrínsecas de los recipientes cerámicos se une la posibilidad de ser reciclados como relleno de bóvedas.

El uso de alcatifas es una costumbre constructiva conocida en estas latitudes, pero rara vez ha sido estudiada arqueológicamente. Las noticias que trascienden se deben en la mayoría de los casos a referencias personales de los técnicos responsables de las restauraciones o de los mismos albañiles. En los trabajos de rehabilitación del Monasterio de la Cartuja se actuó por primera vez en Sevilla con una metodología adecuada, aunque tampoco se conocen las características de los rellenos aparecidos. Por otro lado, el Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Diputació de Barcelona aplica la metodología arqueológica a la excavación de cubiertas desde hace varios años.

Por todo ello, los trabajos en la Catedral hispalense son de gran interés. Primero por la entidad de la obra, se trata del edificio gótico más extenso del mundo con 9.600 m<sup>2</sup>; y por el tamaño de las bóvedas, las mayores que miden 11 metros por 11 metros entre ejes de soporte, sobrepasan con creces a la mayoría de edificios andaluces y españoles. En segundo lugar por el número de actuaciones acometidas, en total 9 bóvedas. Tercero por la complejidad constructiva de los rellenos, en los que se aprecia una clara evolución en el tratamiento de éstos. Y finalmente por la información recogida en los Libros de Fábrica y otros documentos del Archivo catedralicio que aportan noticias directas, como facturas y pedidos de materiales, enriqueciendo así el conocimiento del proceso de construcción del edificio.

La Iglesia Catedral de Santa María de la Sede de Sevilla comenzó a construirse en torno a 1434, a medida que se iba derribando la mezquita almohade del siglo XII, que había sido adaptada como catedral desde la conquista cristiana del año 1248. El edificio propiamente gótico se terminó hacia 1515, aunque las obras se han perpetuado hasta principios del siglo XX, completándose la obra del XV con diferentes dependencias.

A través de los resultados de los sondeos es posible trazar un proceso evolutivo en los rellenos de la Catedral que se ha visto confirmado y completado con información procedente de obras anteriores. Los estudios se han localizado tanto en las cubiertas de capillas como en las de naves laterales y colaterales, no así la central que no tiene relleno al carecer de azotea. También, se ha actuado en la bóveda de la sacristía de la capilla de la Virgen de la Antigua, y en la bóveda de la cámara alta sobre dicha sacristía, ambas de principios del siglo XVI. Y por último, en el Pabellón de Oficinas anexo a la fachada sur occidental, de principios del siglo XIX. En nuestro estudio hemos podido comprobar que durante los ochenta años de construcción, la técnica de las alcatifas evolucionó desde rellenos masivos muy heterogéneos hacia otros más simples y ordenados.

A continuación pasamos a describir las actuaciones realizadas según la antigüedad de las bóvedas. El primer sondeo se localizó en la cubierta de la capilla de San Laureano. Esta es la primera estancia desde la fachada principal, siendo una de las primeras en construirse, alrededor de 1440-1450, así pues muestra uno de los rellenos más antiguos usados en la Catedral. Excavamos casi un cuarto del total en la zona de contacto entre el muro de la fachada occidental y el de la nave colateral. La alcatifa está formada por un vertido de mortero de cal muy compacto que se extiende directamente sobre los sillares de la plementería. En este mortero, antes de que fraguara, se encajaron recipientes cerámicos de tipos muy variados, los cuales fueron cubiertos con nuevas capas de mortero. Las vasijas, todas de avería, están colocadas sin ninguna pauta, sólo se advierte cierta preeminencia de las más grandes en la zona más profunda, ya sea vertical u horizontalmente. Se utilizaron recipientes de tamaño grande y mediano; como cantimploras y cántaros, destacando levemente los grandes dolios. Las bocas aparecen tapadas con un trozo de ladrillo. También se echaron ladrillos, tejas y otros restos de escombros (figura 1). Apreciamos una clara heterogeneidad en los componentes de este relleno, así como cierta improvisación, patente al comprobar como este sólido y pesado relleno fue afectado por la construcción, una vez solada la cubierta, de una escalera de caracol que al parecer no estuvo prevista desde el principio. Se comprueba que el uso de loza en las alcatifas está presente desde el principio de la obra, sin embargo, no se le saca el máximo partido pues el re-

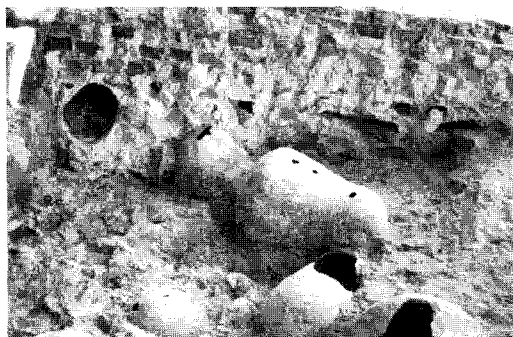


Figura 1  
Alcatifa de la capilla de San Laureano. Destaca el vertido de mortero en el que se encajan las vasijas



Figura 2  
Interior de la bóveda secundaria de ladrillo. Se observa el apoyo en los muros laterales y el trasdós

sultado es un relleno muy pesado que requiere mucho más trabajo.

La siguiente bóveda investigada se sitúa en la vertiente norte, en la nave lateral (a la altura de la capilla de San Antonio), siendo la única que se ha excavado una mitad completa. Podemos fecharla a mediados del siglo XV siguiendo la cronología general del edificio. Es la que ha presentado resultados más interesantes. La primera diferencia respecto a la anterior es el revestimiento exterior de la plementería con dos capas de ladrillos y mortero calizo. Sobre el trasdós se construyó una estructura abovedada de ladrillo dispuesta diagonalmente. Esta bóveda secundaria que se apoya sobre los muros laterales y los riñones, deja un espacio libre entre la plementería y ella misma (figura 2). En los nuevos senos formados por esta estructura y el trasdós se encuentran las alcatifas. Estos rellenos, de características parecidas a los vistos en el primer caso, manifiestan una mayor lógica constructiva. Se colocaron los recipientes más grandes (los dolios) en las zonas más profundas, siempre en posición vertical y con las bocas hacia abajo. Posteriormente, se vertió una capa de mortero de cal cubriéndolos sólo por encima, sobre la que se colocaron más vasijas, nuevamente cubiertas por más mortero (figura 3). En este caso se utilizaron gran variedad de tipos y tamaños, aprovechando las formas para ocupar mejor los espacios. Este relleno alcanza la altura de la clave de la bóveda de ladrillos, sobre la que se asienta la solería. Hemos comprobado que la misma organización se repite en cada cuarto, con lo cual resulta un conjunto de

cuatro bóvedas de ladrillos dispuestas radialmente sobre la plementería.

Como vemos, la alcatifa de vasijas y capas de mortero es la tónica general en la Catedral, sin embargo, es difícil explicar la utilización de esta estructura abovedada de ladrillos, ya que no conocemos ningún paralelo. Es una técnica muy práctica y adecuada ya que dota de altura suficiente para la cubierta plana. En este caso, el que se recurriese a los rellenos en los nuevos espacios que se forman, indica que existe una costumbre constructiva de la que no se prescinde. No obstante, se consigue reducir sensiblemente el espacio ocupado por las alcatifas.

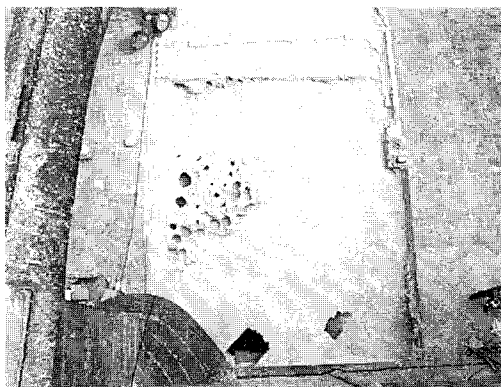


Figura 3  
Vista general en la que se ve la bóveda sobre la plementería y los senos secundarios enjarrados

Otra de las bóvedas sondeadas se encuentra en la vertiente sur, en la nave colateral a la altura de la capilla de San José, fechada a mediados del siglo XV. Excavamos algo menos de un cuarto, junto a un botarel en el muro sur de dicha nave. El relleno se dispone sobre el trasdós, que está revestido con ladrillos y mortero de cal. Consiste en dolios colocados en posición vertical y con la boca hacia abajo. Sobre estos aparecen nuevamente capas de mortero de cal en las que se metieron abundantes recipientes de pequeño y mediano tamaño. La diferencia con el anterior radica en la reducción del espesor de la capa de mortero que sólo aparece sobre los dolios (figura 4). Un hallazgo importante es la existencia de un orificio en la parte más profunda del seno, está ocupado por un tubo cerámico que atraviesa la plementería y sale al interior de las naves. No sabemos con certeza su utilidad, pero quizás pudo servir para desaguar los aportes pluviales durante la fase de construcción antes de que se colocaran las vasijas y se solara. Desde el interior del edificio se advierten estos tubos en casi todos los intradós.

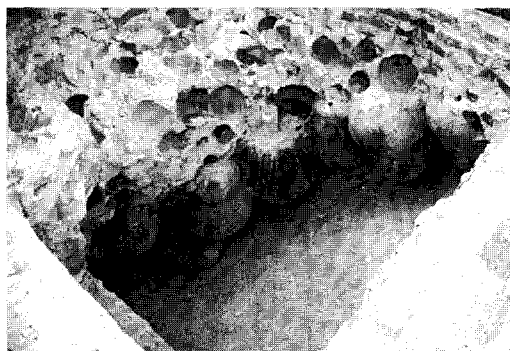


Figura 4  
Alcatifa con dolios en posición vertical cubiertos por mortero y gran cantidad de vasijas.

La siguiente bóveda, fechada en torno a 1470, está localizada también en una nave colateral de la vertiente sur (delante de la capilla de la Virgen de los Dolores), la única excavada entre el crucero y la cabecera. En ella se constata una reducción radical del vertido de mortero que queda en una simple capa de regularización de 15 cm con ladrillos y trozos de dolios, sobre la que se asienta la solería de la cubierta.

El relleno consiste básicamente en dolios, apilados verticalmente y boca abajo (figura 5). Entre estos aparecen algunas vasijas a modo de calzo.



Figura 5  
Alcatifa compuesta exclusivamente por dolios.

Del análisis de varias fotografías de las obras del cimborrio tomadas a fines del XIX, podemos inferir la alcatifa de una de las bóvedas situadas entre el crucero y la cabecera. Puede apreciarse una acumulación casi exclusiva de dolios en las cubiertas, procedentes del vaciado de las bóvedas colindantes a la que se derrumbó. Del buen estado que presentan esos recipientes deducimos que no podían estar dentro de mortero, pues se hubiesen fracturado completamente (figura 6). Así pues, creemos que las alcatifas de la cabecera serían de las mismas características que las de la bóveda anterior.

A finales de 1997, se realizó un sondeo en la bóveda de la sacristía de la Virgen de la Antigua, construida en 1514. Presenta un relleno formado por dolios en posición vertical y recipientes pequeños encima de estos. Destaca el hecho de que todas las vasijas están colocadas en seco, es decir, sin mortero alguno. Las cubre una capa poco consistente de tierra con cal que sirve de asiento a la solería (figura 7). Esta bóveda supone una muestra más del proceso por el cual se reduce la presencia de vertidos de mortero.

La evolución de los rellenos culmina con la implantación de los empalmados, sin embargo, encontramos situaciones intermedias en las que bóvedas con alcatifas cerámicas, al ser restauradas a partir del siglo XVI, presentan tabiques junto con vasijas de los rellenos originales. Un claro ejemplo lo vemos en

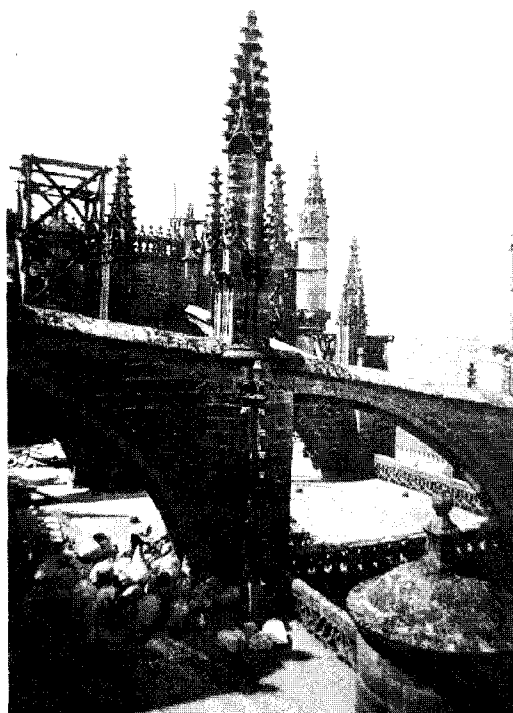


Figura 6  
Fotografía de 1884. Se observan sobre todo dolios, con lo que deducimos que la alcatifa sería muy similar a la anterior.

la bóveda de la Capilla de la Virgen de la Antigua y en la cámara alta de la sacristía de dicha capilla,

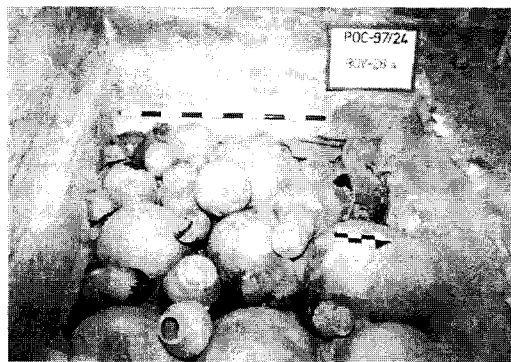


Figura 7  
Alcatifa con vasijas en seco. Bóveda de la Sacristía de la Virgen de la Antigua .

construidas en 1512 y 1516 respectivamente. La primera sufrió reparaciones a fines del XVII, que consistieron en la construcción de tabiques empalmados para sostener una nueva solería, sin embargo, los espacios entre estos se rellenaron con los recipientes procedentes de las alcatifas del XVI (figura 8). Desconocemos las características de la alcatifa original, pero debido a la gran cantidad de recipientes recolocados suponemos que estarían en seco. En el segundo caso, sólo se levantaron empalmados en las zonas laterales, colocándose varias botijas debajo de éstos. El relleno original, conservado en el resto del trasdós, se basa en los grandes dolios en posición vertical y boca abajo. Sobre estos aparecen otros recipientes de mediano tamaño cubiertos desigualmente con mortero de cal (figura 9). Esta combinación de técnicas también ha sido constatada en las Atarazanas de Sevilla, donde en el siglo XVIII, pese a la consolidación del uso del empalmado, se introdujeron gran número de vasijas.



Figura 8  
Alcatifa mixta en la bóveda de la capilla de la Virgen de la Antigua. Empalmado del siglo XVIII y vasijas recolocadas, procedentes del relleno original de 1512

Finalmente, como fin del proceso encontramos el empalmado como única técnica desarrollada en las cubiertas del pabellón de oficinas, las cuales fechamos a principios del XIX.

El hecho de enjarrar las bóvedas tiene una función estructural clara; la de sostener una cubierta plana. Con el tiempo va evolucionando hacia soluciones más versátiles hasta desaparecer al ser sustituido por el empalmado, en el proceso se dan si-

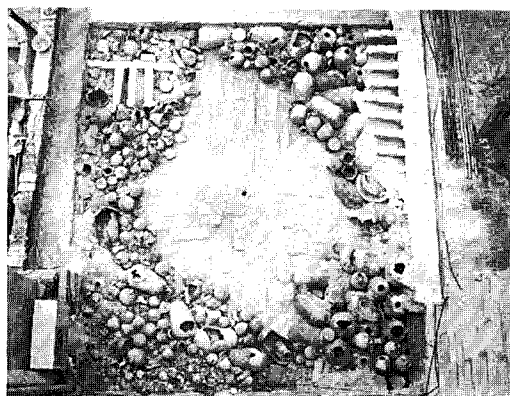


Figura 9  
Alcatifa de 1514. El empalchado es una reforma del siglo XVIII

tuciones mixtas, como en las reformas de la Antigua. En estos casos, impera un cierto mimetismo en la construcción de alcatifas. Se continúa con una tradición que ya parece tener poco sentido constructivamente hablando. La evolución que vemos en los rellenos de las bóvedas de la Catedral en los que se va pasando progresivamente de un relleno macizo en los primeros momentos, a otros mucho más ligeros y adaptados tanto a la plementería como a los mismo recipientes, en cuestión de varios años, es una tendencia general. Es posible que existan alcatifas con características distintas a las aquí presentadas pero es evidente que la obra se desarrolló también marcada por las particularidades de los maestros mayores y los artesanos implicados. Todo ello refleja un panorama con muchos matices pero que sigue una línea de trabajo marcada por la experiencia, en la que los rellenos van evolucionando a la vez que lo hace el edificio.

La utilización de vasijas en la construcción se conoce desde el Imperio romano, aunque entonces se usaba para aligerar el *opus caementicium* en bóvedas, como puede verse en el circo de Majencio, cerca de Roma o, más próximo a nosotros, en la Casa de la Exedra (Itálica). Aunque el fundamento es el mismo, el aligeramiento de estructuras, no creemos que exista una relación directa con los rellenos de bóvedas medievales, eso sí, indica la existencia de una larga tradición mediterránea de uso de recipientes cerámicos para reducir el peso de elementos de cubrición.

Será en la Edad Media cuando el uso de cerámica en la arquitectura sevillana tenga un claro auge. No existen datos de rellenos cerámicos en construcciones musulmanas (debido a la escasez de edificios abovedados completos), y sólo aparecen en obras cristianas a partir del siglo XV. En la mayoría de los casos en aquellos edificios religiosos y civiles de cierta entidad que usan bóvedas con asiduidad.

En lo que se refiere al estudio específico de los conjuntos cerámicos, el análisis de los rellenos es de gran interés para la Arqueología, al estudiar la producción y distribución de este producto tan importante a lo largo de los siglos. Además el amplio repertorio y el buen estado en el que aparecen, lo convierten en un punto de referencia clave para el conocimiento de las tipologías de la producción alfarera. En Sevilla, destacan los estudios realizados por el profesor Fernando Amores y Nieves Chisvert,<sup>1</sup> en que se analizan vasijas encontradas en edificios de la capital y también de poblaciones cercanas. Por otro lado, el apoyo en los archivos que normalmente se conservan en los edificios religiosos posibilita enmarcar los depósitos en fechas más precisas. Para el caso de la Catedral, Jose Gestoso informa de la compra de grandes cantidades de loza quebrada para el relleno de las bóvedas en el tercer cuarto del siglo XV, dando hasta 13 nombres de olleros afincados en Triana.<sup>2</sup>

En cuanto a la expansión de la técnica de las alcatifas de loza de avería existen hallazgos por varias zonas de la Península Ibérica.<sup>3</sup> Principalmente, se concentran en dos focos: por un lado en el Levante. En Valencia, tenemos el caso del Convento de Sto. Domingo, donde casualmente gran parte de los recipientes utilizados procedían de Sevilla.<sup>4</sup> En Barcelona, el Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Diputació de Barcelona encontró algunas vasijas en una bóveda del patio Manning de la Casa de Caridad, pero por lo que deduzco de la publicación fue un descubrimiento novedoso.<sup>5</sup> También hay constancia de alcatifas en Mallorca.

Pero es en torno a Sevilla donde se da la mayor concentración de edificios con rellenos de loza quebrada.<sup>6</sup> En la misma ciudad es casi una constante en obras que van desde el siglo XV hasta el XVIII. En los pueblos de la provincia (Carmona, Marchena, Sanlúcar, Santiponce) sucede lo mismo, aunque en esos casos los recipientes suelen ser producción local.<sup>7</sup> En Huelva, han aparecido en iglesias de Trigueros y Niebla. También encontramos alcatifas en Cá-

diz y su provincia, en edificios de Jerez y el Puerto de Santa María. Gracias a noticias particulares podemos incluir varios pueblos de Badajoz.

De todo ello se desprende que la gran concentración de edificios en los que se utilizaron masivamente las alcatifas de loza quebrada se da en el área del Bajo Guadalquivir. No estamos en condiciones de decir que Sevilla es el origen de los aligeramientos cerámicos, sin embargo, parece claro que tiene un papel muy destacado como centro difusor de esta técnica. Quizás la obra de la Catedral sirvió a consolidarla y extenderla debido al movimiento de ideas y artesanos que supuso. Es más podría sugerirse que la difusión por las provincias de Huelva y Cádiz se debió a que estas zonas pertenecían al Arzobispado de Sevilla, con lo cual quedarían dentro de la esfera de trabajo de los arquitectos de la diócesis, quienes a menudo trabajaron en la Catedral. Por otro lado, sabemos que desde el siglo XV Sevilla es una ciudad con una producción cerámica extraordinaria, cosa imprescindible para poder abastecer sólo con desechos las toneladas de recipientes requeridos sólo para la Catedral.

Por ello, Sevilla es la ciudad, una de las más importantes de Europa durante los siglos XV y XVI, donde la técnica de alcatifas tuvo un mayor y más intenso desarrollo, influyendo en amplias zonas del Sur de la Península Ibérica, y que pasará a las colonias americanas.

En mi opinión, los rellenos aquí estudiados hacen dudar de la exactitud de muchos «cálculos» estructurales, pues el peso y las secciones utilizadas no han

sido tenido en cuenta estos elementos constructivos, que como vemos en muchos casos son algo más que escombros. Sería deseable que futuras actuaciones en cubiertas se aborden con cierta cautela y sabiendo que las alcatifas son uno de los procedimientos constructivos más característico de ámbito mediterráneo peninsular en general y de Sevilla y su zona de influencia en particular.

#### NOTAS

1. Amores Carredano, F.; Chisvert Jiménez, n.: «Tipología de la cerámica común bajomedieval y moderna sevillana (s.XV-XVIII): I, la loza quebrada de relleno de bóveda», *Spal*, núm. 2, Universidad de Sevilla, Sevilla, 1993, pp. 269-325.
2. Gestoso, J.: *Historia de los Barros Vidriados Sevillanos*. Sevilla, 1903, pp. 370-451.
3. La escasa referencia de hallazgos de alcatifas en las memorias de obras no permite hacer una distribución detallada de esta técnica.
4. Op. cit.1.
5. González, A.; Lacuesta, R.; López, A.: *Com i per a qui restaurem. Objectius, mètodes i difusió de la restauració monumental. Memòria 1985-1989*. Diputació de Barcelona, Barcelona, 1990, p. 96.
6. Catedral, Iglesia de Santa Cruz, Santa Rosalia. Monasterio de la Cartuja, Palacio de San Telmo, Archivo de Indias, Hospital de las Cinco Llagas, Atarazanas, Alcázar, Capilla de Maese Rodrigo, Iglesia de la Trinidad, Iglesia de los Terceros, Noviciado de San Luis.
7. Op. cit.1, p. 274.