

Decisiones constructivas en la ejecución de la Capilla de la Antigua de la Catedral de Sevilla. Estudio a través de modelos gráficos

Francisco Pinto Puerto
Roque Angulo Fornos

La Capilla de la Antigua es un espacio singular de la Catedral de Sevilla surgido de reformar la capilla perimetral del proyecto gótico situada en el encuentro de las naves principales y el brazo sur del crucero. Esta reforma fue patrocinada por el arzobispo Diego Hurtado de Mendoza en el tránsito de los siglos XV al XVI, cuando aún no había concluido el centro del buque gótico. El resultado fue un espacio funerario rectangular de proporciones discretas si la comparamos con las capillas estrelladas que florecían en Castilla en esa época. El devenir histórico de este espacio ha ido añadiendo sucesivos estratos constructivos que alcanzaron una complejidad que ha pasado inadvertida a la historiografía, quedando su valoración limitada exclusivamente a parámetros formales y tipológicos, hasta el punto de entenderla como un verso suelto en la gran fábrica hispalense.

A partir de levantamientos gráficos de alta precisión, documentos escritos, huellas de las transformaciones sufridas y restos arqueológicos exhumados en su entorno inmediato, es posible reconstruir el conjunto de decisiones constructivas que adoptaron los maestros implicados. Expondremos algunos resultados de la integración de toda esta información en modelos infográficos cuyo objetivo es visualizar de forma simultánea etapas que han quedado estratificadas y superpuestas en el tiempo, para así contrastar datos, detectar incoherencias y aportar nuevas reflexiones y preguntas útiles a este foro de debate.¹

LA IMPORTANCIA DE LA CAPILLA DE LA ANTIGUA EN LA FÁBRICA HISPALENSE

El profesor Jiménez afirma que «las fusiones adquieren características muy especiales en la capilla de la Antigua, que es como una bisagra entre el gótico menos catedralicio, lo islámico, incluso el renacimiento, por lo que su historia arquitectónica se presenta como una síntesis de la del edificio a lo largo de cuatrocientos años y es, a la vez, el símbolo de las dificultades finales» (Jiménez 2013, 287). Una larga historia que comienza tras la reconquista cristiana de la ciudad en 1248, cuando la catedral hispalense quedó instalada en la gran mezquita almohade reorganizada su sala de oraciones litúrgicamente y dividida en capillas perimetrales (figura 1).

La capilla ocupó varios tramos de la nave de la quibla, justo en el eje de la sala de oraciones, usando como sacristía anexa el propio mihrab (Jiménez 2007,2:401-403). La planta del proyecto gótico iniciado en 1434 se ajustó al perímetro del edificio almohade, alineando su fachada meridional con el muro de la quibla, respetando la posición original de estos lugares devocionales que quedaron integrados posteriormente en las nuevas capillas que formaban su perímetro (Pinto 2009, 1061). La rápida evolución de la fábrica gótica permitió que esta capilla se cerrara en 1448, quedando fosilizada dentro de ella el pilar de la mezquita donde estaba pintada la Virgen de la Antigua (Jiménez 2006, 71). Esta imagen había

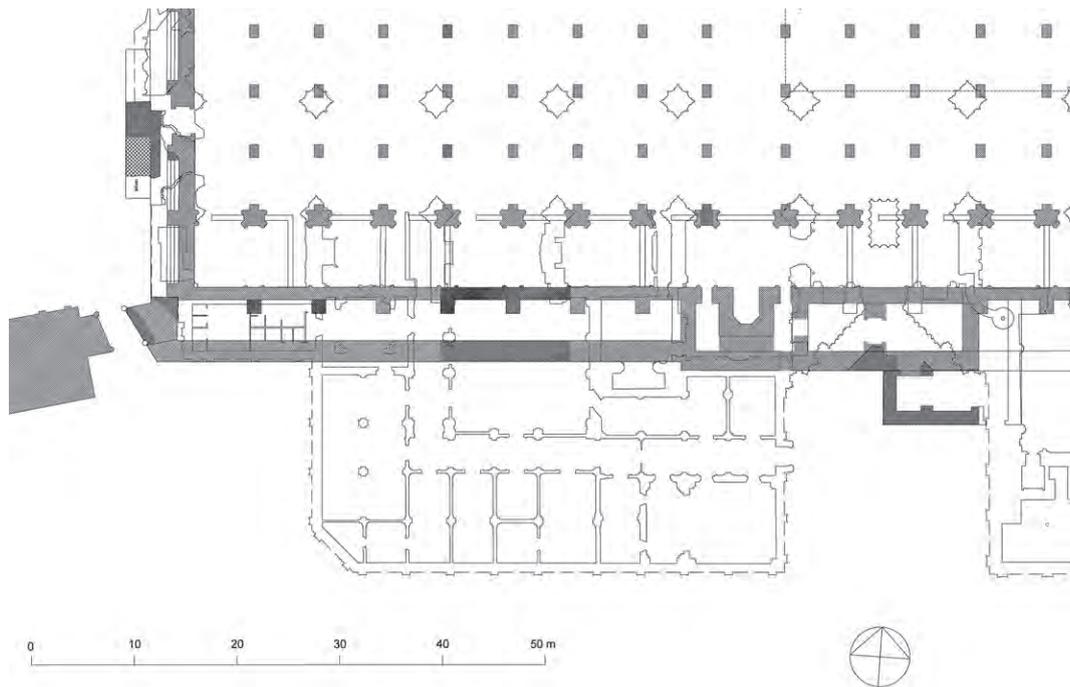


Figura 1
Ubicación de la capilla de la Antigua. Tramada la mezquita almohade superpuesta a la catedral gótica. Fragmento sur. (Autores: I. Pérez y A. Jiménez)

cosechado a lo largo de dos siglos un gran fervor popular y entre las más altas dignidades eclesiásticas, como fue el caso del cardenal Cervantes (Medianero 2008,57), hasta el punto de ser la única que aparece rotulada en la traza conservada de la catedral (Alonso y Jiménez 2009,36). Este prelado ocupó para su enterramiento la capilla gótica y su aledaña —actual de San Hermenegildo— conectándola a su residencia, ubicada en unas casas adosadas a su fachada sur. Estas edificaciones, de construcción muy humilde, reaprovechaban otras anteriores que levantadas entre el muro de la qubla y una muralla paralela que la separaba del Alcázar (Tabales y Jiménez 2002, 229).

La capilla resultado de la traza gótica duró pocos años con su configuración inicial, pues en 1486 el arzobispo Don Diego Hurtado de Mendoza tomará una de las dos capillas de Cervantes, la que conservaba la imagen de la Virgen, como lugar para su enterramiento, ordenando su ampliación (Recio 2000, 73-190). Las obras comenzaron en 1500 con la demoli-

ción de la capilla gótica original, las casas anexas a su fachada y una de las escaleras de los extremos del crucero sur, estando aún sin concluir a la muerte del arzobispo en 1502 (figura 2). Tres años más tarde el conde de Tendilla reordenó los trabajos que quedaban, al parecer sólo ornamentales, instando al maestro Alonso Rodríguez a que evitara todo aquello que pudiera considerarse obra «francisca, alemana o morisca», usando a cambio formas a lo romano (Jiménez 2013,292).

De este modo, parece que la capilla sufrió la depuración de la profusa decoración escultórica de sus paramentos, que a tenor de los restos conservados² pudo ser semejante a las existentes en el hastial del brazo norte del crucero o la decoración de los paneles de respaldo de los siales del coro, ejecutadas por esas mismas fechas³ (figura 3). El resultado fue un complejo espacio asimétrico que contenía un enterramiento con formas a lo romano, un trozo de pilar almohade con la pintura mural de la Virgen de la

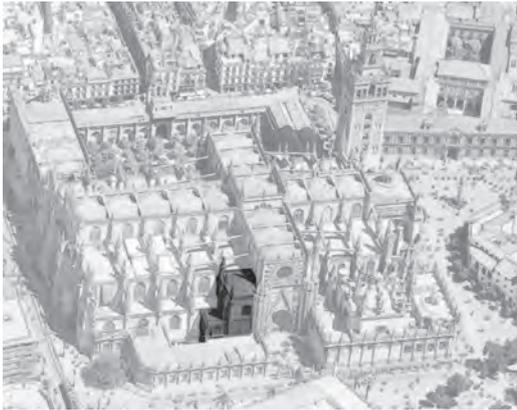


Figura 2
Vista aérea exterior de la ampliación de la capilla de Nuestra Señora de la Antigua. (Imagen de los autores 2015)

Antigua protegida por un tabernáculo gótico, una tribuna volada y numerosos exvotos. Esta asimetría sería corregida en 1578 al trasladar el pilar con la imagen al muro de fondo de la capilla para integrarlo en un altar (Morgado [1587] 2007,60; Ortiz [1795] 1988,4-84).

Al estar la bóveda en malas condiciones en 1703, el cabildo encargó un informe el maestro Leonardo de Figueroa sobre su estado y remedio. Pero no llegó a restaurarse hasta 1734, cuando se documenta una nueva e importante reforma patrocinada por el arzobispo Don Luis de Salcedo y Azcona, para instalar allí su



Figura 3
Ortofoto de la parte superior del paramento oeste de la capilla indicando con una trama los restos de decoración pétreo registrados en 1989. (Imagen de los autores 2015)



Figura 4
Vista interior de la capilla actual resultado de la reforma de 1734 y la restauración de 1889. (Foto de los autores)

enterramiento, con un nuevo criterio estético que perseguía configurar un espacio absolutamente simétrico siguiendo pautas barrocas y neoclásicas, ocupando totalmente las superficies libres con pinturas murales de trampantojos, cuadros y otros enseres (Carrillo y Aguilar 1738, 40; Falcón 1980,64) (figura 4).

A la vez que se reformaba la capilla, las casas anexas en su exterior se mantuvieron con diversos usos hasta que fueron demolidas en 1798 a causa de la renovación urbana de esta parte de la ciudad. Este impulso renovador fue seguido por el cabildo reformando paulatinamente todo este lado meridional de la catedral, sustituyendo las precarias construcciones adosadas por edificaciones más dignas y modernas dedicadas a estancias capitulares, oficinas, salas de rentas y cillas (Hernández 1993; Jiménez y Pinto 2003, Recio 1999; Pinto 2014). Todos estos cambios afectarán de nuevo a la capilla de la Antigua y su sacristía, vinculadas constructivamente a las edificaciones que, en primera línea, seguían adosadas a la muralla almohade.

La última reforma importante se produjo tras un incendio en la capilla en 1889, cuando estaba usándose como almacén de maderas de la obra de restauración del cimborrio colapsado un año antes. Al quedar los revestimientos muy afectados la restauración cubrió todas las pinturas reduciendo el impacto barroco de los ornamentos murales y devolviendo el protagonismo a la bóveda. Pero la transformación pudo haber sido mucho más contundente si Adolfo Fernández Casanova hubiese llevado a cabo su proyecto para la terminación de la portada sur de la cate-

dral presentado al cabildo en 1885, donde proponía desmontar la capilla porque «Esta malhadada reforma, hecha indudablemente después de erigidas las principales fábricas del Templo, según lo atestigua la estructura de la bóveda que la cubre, no sólo ha venido a romper las trazas generales de la construcción sino, lo que es aún peor, ha sido erigida en las más deplorables condiciones estáticas» (González 1994, 211). La reforma consistía en retranquear la fachada sur de la capilla dejando espacio para rehacer así el estribo suroeste de la portada a cuyo debilitamiento atribuía el origen de muchas de las grietas que había restaurado en años anteriores. La caída del cimborrio frustró sus planes, razón por la que conservamos hoy día un espacio que aún suscita admiración por sus proporciones y la originalidad de su bóveda, aunque no pueda advertirse a simple vista las numerosas reformas y acontecimientos encadenados que hemos relatado, ni las decisiones constructivas adoptadas que se desglosaran a continuación, aunque antes nos detengamos a exponer el método de trabajo aplicado para ello.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La elaboración en curso de un modelo de conocimiento, gestión e intervención sobre el edificio de la Capilla de la Antigua está posibilitando la obtención de imágenes analíticas que aclaran algunas dudas sobre determinadas transformaciones. Dicho modelo está basado en las posibilidades que ofrecen los sistemas BIM (Building Information Modeling) a la hora de confeccionar modelos 3D virtuales basados en elementos constructivos susceptibles de contener información de muy diversa naturaleza (material, cronológica, documental, etc.), vinculados a su vez a bases de datos manipulables de forma externa. Con el objetivo de que dicho modelo sea una herramienta útil para el desarrollo de análisis constructivos, su elaboración parte de la premisa de que sus características métricas y formales respondan de forma fidedigna a la realidad del edificio. Así, se están utilizando como base para su modelización los datos obtenidos mediante técnicas de levantamiento de alta precisión y captura masiva de datos, como son la fotogrametría y escáner láser. El modelo del edificio puede tener la consideración de una base de datos: es un contenedor de información gráfica y alfanumérica

capaz de responder de forma precisa (si la información introducida es correcta) a las consultas que se le planteen. La ventaja sobre una base de datos al uso es la posibilidad de que la respuesta sea una imagen que facilita la comprensión de situaciones que se superponen o anulan en el tiempo.

Estas imágenes pueden además responder a los modos de hacer de cada época, permitiendo la generación de proyecciones ortogonales, axonometrías, secciones de detalle, etc., además de incorporar recursos gráficos como la transparencia, el color y la luz/sombra, posibilitan la fusión de forma conjunta de zonas del edificio que se han conservado y las que se han perdido, perceptibles por las discontinuidades de las fábricas, pudiendo evaluar las variaciones formales o los desajustes respecto del modelo teórico. Esto es, pretender poner de relieve la necesidad de pensar estos edificios como el resultado acumulativo de soluciones, ayudar a su mejor valoración patrimonial, pero también a mejorar su análisis estructural, constructivo, geométrico y espacial.

PARTICULARIDADES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO. ALGUNOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS.

Las medidas de la capilla y los cimientos almohades

La ampliación de la capilla responde a dos consideraciones simultáneas: por un lado la decisión proyectiva de aumentar su tamaño ajustando el nuevo espacio a un sistema de proporciones; por otro el condicionante constructivo de una estructura gótica previa y una potente cimentación y muros heredados de la antigua mezquita. La primera de ellas es una operación intelectual cuya lógica se mueve en el plano sintáctico, es decir, del montaje de los elementos y la regulación de sus relaciones (Martí 2005, 50), en este caso impuesta por la decisión de igualar la capilla en altura a las naves laterales, ajustar el ancho a los tramos de éstas y en profundidad conseguir una proporción sesquitercia (razón 4:3).

Esta condición proyectiva estaba a su vez afectada por el segundo condicionante: aprovechar los restos de una potente cimentación almohade documentada en las excavaciones arqueológicas del patio anexo a la actual sacristía (Tabales y Jiménez 2003) y en el atrio de la portada sur del crucero (Rodríguez et al

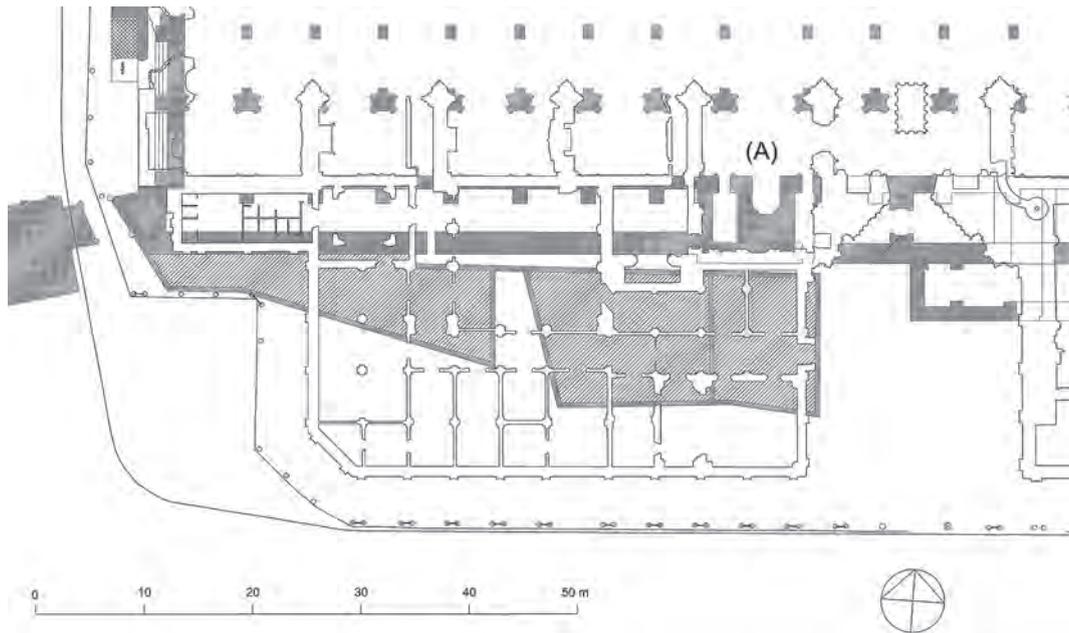


Figura 5
Planta del estado de la capilla antes de la ampliación con los restos de la muralla almohade y las construcciones anexas. (Dibujo J.M. Guerrero)

1993, 721-726). Este cimiento paralelo a la qibla tenía una doble misión, servir de sustento a la muralla que separaba alcázar y mezquita, y contener la diferencia de tres metros entre la nivelación del edificio y el terreno previo que descendía hacia el sur de la ciudad⁴ (figura 5). La potencia de tal cimentación animó a avanzar la capilla sobre él, ajustándose al máximo para conseguir la proporción deseada.

El estribo ausente en la sacristía

A raíz de las descripciones de esta zona sur de la catedral, se constata que la muralla paralela a la qibla fue demolida a medida que se concluían las partes más externas del edificio como los hastiales de la portada meridional (1498), se levantaban nuevos anexos como la capilla y sacristía de la Antigua (1500), la sacristía de los cálices (1507), y otras estancias capitulares (1535) (figura 6). El resto del muro desde la sacristía de la Antigua hasta el arqui- llo de San Miguel coexistió durante tres siglos con

la capilla y su sacristía, formando una fachada que quedaba oculta por casas anexas (Hernández 1993,124). Esta prolongada coexistencia explica la ausencia de un estribo hacia el oeste en la esquina más exterior de la sacristía, necesario si consideramos que disponía de dos plantas, cubiertas además con bóvedas rebajadas. La conclusión del pabellón de oficinas y cillas que sustituyó todo éste ángulo de casas e introdujo un patio cuyas fachadas se superpusieron a la de la sacristía, aprovechando la ausencia de este estribo para relabrar los arcos del patio sobre su paramento oeste.

La construcción de la ampliación

Dos recientes estudios estratigráficos han desvelado distintas interfaces constructivas que facilitan el análisis de las decisiones constructivas tomadas para la ampliación de la capilla (Guerrero y Jiménez 2013; Mora y Guerrero 2015). Algunas de estas uniones ya fueron descritas en un informe emitido por el maes-

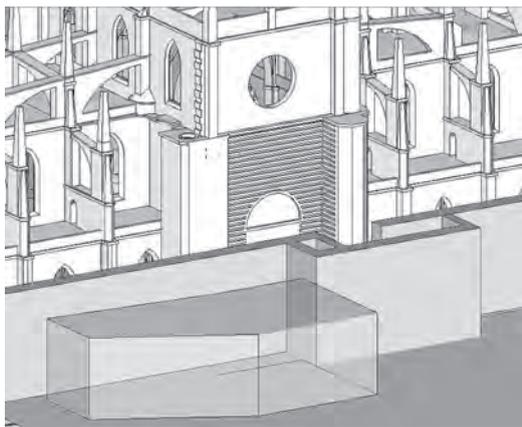


Figura 6
Reconstrucción de la zona meridional de la catedral al inicio de la reforma de la capilla y sacristía de la Antigua con la permanencia de la muralla almohade. 1500-1502 (Imagen de los autores)

tro Alonso Rodríguez en 1513 tras la caída del cimborrio «... e en la capilla del antigua esta otra quebradura de cómo se juntó lo nuevo con lo viejo» (Jiménez y Gómez 1999,109), dando a entender la forma en que se realizó la ampliación. Estas uniones se perciben aún con claridad al estar los elementos previos a la vista desde el exterior, lo que explicaría en cierta medida la opinión negativa vertida sobre esta reforma por Fernández Casanova.

Las razones de esta falta de interés por acabar el exterior puede deberse a la consideración de trasera de este lado meridional del edificio gótico, percepción hoy perdida. Pero también al estado inacabado en el que se hallaba la catedral en esos momentos, pues quedaba por levantar el cimborrio y la bóveda más extrema del crucero, justo al lado de la capilla (Guerrero 2013, 61-67). Esto explica cómo se pudo proceder a la demolición del macizo de la escalera sin riesgo para el resto del edificio, y también cómo el pináculo que lo sustituye se ejecutó posterior a la capilla, directamente sobre el relleno de la bóveda, como un mero elemento formal que daba respuesta a la asimetría generada en la fachada sur del crucero (figura 7).

Por el contrario, se respetaron íntegramente el muro, arbotante y botarel entre las capillas meridionales, al ser imprescindibles para contrarrestar las



Figura 7
Estribo construido sobre el relleno de la bóveda de la capilla de la Antigua. Fotografía de la restauración realizada en 1989. (Autores)

bóvedas de los tramos de la nave. De estos elementos sólo se desmontaron las terminaciones de sus frentes para que en 1502 se «... acaben la pared que esta a la parte // de la sacristía según que va comenzada e de la misma obra que va principiada/ hasta dar el altar» (Recio 2000, 73-190; Jiménez 2013:292). Con tal fin se macizaron con fábrica de sillares «de la misma obra que va principiada» los espacios bajo el arbotante y se cegó el pequeño hueco que permitía el paso entre las cubiertas de las capillas. Del mismo modo, se cegaron hacia la capilla las grandes ventanas de la nave colateral que correspondía al tramo de la capilla⁵ y también la del crucero reforzando así todo el perímetro existente. Con estos cegados se emprendieron las demoliciones de la capilla original y la escalera, a la vez que se construían los nuevos muros sobre los cimientos almohades.

Pero si la sacristía y su estancia alta servían de elementos de contrarresto a la nueva capilla hasta la mitad de su altura, a partir de este nivel quedaba la capilla sin auxilio para recibir la nueva bóveda, por lo que fue preciso construir un estribo en dirección oeste injertado en el botarel original (figura 8).

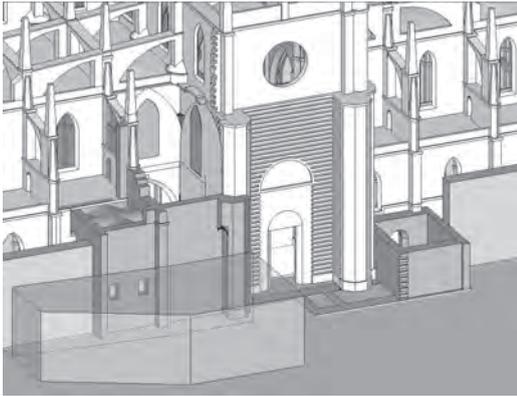


Figura 8
Reconstrucción de la zona meridional de la catedral al cierre de la reforma de la capilla y sacristía de la Antigua entre 1502-1505. (Autores)

Los estrechos nervios de la bóveda de terceletes enlazados

La bóveda que cierra el espacio ha recibido la atención de varios trabajos que coinciden en destacar su excepcionalidad dentro de la fábrica hispalense, y su relación con otros modelos foráneos coetáneos (Gómez 1998, 87-88; Martín et al 2012). Se ha especulado con Simón de Colonia como autor de las maquetas o dibujos que fueron mostradas por el arzobispo al maestro mayor para «que se cierre la obra de la dicha capilla mayor/ conforme a una muestra que nos tenemos y ha visto el maestro mayor/ de obras de la dicha nuestra Santa Yglesia». Alonso Rodríguez, maestro mayor por entonces, cerró en 1504 la capilla sobre el altar Mayor de la catedral y fue el encargado de concluir lo que restaba del centro de la fábrica hasta colocar en 1506 la piedra postrera o clave del cimborrio, siguiendo trazas que igualmente se atribuyen a Simón de Colonia. Lo más lógico es que la dirección conjunta de tantas partes del edificio implicaría una cierta unidad formal, esto es, una idea de proyecto, en el que se utilizarían parecidos recursos formales y constructivos.

Si consideramos las operaciones expuestas anteriormente detectaremos algunas particularidades de la bóveda. Por ejemplo, el perímetro mural formado por fragmentos acoplados, quedaban sin posibilidad de contrarresto en el lado sur y oeste. Esto pudo condi-

cionar el diseño de la bóveda y recomendar que no centraran los empujes en las esquinas, sino repartidos todo lo posible para aliviar las cargas en los puntos donde se producían estas unión entre lo nuevo y lo viejo. Visualmente esto podría estar relacionado también con la posición de las ménsulas, llevadas a las partes más altas de los formeros contradiciendo su dis-

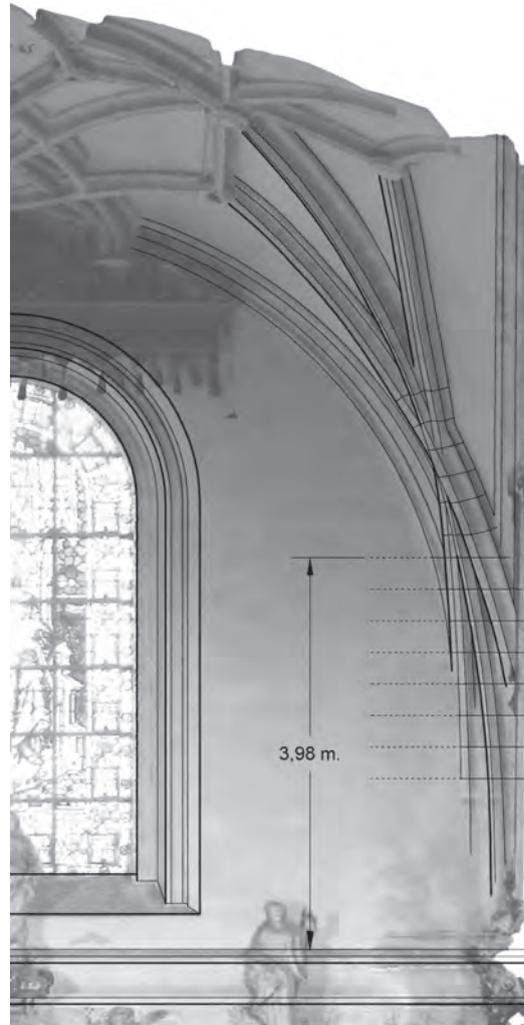


Figura 9
Despiece en hiladas horizontales de los enjarjes antes de llegar al cruce de los nervios. Ortofotografía del paramento sur a partir de una malla generada con la nube de puntos y texturizada por fotogrametría. (Autores)

posición habitual en los rincones, donde desaparecen para plantear una fusión de los nervios directamente sobre el paramento. A través del levantamiento observamos como en estos puntos de esquina las hiladas horizontales de los enjarjes adquieren una altura considerable, formando ménsulas que reparten la entrega en el muro en tres puntos diferentes, desplazando el encuentro de los nervios al interior del espacio (figura 9). Una solución que merecería un estudio detallado.

A nivel compositivo esta interpretación constructiva de la bóveda sería una alternativa a la vocación centralizadora de las capillas funerarias, recurriendo a tramas de terceletes tan características en la tradición germana (Gómez 1998,88). Sin embargo, esto no explica la diferencia entre los nervios usados en esta bóveda y la que estaba construyendo simultáneamente el mismo maestro sobre la capilla Mayor de la catedral, única que ha sobrevivido a las dos caídas del cimborrio. Si comparáramos la sección de los nervios de ambas bóvedas, observamos que la parte visible del perfil en los nervios de la Antigua es el mismo, aunque la sección es mucho menor, tanto que resulta inadecuada a la proporción que suelen tener respecto a la luz de los arcos.⁶

La explicación a este desajuste parece estar en la reforma sufrida en 1734, resultante del ambicioso programa ornamental que patrocinó el arzobispo Salcedo y Azcona, llevada a cabo por el arquitecto Diego Antonio Díaz. Lejos de sustituir la bóveda (Falcón 1980,64), se procedió a una compleja operación perfectamente descrita en dos documentos conocidos. El primero, es el contrato firmado por el maestro Antonio Díaz (Sancho 1931, VII, 84), donde «... por el presente me obligo de haser y fabricar de nuevo la bobeda tabicada en la capilla nuestra Señora de la Antigua esto es todos los ynterbalos que ay entre la cruzeria hasiendola que es por la mitad de lo alto de los huecos que causan los arcos de la cruzeria con ladrillos y yeso haciéndole sus embocaduras en ellos para para que esferralmente sujetandose al corte de dicha bobeda quede encajada en los dichos arcos dexando visible todos los perfiles y molduras de los dichos arcos cruzeros y la dicha vobeda a de quedar entallada con yeso prieto y enlusionado con yeso blanco y por lo que toca a las molduras y perfiles de la dicha cruzeria enlusionados de yeso blanco dexandolo todo bien executado y perfectamente concluido y preparado según la disposición del pintor en quanto la preparacion de los enlusionados».

La operación consistió en tabicar con ladrillo los espacios de los plementos, respetando todos los nervios, cuya mitad cercana a la plementería quedaría oculta. El resto, bien entallado con yeso, recibiría una densa decoración pictórica⁷ (figura 10).

El segundo documento termina de aclarar el origen de los problemas de la bóveda y el motivo de la operación descrita anteriormente, al indicar que además de la fortificación se pretendía preservar las pinturas creando una cámara entre la bóveda tabicada y la de piedra original (Carrillo y Aguilar 1738, 40)

«la bobeda (...) compuesta de varios, y entretejidos aristones (...), los que fe fortificaron, y repararon de nuevo, por estar en muchas partes remolidas las piedras, agregando para fu mayor fortificación entre los mismos ariftones una nueva bobeda de ladrillo, fugeta, y enlazada contra las mifmas pendientes de los ariftonados á diftancia de una tercia de la bobeda de piedra (de que es labrada toda la Capilla, como lo es la Iglefia) no folamente al fin de la mayor fortificación, fino por la preservacion del adorno de pintura, y dorado, de que fe havia de adornar».

Si aplicamos al nervio de la Antigua (b) la misma proporción respecto a la luz del arco de la capilla Mayor (a), y ocultamos la mitad de su grosor, el resultado es el que hoy vemos. Si a este espesor oculto le sustraemos una tercia o un pie para la cámara des-

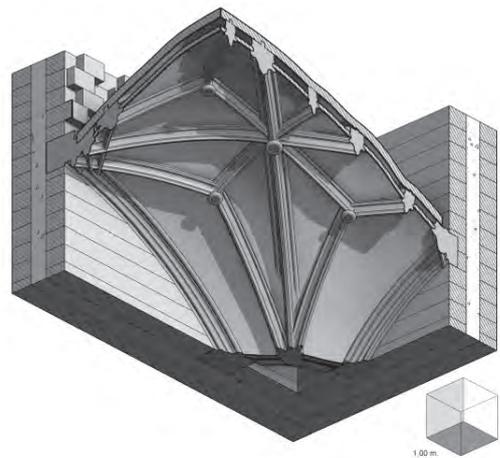


Figura 10
Descripción de un fragmento de la bóveda donde se aprecia la operación realizada en 1734. Axonometría obtenida del modelo digital de la capilla. (Autores)

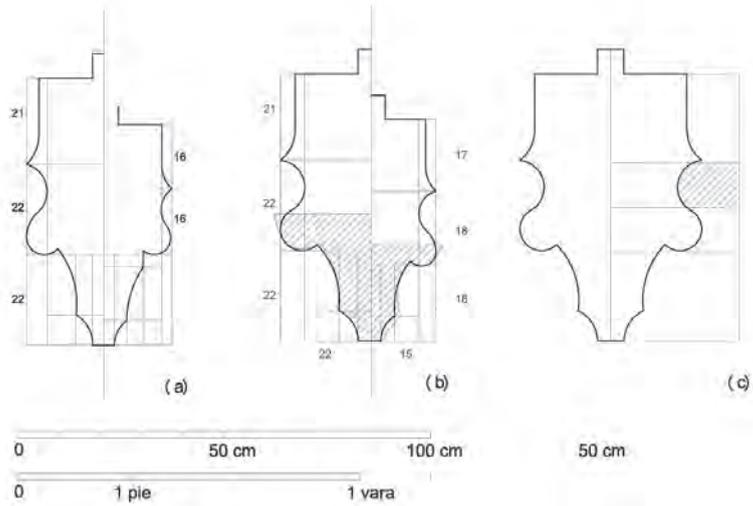


Figura 11 Comparación de los nervios (a) de la bóveda de la capilla Mayor y (b) de la Antigua donde la zona rallada es la que podemos observar actualmente. (Autores)

crita en el segundo documento, nos arroja un espesor de unos 10 centímetros para el refuerzo de ladrillo (c) (figura 11).

Entendemos que con los indicios expuestos (a falta de catas de prospección que lo puedan confirmar) los nervios tuvieron una dimensión respecto a la luz del arco semejante al de la capilla Mayor del mismo autor y fecha (c) y (d), y probablemente sus plementos de piedra estuvieran decorados también con caireles, lo que pudo animar a ocultarlos para facilitar la decoración pictórica (figura 12). El uso del ladrillo para plementos combinados con nervios de piedra fue una tradición existente al inicio de las fábricas góticas en el ámbito hispalense, y volvió a tomar auge en el s. XVIII por razones de economía y eficacia constructiva, siendo recomendado también por diversos tratadistas.⁸

ALGUNAS REFLEXIONES A MODO DE CONCLUSIÓN

Como se puede comprobar, el resultado final de este espacio no podemos valorarlo como una pieza autónoma e indiferenciada, sino como resultado de su interacción con las circunstancias mismas que se suceden en el tiempo, verdadero actor del resultado final. A las

razones compositivas e influencias de otros modelos coetáneos, debemos sumar la propia sucesión de acontecimientos y contingencias locales, que lejos de ser circunstanciales, tensionan los modelos teóricos, determinan su especificidad y explican su estado actual.

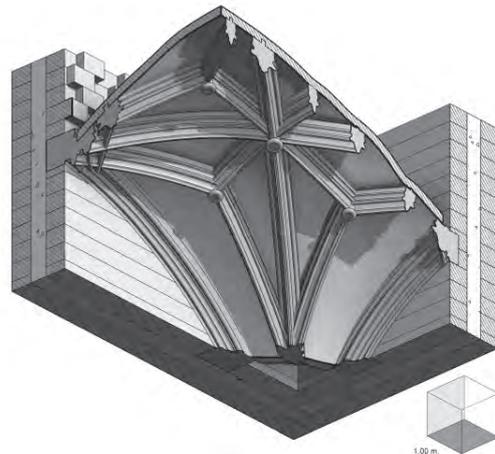


Figura 12 Estado de la bóveda original, antes de la intervención barroca. (Autores)

Podemos también concluir de este análisis que la operación arquitectónica patrocinada por Diego Hurtado de Mendoza estaba mucho más cercana y acorde a lo que se estaba operando en el centro mismo de la catedral, en ornamento y construcción hasta el punto de hacernos ver que el objetivo de magnificencia característico del tardogótico alcanzó unas cotas mucho mayores de lo que hoy podemos apreciar debido a la caída del cimborio, a los filtros renacentistas, barrocos e historicistas, alumbrados en cada momento por el espíritu de cada época.

NOTAS

1. Este trabajo forma parte del proyecto HAR2012-34571 financiado por el MEC en el que participan sus autores.
2. Estos restos pudieron observarse durante la restauración llevada a cabo entre 1988 y 1990, formada por círculos pétreos tangentes y gabletes de grandes dimensiones empujados en los paramentos. Aún hoy se pueden percibir bajo los revestidos de algunas de sus paredes.
3. Las ornamentaciones suelen tener el mismo fundamento geométrico y trazas que los que encontramos en elementos mobiliarios en madera y en orfebrería. Al respecto (Gómez 1998,90; Pinto 2015).
4. El aspecto de estos dos muros paralelos debió ser muy parecido a la mezquita de Córdoba, donde se salva una altura ocupado por el sabat (Arévalo 2011,13).
5. Esta ventana se abrió posteriormente en la reforma barroca de 1734-38 según se cita en la crónica sobre el resultado de la obra (Carrillo y Aguilar 1738, 40).
6. Los nervios de la capilla mayor fueron medidos directamente sobre los andamios durante la restauración de 2013, mientras los de la Antigua se han obtenido a partir de la nube de puntos realizada del interior de la capilla, y comprobada la coincidencia en varias secciones alternativas.
7. Así se constata al realizar el modelado de la plementería mediante la generación de una superficie adaptada a la nube de puntos obtenida con estación laser. Dicha superficie sirve de base para el modelado de la plementería de la bóveda.
8. El maestro Diego Antonio Díaz tenía en su biblioteca «nuebe tomos en octavo de matematicas del Padre Tosca» (Sancho 1931, VII, 87), tratadista defensor de esta racionalidad constructiva.

LISTA DE REFERENCIAS

Alonso Ruiz, B y A. Jiménez Martín. 2009. *La Traça de la Iglesia de Sevilla*, Sevilla.

- Arévalo Rodríguez, F. 2011. «El amurallamiento externo de la mezquita aljama de Sevilla». *Actas del XVIII Aula Hernán Ruíz*. Catedral de Sevilla. Sevilla, 7-56.
- Carrillo y Aguilar, A. 1738. *Noticia del origen de la milagrosa imagen de Nuestra Señora de la Antigua, de la Santa Metropolitana, y Patriarcal Iglesia de Sevilla, descripción del nuevo adorno de su magnífica capilla, relación de las solemnes fiestas, y celebre novenario para su estreno*, Sevilla.
- Falcón Márquez, T. 1980. *La catedral de Sevilla. Estudio arquitectónico*. Diputación de Sevilla. Sevilla.
- Hernández Nuñez, J.C. 1993. «La construcción de las dependencias catedralicias en el ángulo suroeste y su repercusión en el urbanismo sevillano». En *Revista Archivo Hispalense*, 233: 121-141.
- Gómez Martínez, J. 1998. *El gótico español de la edad Moderna. Bóvedas de crucería*. Universidad de Valladolid.
- González-Varas Ibañez, I. 1994. *La catedral de Sevilla (1881-1900) El debate sobre la restauración monumental*, Sevilla,
- Jiménez Martín, A. 2006. «Las fechas de las formas» en *La catedral gótica de Sevilla. Fundación y fábrica de la obra nueva*, Sevilla, 15-113.
- Jiménez Martín, A. 2007. «Rarezas de la Capilla de la Antigua de la Catedral de Sevilla», en *La Piedra Postretera. V Centenario de la conclusión de la Catedral de Sevilla*, vol. 2. Sevilla, pp. 401-420.
- Jiménez Martín, A. 2013. *Anatomía de la catedral de Sevilla*. Diputación de Sevilla. Sevilla.
- Jiménez Martín, A y Gómez de Terreros, M.V. *El espíritu de las Antiguas fábricas*. Fidas. Sevilla.
- Jiménez Martín, A. y Pinto Puerto, F. 2003. *Levantamiento y Análisis de Edificios*. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- Martí Aris, Carlos (2005) *La cimbra y el arco*. Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona.
- Martín Talaverano, R. et al. 2012. «Late German Gothic Methods of Vault Design and Their Relationships with Spanish Ribbed Vaults», en *Nuts & Bolts of Construction History: Culture, Technology and Society: proceedings of the Fourth International Congress on Construction History, Paris, 3-7 July 2012*, tomo 3, Paris, , pp. 83-90.
- Medianero Hernández, J.M. 2008. *Nuestra Señora de la Antigua*. Arte Hispalense. Diputación de Sevilla. Sevilla.
- Mora Vicente, G. y Guerrero Vega, J.M. 2015. La capilla de Nuestra Señora de la Antigua de la Catedral de Sevilla en el tránsito al siglo XVI. Una aproximación desde el análisis constructivo estratigráfico y documental. *Sevilla 1513*. En prensa. Universidad de Sevilla y Cantabria.
- Morgado [1587] 2007. *Historia de Sevilla, en la qual se contienen sus antigüedades, grandezas y cosas memorables*. Sevilla.
- Ortiz de Zúñiga [1795] 1988. *Anales eclesiásticos y seculares de la muy Noble y Muy Leal Ciudad de Sevilla*. Madrid.

- Pinto Puerto, F. 2009. «Los sistemas de control formal de la fábrica en el gótico: la manifestación de los primeros cambios en la traza de la catedral hispalense. 1433-1440». *Actas del VI Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Valencia, pp.1061-70.
- Pinto Puerto, F. 2013. «La Sacristía de los Cálices. Aportaciones desde el análisis de sus fábricas y los sistemas de control formal». *Actas del XX Aula Hernán Ruíz*. Catedral de Sevilla, Sevilla, pp. 165-233.
- Recio Mir, A. 2000. «La llegada del Renacimiento a Sevilla: el proyecto del Cardenal Hurtado de Mendoza para la Capilla de la Antigua de la catedral». *Archivo Español de Arte*, 290: 182-190.
- Rodríguez Guzman et alí. 1994. «Excavación arqueológica en la Puerta de San Cristóbal de la Catedral de Sevilla», en *Actas del IV Congreso de Arqueología Medieval Española*, tomo III, Alicante, pp. 721-727
- Tabales Rodríguez, M.A y Jiménez Sancho, A. 2002. «La Cilla de la Catedral y el Sector Meridional de la Mezquita Aljama de Sevilla», en *Magna Hispalensis. Recuperación de la Aljama Almohade*, Sevilla, pp. 229-298.

