

# El replanteo de la Catedral de Sevilla

Alfonso Jiménez Martín

Catedrático jubilado de la Universidad de Sevilla

## Resumen

Este artículo examina el replanteo de la catedral de Sevilla (España). Es la más extensa de las catedrales góticas europeas, con cinco naves y dos hileras de capillas y cabecera rectangular con puertas. Fue construida en el siglo XV, a partir de 1433, para sustituir una mezquita del siglo XII. Se ha publicado gran parte de su documentación económica. También se ha estudiado una copia del siglo XV de su traza original. Posee muy buena documentación gráfica actual. Todo ello ha permitido analizar su replanteo y el origen y consecuencias de sus modificaciones.

## Abstract

This article examines the layout of the cathedral of Sevilla (Spain). It is the most extensive of the European Gothic cathedrals, with five naves and two rows of chapels and rectangular headboard. He owned nine doors. It was built in the fifteenth century, from 1433, to replace a mosque of the twelfth century. Much of its economic documentation has been published. A 15th century copy of its original design has also been studied. It has very good current graphic documentation. All this has allowed us to analyze its staking and the origin and consequences of its modifications.

[La Catedral de Sevilla] Constituye un antecedente directo de las catedrales de Salamanca y Segovia, y en cierta medida de la de Plasencia, lo cual nos obliga a una referencia a la misma, aún tan solo somera. En todo caso su reseña viene justificada por tratarse del mayor templo gótico jamás construido, con unas dimensiones totales de 275 x 500 pies castellanos; ahora bien, si eliminamos la Capilla Real, nos encontramos con unas dimensiones de 445 x 275 pies, lo que configura un rectángulo áureo perfecto  $445:275=1.618=\varnothing$ , ello le confiere, además, una notable singularidad. El repartimiento de naves y tramos se realiza según el sistema ad-quadratum, lo que nos habla del decaimiento de los sistemas góticos y un acercamiento a los renacentistas que pronto vendrán. La nave central posee una dimensión de 58 pies, medidos como siempre a ejes de pilares. (Merino de Cáceres 1999:49)

La cita precedente, que recuerda algunos valores de la catedral de Sevilla, responde a un tipo de investigación que es un invariante castizo de nuestras escuelas de Arquitectura; el problema es que se ha vuelto contagioso, pues no hay más que dar un repaso a los índices de una revista especializada, *Arqueología de la Arquitectura*, para convencerse de que el número de oro, los trazados reguladores, las raíces cuadradas y conceptos matemáticos del mismo tenor se codean con lo que llaman la Matrix Harris y las más depuradas técnicas digitales aplicadas a la estratigrafía. Aquí intento situar el tema en los parámetros metodológicos que estimo propios de la historia de la construcción, consistente en la contextualización de los procesos geométricos como partes necesarias de

procedimientos constructivos; si no es así, me temo que los resultados de tales investigaciones son, como mucho, ejercicios de geometría recreativa. En este artículo presentaré lo que conozco a ciencia cierta sobre el trazado de la catedral hispalense y sus primeras alteraciones, empezando por unos mínimos antecedentes del problema.

## EL CONTROL MEDIANTE EL DIBUJO A ESCALA

Poco antes del año 1263, alguien dibujó la «Hoja E» de los llamados *Palimpsestos de Reims* (Branner 1958:14-15), donde representó parte de la planta de un objeto que se ha identificado con un mueble, tal vez una esquina del coro, probablemente de madera; es un ejercicio de regla, escuadra y compás, complejo, riguroso e iterativo, basado en cinco ejes concurrentes que permitieron controlar sin ambigüedades unas setenta líneas cuya interpretación espacial parece asequible. Si el objeto se llegó a fabricar, extraerían del dibujo, que no sería el único elemento de proyecto, algunos datos básicos, como el diámetro de las columnas, y algunas de las plantillas de las piezas recortadas y molduradas, cuyo ensamblado exigió el replanteo in situ de los mismos cinco ejes y poco más. Como demuestran dibujos posteriores, los canteros usarían procedimientos similares a la hora de trazar y replantear sus obras. En éste, como en cualquiera que sea riguroso y tenga finalidad constructiva, están implícitas ciertas unidades métricas, cuyos

nombres y tamaños tal vez pudieran deducirse en casos concretos; se pueden determinar relaciones geométricas derivadas de las partes dibujadas, pues todos los cuadrados, todos los círculos y todos los octógonos tirar más líneas que, antes o después, coincidirán con algún punto significativo.

En el cuaderno de Villard de Honnecourt (1200 ca.- 1250 ca.) hay numerosos dibujos, menos rigurosos que el de Reims, que presentan plantas esquemáticas y elevaciones ingenuas, sin trazados preparatorios explícitos (Erlande-Brandenburg et al. 1991); por otra parte, este famoso cuaderno muestra imágenes de seres vivos con polígonos superpuestos, cuyos lados y vértices coinciden con puntos importantes de sus anatomías, algo así como los trazados reguladores que cabe esperar de los escultores de la época. A su debido tiempo estos polígonos se vincularon a la tradición vitrubiana (Vit. III,1) que llevaron a los dibujos de Francesco di Giorgio Martini (1439-1502) donde hallamos columnas, alzados, secciones y plantas de edificios, más o menos complejos, a los que se superponen figuras humanas *ad hoc* (Di Giorgio Martini 1967). Por lo tanto, cuando empezó la obra de la catedral gótica de Sevilla en 1433, estaban disponibles todos los ingredientes de los trazados reguladores que pudieran interesar a los diseñadores y constructores, por lo que es probable que se conocieran y usaran para controlar proyectos, dibujos y replanteos ojivales. Otra cosa bien distinta es que, hoy, solamente a partir de dibujos actuales de edificios históricos, puedan deducirse tales trazados y establecerse con rigor las unidades de medida empleadas, pues, por ejemplo, no median los mismos milímetros las varas castellanas de Sevilla, Toledo o Burgos.

Pocos tratados y cuadernos antiguos permiten saber tanto del control formal que proporcionaba un proyecto como el manuscrito que se atribuye a Hernán Ruiz Jiménez (1514 ca.-1569), en cuyo folio 49 empiezan los dibujos de los órdenes clásicos, con el alzado de los cinco convencionales dibujados con el mismo diámetro, magnitud que, repetida en altura, constituye un trazado regulador eficaz para todos los miembros del alzado, detallados en cuadernillos sucesivos (Ampliato Briones 1998); los medios de control se completan en el folio 50vº, donde vemos como, a partir de un mismo cuadrado, se dibujaron seis rectángulos proporcionales, identificados con sus nombres tradicionales. A partir del folio 73vº hay diecisiete proyectos de edificios, en catorce de los cuales se documenta el control de las formas proyectadas

mediante unos dibujos magníficos, cuyas escalas oscilan entre 1/125 y 1/200; en todos tenemos las plantas, seccionadas con detalle, con ejes y cotas parciales en notación arábiga, ninguna del exterior, aunque, como muchas tienen pitipié, se pueden calcular todas; por lo tanto, suponiendo que todos los ángulos fuesen a escuadra, las plantas quedan bien definidas y con ellas los replanteos sobre el terreno; nunca aparecen proporciones ni ejes generales, ni siquiera cotas totales; en muchos plantas hay rótulos que explican su composición geométrica a base de polígonos concretos, la elección del orden, su módulo y las proporciones de los rectángulos que componen el interior. Se completan las plantas con una o dos secciones, levemente fugadas, que nunca tienen cotas ni rótulos ni nada que distraiga del resultado interior previsto; el manuscrito contiene pocas fachadas, aunque si bastantes alzados de portadas *prêt-à-porter*, listas para ser implantadas en las oportunas adarajas. El vínculo entre plantas y secciones lo establece la congruencia proyectiva y métrica de los elementos, y la elección del orden y su módulo; aun así, el control de las elevaciones es insuficiente, como se acreditó al construir las infografías de los espacios internos, pues faltan medidas para dibujar las secciones, la definición de sus formas menudas y la totalidad de los exteriores (Ampliato Briones 1999); no obstante, el sistema funcionaba como acredita la iglesia del hospital de las Cinco Llagas de Sevilla, que es el edificio mejor explicado del manuscrito (Jiménez Martín 2007 y Jiménez Martín 2016a). Estimo que, en el siglo XVI, los proyectos castellanos ganaron coherencia espacial y masiva a medida que las formas renacentistas se fueron imponiendo, y, a la vez, se incrementó el número y congruencia de las vistas de los proyectos (Alonso Ruiz 2019), aunque, como es evidente en el caso de la Giralda, cuando se precisaba mayor control recurrieron a maquetas, como la que Hernán Ruiz presentó el miércoles 5 de enero de 1558, de la que conocemos un buen alzado.

## EL PROYECTO DE LA NUEVA CATEDRAL DE SEVILLA

La «catedral mudéjar» de Sevilla, resultado de la progresiva y intensa transformación de la mezquita almohade, era en el último tercio del siglo XIV un edificio mal conservado, lo que explicaría el interés del Cabildo por renovarla; es probable que tomasen acuerdos e hicieran gestiones para allegar medios y

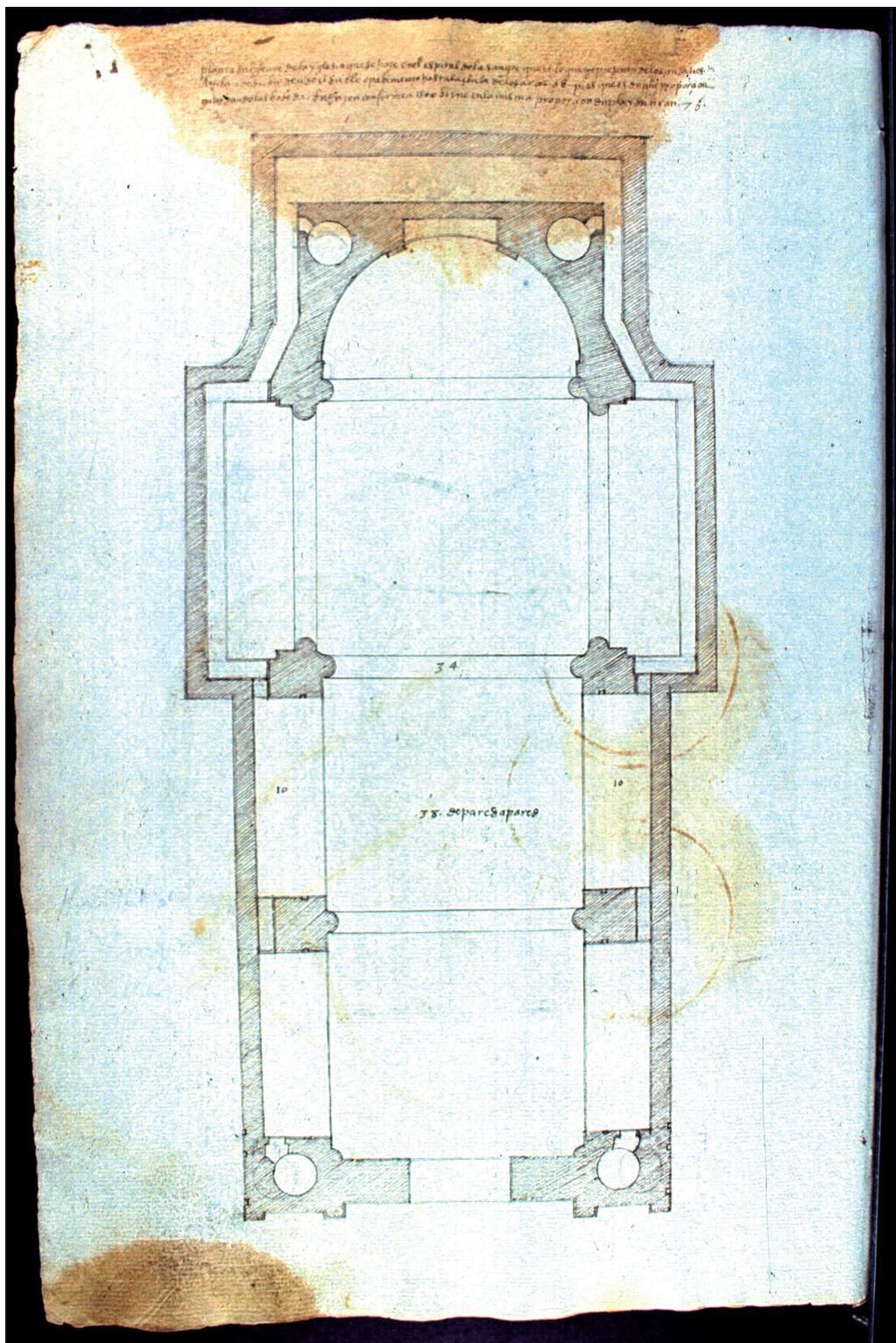


Figura 1. Folio 89 vº del «Manuscrito de Hernán Ruiz», correspondiente a la planta alta de la iglesia del hospital de la Sangre de Sevilla (tomado del facsímil de 1998).

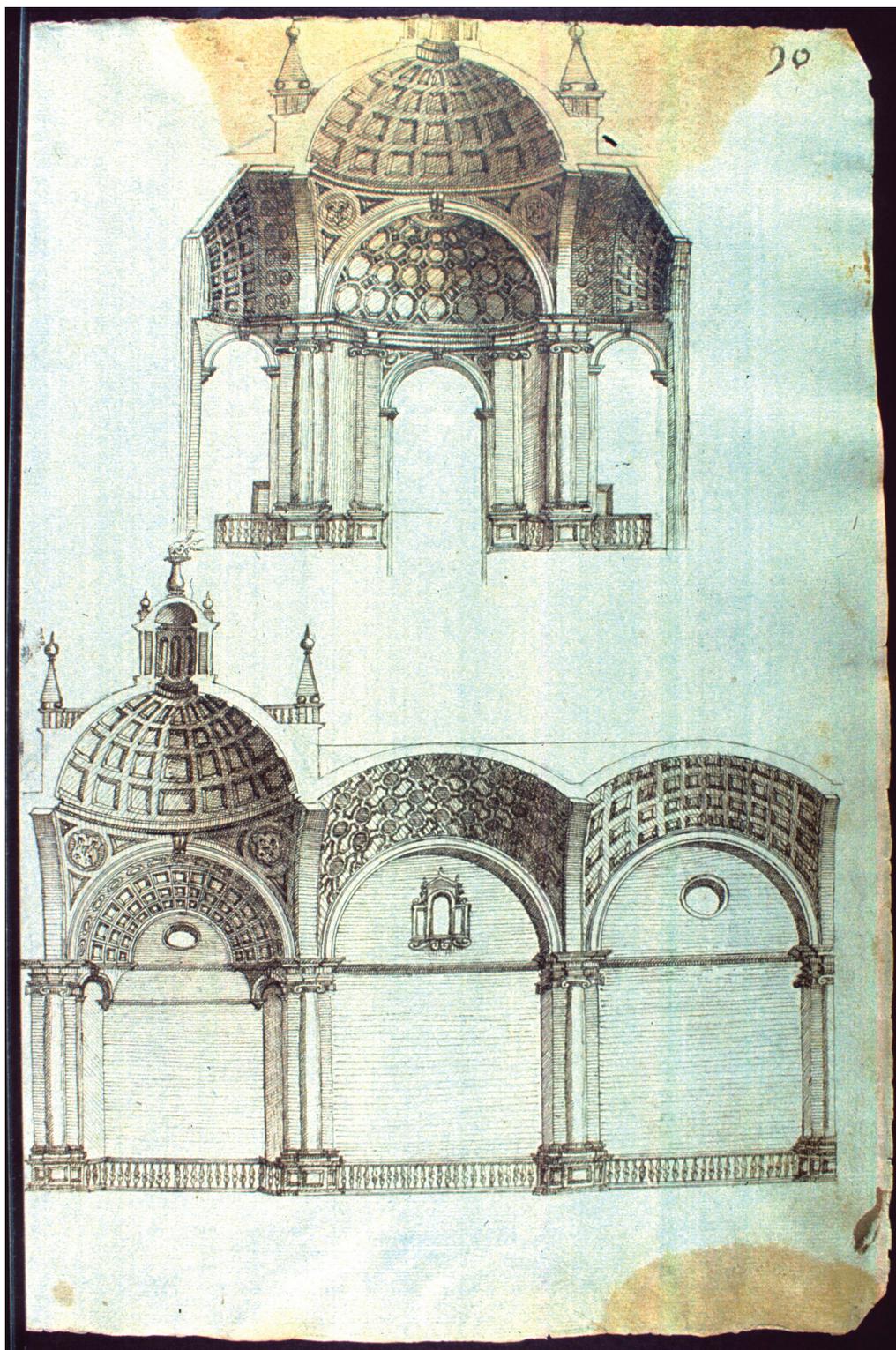


Figura 2. Folio 90 del «Manuscrito de Hernán Ruiz», correspondiente a las secciones de la planta alta de la iglesia del hospital de la Sangre de Sevilla (tomado del facsímil de 1998).



Figura 3. Folio 80 del «Manuscrito de Hernán Ruiz», correspondiente a la única portada interior de la iglesia del hospital de la Sangre de Sevilla (tomado del facsímil de 1998).

recursos, sobre todo piedra y canteros, pero lo seguro es que en 1433 empezó una reacción en cadena que desembocó, sin interrupciones ni cambios notables, en la ceremonia de la «piedra postrera», colocada al mediodía del sábado 10 de octubre de 1506. El proceso de sustitución de más de nueve mil metros cuadrados, construidos con tapia, ladrillos y madera está documentado a través de miles de anotaciones contables, con datos interesantes sobre la inmensa fábrica ojival que surgió en una comarca sin canteras ni madera, pero con muchos albañiles, en la última frontera de la Europa cristiana; para resolver estos retos dispusieron de unos recursos económicos aparentemente inagotables, un puerto accesible desde toda Europa y la mayor concentración humana del sur del continente. Así surgió un edificio uniforme y seriado, como industrial, hecho a razón de una bóveda cada trece meses, hasta completar, en setenta y dos años, sesenta y ocho de las setenta previstas (Jiménez Martín 2013).

El 7 de enero 1433 fue promovido al arzobispado hispalense Juan de Cerezuela, hermanastro del valido real, Álvaro de Luna (Ollero Pina 2007 y Ollero Pina 2013), lo que quizás explique que el 10 de febrero Juan II autorizara al deán y Cabildo a desmontar la antigua Capilla Real para rehacerla mayor (González Ferrín 2012:62). A partir del 8 de junio, anotó el mayordomo en el «*Quaderno de la clavaçon que se llevo para los navíos que se facen para la obra de la iglesia de Sevilla*», los gastos de ferretería necesarios para fletar dos carracas capaces de traer de unas canteras gaditanas hasta 200 sillares por viaje (Jiménez Martín 2013:122). El 17 de agosto, el mismo «honrado y discreto varón Juan Martínez de Vitoria, canónigo y mayordomo de la obra de la dicha Iglesia» fue autorizado para cobrar los 262.128 maravedíes en que se valoró la plata que la archidiócesis había prestado a Juan II en 1429, vínculo que también contribuye a explicar el permiso regio (Ollero Pina 2007:164). El 18 de noviembre dicho canónigo mencionó en su testamento «la cuenta que yo el dicho Iohan Martinez tengo con Ysanbarte, cantero, et con Diego Ferrandez, cantero, e toda la costa de los barcos ... Iten la cuenta que tengo con los canteros que sacan los cantos para la obra de la dicha Iglesia» (Álvarez Márquez 1991:22 y 24). Por tanto, tuvo a su servicio a un tal Diego Ferrández y al maestro francés Jehan Ysanbarte (*fl.* 1399?-1434?), a quien el 7 de julio del año siguiente, ya fallecido Martínez, contrataron y dieron dinero para un viaje del que no regresó, siendo ésta su última noticia documentada

(Jiménez Martín 2013:301). Un apunte del 30 de septiembre de 1434 atestigua que, bajo la maestría provisional del albañil Pedro García «labro Bartolomé Sanchez carpintero en los moldes para la cantería» (Jiménez Martín 2010:30 y 32), cuyos perfiles tal vez hubiera dejado Ysanbarte; al final de ese año la obra marchaba a buen ritmo, ya que «los canteros de la nueva obra de la iglesia en el dicho año de mill e quatrocientos e treinta e quatro años según lo contiene mi libro [cobraron] seis myll e doscientos e cinquenta e dos maravedies e medio», parte de «los maravedies que expidió [el sucesor de Martínez] en la obra nueva de la iglesia que comenzó este año» (Jiménez Martín 2006:52).

Por tanto, tras décadas de dudas y cabildeos, la concesión del permiso regio, la contratación de un maestro experimentado y la organización de los suministros dieron paso a trabajos sistemáticos durante los próximos setenta y dos años. Quizá todo estuviera más coordinado con la corte de lo que se suponía, pues se ha publicado «que en 1432 era cantero mayor del rey [Juan II] un llamado maestre Isumben» (Serrano y Pineda 1942:94), que si fuera Ysanbarte, como propuso Torres Balbás sin acreditar el origen bibliográfico del dato (Torres Balbás 1952:282), resultaría que su presencia en Sevilla en 1433 habría tenido como primer objetivo informar a Juan II sobre el derribo de la capilla Real, señal de partida para el inicio de la mayor empresa arquitectónica acometida por una institución castellana durante siglos, para cuyo proyecto y dirección fue contratado por los capitulares sevillanos.

#### LA COPIA DE LA TRAZA

A través de las cuentas de la Fábrica se puede seguir el proceso con seguridad y continuidad razonables, y como el resultado material está muy bien dibujado (Almagro Gorbea et al. 2007), podemos analizar aquí cuestiones que, en otros casos, son pura especulación. Además, disponemos de una copia antigua de la traza con la que se realizó la obra, que cabe atribuir a Ysanbarte (Alonso Ruiz 2009), conservada en el monasterio de Bidaurreta, en Oñate; se trata de un buen dibujo, rotulado y acotado, hecho en un papel cuya marca está atestiguada en el archivo de la Catedral entre 1434 y 1500, que he fechado, sin mayor compromiso, hacia 1462; a través de un estudio frívolo del dibujo se ha supuesto que no sería una copia del

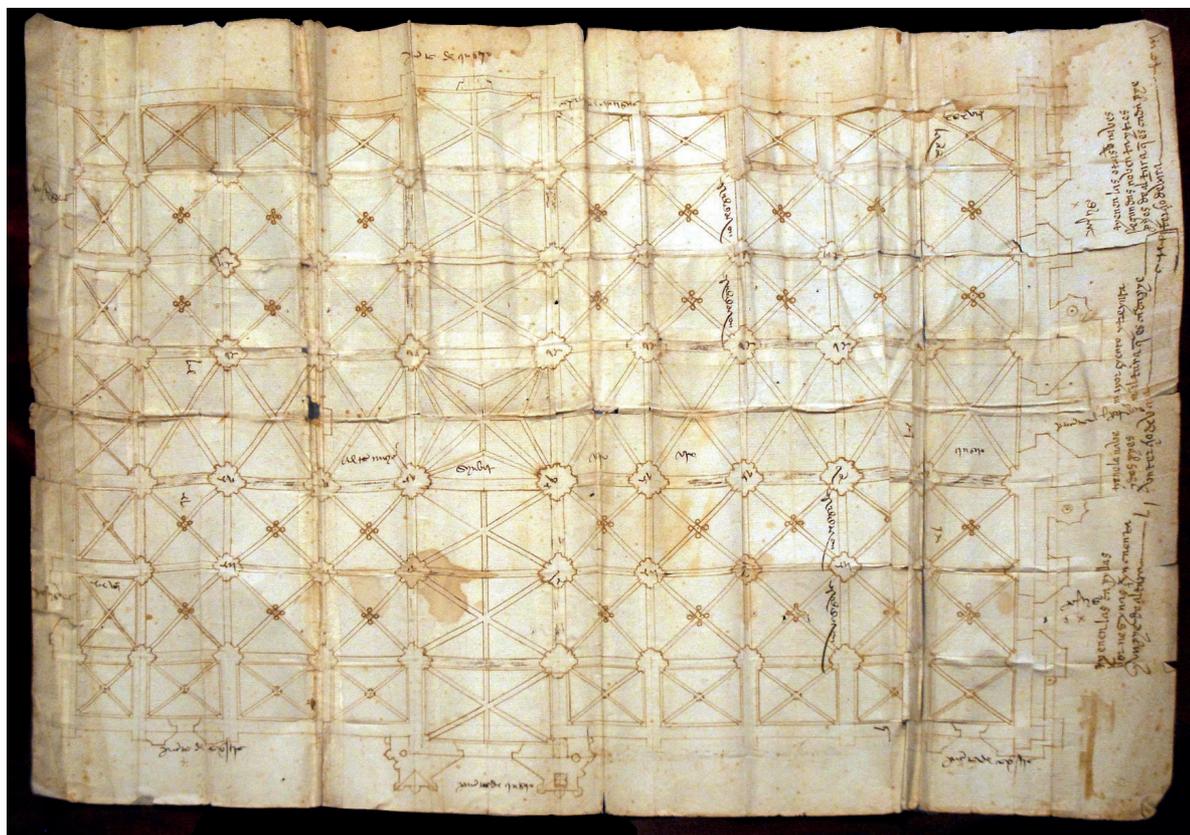


Figura 4. Fotografía de la copia de Bidaurreta antes de su restauración (Autor, 2008).

original de 1433, sino el reflejo de la situación de la obra en la fecha propuesta, objeción a la que ya he dado respuesta negativa, que reiteraré y ampliaré aquí (Jiménez Martín 2016b: 54-62).

El dibujante trazó con punzón una parrilla ortogonal de rasguños a regla y escuadra, paralelos a los ejes este-oeste y norte-sur; los surcos exteriores representaron las caras internas de los cuatro muros perimetrales, y los interiores los ejes de treinta y dos soportes aislados; con tinta sepia marcó con una «x» el exterior de cada una de las nueve puertas, y dibujó a regla las dos caras de los paramentos murales, mientras el contorno de los pilares y las embocaduras de las puertas, los círculos de los caracoles y sus contornos exteriores los hizo a mano alzada; seguidamente dibujó con regla las proyecciones de los arcos y nervaduras y, a sentimiento, las claves de las bóvedas de las capillas y naves laterales; el resultado fue una planta diédrica que acumuló por transparencia cinco secciones horizontales, con todo lo esencial, sin errores proyectivos y pocos

fallos de dibujo. El último paso fue rotular veintiún textos que identifican otros tantos elementos del edificio, dos de los cuales fueron raspados, aunque quedaron traticos que han despistado a algunos; además rotuló treinta y ocho cotas en notación romana, ninguna de ellas del exterior, y estos tres textos, subsidiarios del dibujo de una sección, «tienen las capillas/ hornesinas çinquenta/ y un pies de altura LI», «Tiene la nave mayor çiento y treynta/ y dos pies de altura que es cada pie/ un terçio de vara CXXXII» y «tienen las otras naves/ segundas noventa y tres pies de/ altura que es cada pie/ terçio de vara XCIII». De las cotas explícitas se deduce que está la copia a escala 1/240, relación que no corresponde a ninguna pareja de unidades castellanicas, por lo que se infiere que esta copia fue la reducción, mediante un compás de proporciones fijado en 5/3, de un original que estaría a escala 1/144 (Jiménez Martín 2016b:57).

Lo que permitió identificar la copia conservada en Oñate, además de un texto del reverso, fue que la



(norte a sur) y 2,38 m más largo (este a oeste), sin contar el saliente de los brazos del crucero, pero su anchura es prácticamente la misma de la sala de oración almohade, 76,35 m, a la que corresponde una longitud es de 107,02 m.

Estas tres parejas de medidas del rectángulo general (el de la copia con 75,72×113,00, el del edificio gótico con 73,78×115,38 y el de la mezquita con 76,35×107,02) son explícitas, inequívocas e independientes, y no hay manera de pasar de unas a otras de manera proporcional, lo que sugiere estas consideraciones; la primera es que la pequeña diferencia de anchura entre la mezquita y la copia de Bidaurreta, 0,63 m, indica que ésta fue la medida básica, y si no se dio coincidencia absoluta entre las dos fue por la dificultad de medir el solar antes del derribo; la segunda es que, siendo plausible ajustar la anchura construida con la proyectada, discrepan demasiado en sentido longitudinal como para atribuir la diferencia a un error de toma de datos o de replanteo; y, como consecuencia, creo que la discrepancia de las longitudes, partiendo del desajuste a lo ancho, se explican por la tiranía de las proporciones cuadrada y sesquiáltera, de las plantas de los espacios elementales, partiendo del ancho (norte-sur) del conjunto.

## PREPARANDO EL SOLAR Y LOS CIMIENTOS

Por si Juan II se arrepentía, el Cabildo mudó los contenidos y usos de la Capilla Real, el presbiterio y el coro al ala oriental del patio de los Naranjos, donde quedaron instalados en una importante obra mudéjar de dos plantas, tan lejos como se pudo del origen del replanteo pero sin salir del recinto catedralicio; en el testamento de Martínez de Vitoria hay datos incluso sobre el encargo de un «coro de obra», completo pero barato, que, cumplida su misión, fue vendido por lotes en 1480 (Ríos Collantes de Terán 2010:23), momento en que ya se podía usar el actual, nuevo y costoso. Las otras actividades alojadas en las naves de la antigua mezquita también fueron mudadas a emplazamientos provisionales, como el baptisterio, que volvió pronto a su lugar primitivo, pero la mayoría de las fundaciones privadas desaparecieron como entidades materiales, conservándose en el mejor de los casos su memoria y algunas laudas sepulcrales; permanecieron en pie el corral de los Naranjos, imprescindible para la mudanza, y la futura Giralda, pues eran elementos almohades que la Fábrica tenía

el propósito de derribar más adelante, pues, la torre, se mire como se mire, rompía la traza y por ello no se dibujó en la copia (Jiménez Martín 2013: 38, 210 y 211). No me convence ya la explicación tradicional del anómalo progreso de los derribos y las obras de oeste a este, atribuido a la presencia del mausoleo regio, pues lo habitual era que las iglesias empezaran por la cabecera, con lo que el campanario sería, por su tradicional ubicación en los pies, al oeste, el último elemento construido, como sucedió en Toledo; pero en Sevilla la torre ya estaba al este, y era útil, lo que sugirió empezar la obra por los pies, pues la Capilla Real había dejado de ser un obstáculo en 1433.

Antes de que se iniciara el derribo, que continuaba en 1458, se aseguró el suministro de piedra desde Jerez de la Frontera, una calcoarenita de color blanco marfileño (De Espinosa de los Monteros [1635] 1884:86), elegida por su peso, su disponibilidad, transporte y labra, cualidades que compensaron dos defectos: su mediocre resistencia (Fernández Casanova 1888), que obligó a secciones generosas, y lo poco que se presta a la decoración menuda propia de la época. Para labrarla trajeron de Lérida, a comienzos de 1435, al normando Charles Gauter de Ruán, el maestro Carlín, antiguo jefe de Ysanbarte, acompañado por un grupo de pedreros catalanes y castellanos, que con el tiempo fueron sustituidos por profesionales procedentes de toda la cornisa cantábrica y, al final, por los jerezanos, aunque nunca faltaron canteros procedentes de allende los Pirineos. No insistiré en estas cuestiones, pues lo que me interesa son los procedimientos y las decisiones básicas, ya que todo, una vez que la obra empezó, colaboró a la continuidad del proyecto, que sólo cambió algo al final por los caprichos de un arzobispo.

La planta de la mezquita, que conocemos por lo conservado y las excavaciones arqueológicas, era un rectángulo perfecto, cuya extensión aproximada repitieron la copia de Bidaurreta y la catedral construida, según he señalado; por lo tanto, los cambios importantes concernieron a los materiales y alturas, pues la sección pasó de tejados situados a una altura uniforme de 13,50 m, a cuatro niveles de terrazas ubicadas a 13,67, 25,41, 36,56 y 39,90 m de la solería actual. Es decir, la nueva catedral fue mucho más alta y más pesada que la mezquita, y su modelo estructural mucho más arriesgado a causa de las grandes luces de sus bóvedas, sin embargo, los nuevos cimientos periféricos adoptaron las dimensiones de los antiguos en dos de los cuatro lados del contorno, incluso en algu-

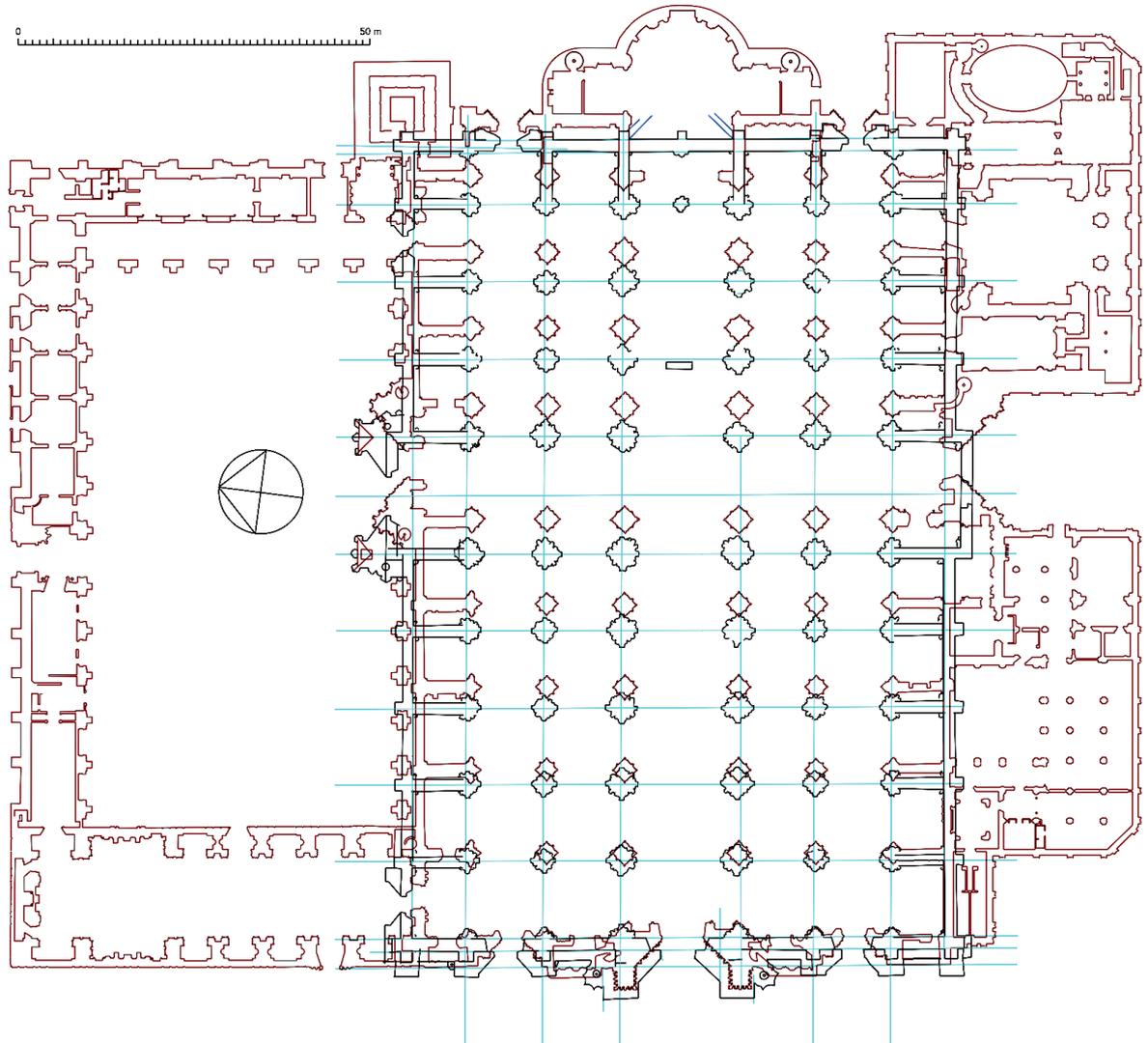


Figura 6. Superposición de la planta actual de la catedral (en rojo) y el calco de la copia de Bidaurreta (traza de negro, ejes en azul), ajustados a la misma escala y el rincón suroeste de la capilla de San Laureano (Autor, 2019).

nos tramos los usaron sin más, mientras los de los soportes aislados se hicieron nuevos.

Como antes indiqué, las primeras obras se harían en 1434 bajo las órdenes del maestro mayor interino Pedro García, autor de las obras que permitieron la mudanza al patio; teniendo en cuenta que los primeros cimientos de muros góticos fueron almohades, no extraña que las cuentas de los cimientos empiecen en 1436 y lleguen hasta 1440, seguidas por un vacío documental que se prolonga hasta 1446, momento en

que ya no hay datos de excavaciones, ni siquiera referencias a las bestias que sacaban la tierra, un mulo, que ya estaba en la obra en 1435 y un burro, comprado en 1436 «para sacar tierra de los hoyos e traer buen ripio» (Jiménez Martín 2006:52-54). Se han reconocido en profundidad dos de estos «hoyos», pozos ovalados de 40 m<sup>2</sup> de extensión y 5,70 de profundidad, que rellenaron por tongadas vertiendo un enripiado de mortero de cal y grava, cargado con trozos de ladrillos y restos de la labra de sillares. El ci-

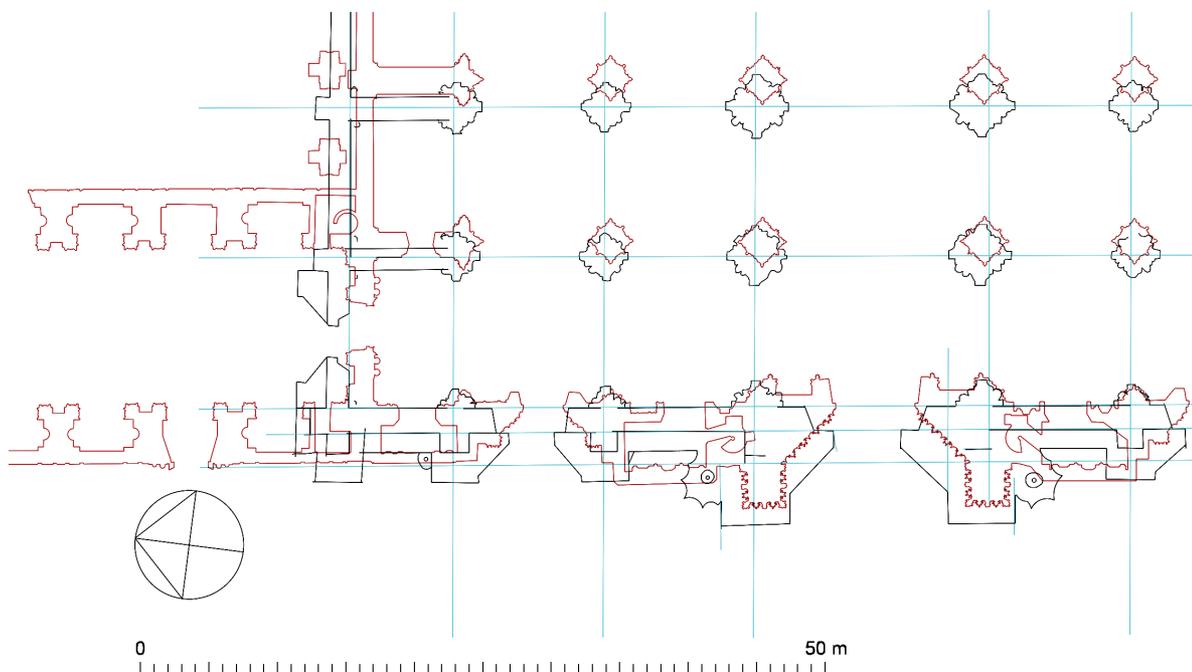


Figura 7. Fragmento de la figura precedente, centrado en la zona donde se manifestaron los cambios (Autor, 2019).

miento perimetral almohade también se ha excavado atestiguando «unas dimensiones de 6.75 metros de largo por 2.70 de alto y 1.35 de espesor; todo ello construido con materiales de acarreo entre los que destacan los sillares de alcoriza y los ladrillos de módulo romano» que se conservó «a la altura del muro divisorio entre las capillas de San José y San Hermenegildo [3ª y 4ª desde el inicio]» entre dos tramos góticos, de igual sección, pero constituidos por «un vertido de mortero, ladrillo y cal en fosa perdida», similar al relleno de los hoyos; es decir, pese al aumento de pesos, no incrementaron las dimensiones del cimiento, incluso renunciaron a usar los potentes estribos de la mezquita, pero mejoraron su composición material en los tramos nuevos o renovados (Oli-va Muñoz y Jiménez Sancho 2009:3613ss).

La desusada anchura del solar disponible, el de la mezquita y catedral mudéjar, tomado como base del proyecto gótico, fue repartida entre siete hileras de espacios sucesivos, cinco naves y dos tandas de capillas laterales, permitiendo advertir el avance de la obra en diagonal, que debía ser muy común, como parece sugerir la copia de Bidaurreta, pues las dos cotas que definen las veinticuatro capillas se coloca-

ron en la del rincón suroeste, por donde empezó la obra, y en la del opuesto, la que colisiona con la torre, pero es que, además, los documentos contables, la ubicación de los acopios junto a la vivienda de Carlín (Jiménez Martín 2006:54), los datos del uso de las nuevas capillas, además de varios cambios decorativos y los arreglos métricos, que expondré en el siguiente apartado, certifican que los derribos, los cimientos, los muros perimetrales y los soportes aislados avanzaron de suroeste a noreste, seguidos por las bóvedas de las capillas y las de las naves laterales, sin concesiones a la simetría general de la planta; sin embargo, la cruz latina de naves más altas y el cimborrio quedaron en alberca hasta 1458, cuando empezaron a cubrir la nave central por el oeste, luego por los brazos del crucero, desde el norte y desde el sur y, finalmente, acometieron el abovedamiento de la cruz griega central.

#### CAMBIOS PARA EMPEZAR

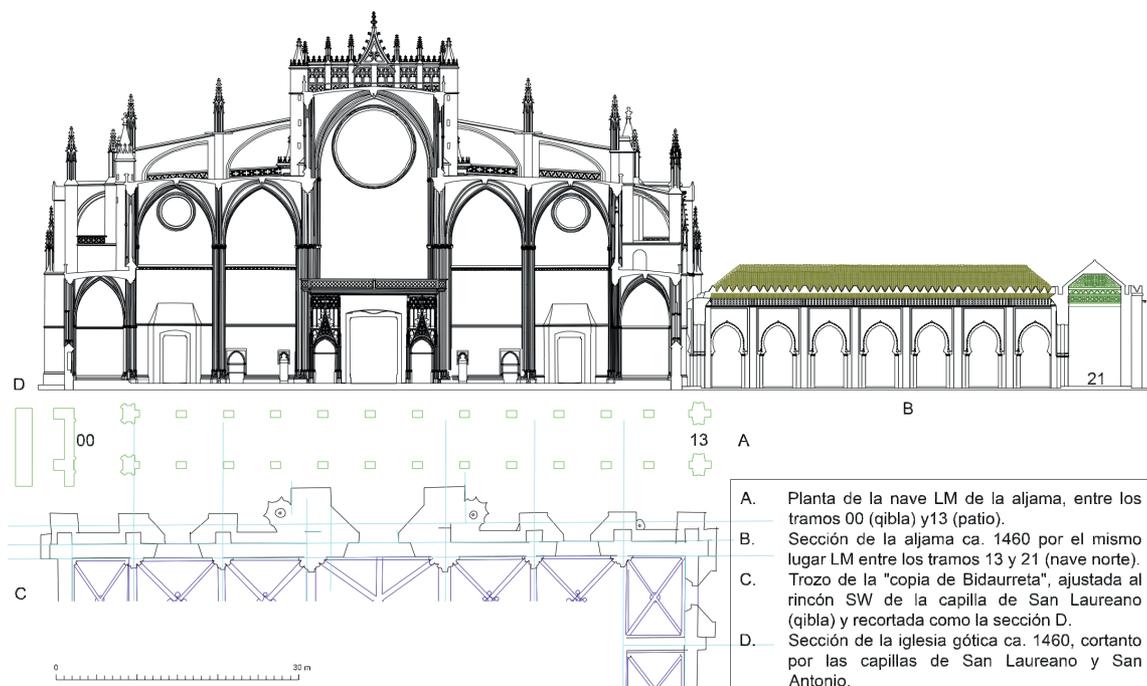
En el dibujo están acotados todos los pilares octogonales, con 15 pies los de la nave central y el crucero y

con 12 los restantes, medidas que el «*Pareçer*» de 1513 (Fernández Casanova 1888:12 y Jiménez Martín 2013:137) explica cómo se tomaban «Ay otros [pilares] que son a doze pies de punta a punta e tienen por paño nueve pies», es decir, lo que caracterizó a cada pilar fue primero la diagonal y después el lado. Pues bien, en octubre de 1436 ya estaban haciendo un pilar de 12 y otro de 13, medida esta última que no aparece en el dibujo ñatiarra pero sí en las cuentas del año 1449, cuando abonaron cantos para pilares de 15, 13 y 12, las tres medidas actuales. Si se compara la distribución de tamaños prevista en la copia de Bidaurreta con la actual se deduce que la aparición del nuevo tamaño de pilar en la nave central, y la consiguiente redistribución de los de 12, supuso reducciones tempranas y sistemáticas (Jiménez Martín 2013:136 y 349). En las paredes sucede igual, pues los seis pies acotados no cuadran con el espesor real de 1,05 m que tienen los muros perimetrales más antiguos, reducción forzada por el aprovechamiento de los cimientos almohades, que tenían 1,35 m de anchura. Por lo tanto, los cambios métricos de la parte más vieja del templo fueron muy tempranos, tanto la adaptación al espesor de los cimientos la como la reducción de algunos pilares de 15 a 13 pies, y es seguro que fueron decididos bajo la maestría de Carlin. No consta su causa ni como las calcularon, aunque quizás siguieran alguna recta como la que recomendó Hernán Ruiz, para los estribos «El restribo que a de tener el arco/es la línea que buelbe en angulo/ re[c]to a toque en la línea ni/velar y el grueso de la bol/sura es la deçima parte/ del ancho del arco» o esta otra «Lo que le cabe de restribo a cada arco en su jénero: / al escaçano le cabe más y tiene nesidad [sic] de /más restribo que al de medio punto, y al apun/tado menos que el de medio punto, como se pa/reçe en las tres figuras aquí deseñadas» (Álvarez Márquez 1998:63 y 76 y Huerta Fernández 1990:142), recetas que en este caso no encajan.

Tal vez estas reducciones sean consecuencia de la rebaja de altura de la sección vertical del conjunto, cuyas medidas corresponden a las que hay del suelo a las claves de las bóvedas, como indica el «*Pareçer*» de 1513 (Alonso Ruiz 2009:29), pero como la considerable altura del nervio «burgalés» de las bóvedas altas y el cambio de abovedamiento del cimborrio producen bastante incertidumbre, prefiero no apurar el tema; aun así creo que las tres alturas acotadas se redujeron de forma significativa, alrededor del 10%, aunque de manera no uniforme ni recurrente. En cualquier caso, sería sencillo dibujar un trazado regu-

lador como el que hizo Stornaloco para la sección de la catedral de Milán, que por cierto también tiene cinco naves, aunque carece de las profundas «capillas hornesinas» que caracterizan a nuestra catedral, pero ignoro como se podría adaptar un esquema de este estilo al cambio que veremos inmediatamente.

Sabemos que, con cimientos nuevos y viejos, el muro gótico se ajustó a dos lados del contorno interior de la antigua mezquita, en el rincón suroeste del conjunto, el de la actual capilla de San Laureano; ya en 1980 se publicó que los pilares que separan las capillas de este lado eran distintos de los del costado norte, rompiendo la simetría axial de la parte más antigua del edificio ojival; hasta 2006 no se encontró una explicación convincente: la nave colateral del norte es más estrecha que la del sur, es decir, sus módulos no son cuadrados, de manera que el muro gótico septentrional, que debía estar sobre la línea de pilares del patio, se desplazó hacia el sur 2,48 m medidos del eje de los soportes almohades al eje del muro gótico (Falcón Márquez 1980:26,35 y 37, Pinto Puerto 2006: 252, Pinto Puerto 2007:92ss y Pinto Puerto 2009). En la copia de Bidaurreta esta importante reducción no existe, lo que certifica nuevamente que no era un dibujo de «estado actual», sino copia del proyecto. El cambio, que evitó que los cimientos góticos colisionaran con los almohades, se atribuyó en 2006 a la conveniencia de alejarlos de los aljibes de la mezquita, pues se suponía que éstos ocupaban el patio completo, pero ahora sabemos que no es así, por lo que reitero y acentúo otra explicación: el claustro almohade, donde se alojaron las funciones desplazadas por la obra gótica, no podía perder su elemento estructural más caracterizado, la arquería que separaba la sala de oración del patio, pues este elemento fue imprescindible mientras hubo otras arquerías por derribar, fue necesario para garantizar la integridad de las armaduras de las cubiertas del patio y, por ser intermitente, su cimiento era poco aprovechable; las causas pueden ser estas u otras, pero lo cierto es que se produjo la reducción, aun a costa de mutilar el trazado de una nave gótica de cinco tramos cuadrados, que se recuperaron pasado el crucero. El hecho de que no absorbieran este retranqueo en las otras cuatro naves ni en las capillas adyacentes, indica que la decisión se tomó antes de 1440, cuando ya estaban empezadas las capillas meridionales y tres líneas de pilares, incluso el hueco de la puerta del Bautismo, como acreditan sus distorsiones (Jiménez Martín 2013:370). A la vista de tantos cambios métricos, el lector entenderá que no proponga, ni siquiera con las licencias acostumbradas, un trazado



- A. Planta de la nave LM de la aljama, entre los tramos 00 (qibla) y 13 (patio).  
 B. Sección de la aljama ca. 1460 por el mismo lugar LM entre los tramos 13 y 21 (nave norte).  
 C. Trozo de la "copia de Bidaurreta", ajustada al rincón SW de la capilla de San Laureano (qibla) y recortada como la sección D.  
 D. Sección de la iglesia gótica ca. 1460, cortanto por las capillas de San Laureano y San Antonio.

Figura 8

regulador para la catedral hispalense más allá de lo obvio: que es una trama geométrica, irregular y simétrica, formada por cuatro módulos distintos yuxtapuestos, tres cuadrados y un rectángulo sesquiáltero, figura 8.

Para mí lo importante es que puedo explicar el proceso en términos estrictamente edilicios. En 1433 Ysanbarte, un maestro francés que quizás fuera enviado por la corte, presentó al Cabildo un proyecto que contenía un solo dibujo, la planta original que, reducida, conocemos a través de la copia de Bidaurreta, donde dibujó cuanto pudo interesar a sus clientes; aprovechaba todo el solar de la catedral mudéjar, cuya presencia dificultó la obtención de las medidas exteriores del estado previo, planteando un esquema gótico ajeno a la tradición europea a causa de las dimensiones generales, la extraviada presencia de la torre y las costumbres locales. El proyecto no tuvo en cuenta los detalles derivados del traslado de las actividades principales al patio de los Naranjos, que dirigió, por ausencia de Ysanbarte, el maestro Pedro García, quien empezó la obra según el dibujo, aprovechando la cimentación almohade y dirigiendo la labra de los primeros zócalos moldurados; la llegada de Carlín a principios de 1435 permitió que la obra tuviese al frente a un maestro experto que revalidaría los trabajos hechos,

especialmente la importante rebaja efectuada en el espesor de los muros, que además extendió a determinados pilares. Este mismo maestro decidiría, mediante dibujos a escala natural e instrucciones verbales, el desarrollo vertical de los muros de la primera capilla, así como la potencia y trazado de los baquetones de su bóveda; supongo que solo haría dibujos parciales cuando fueron imprescindibles: la primera ventana, pero no su tracería, pues no las hubo hasta el primer claristorio, así como el arco de la embocadura de la capilla de San Laureano, modelo de todos los del lado sur. Antes de 1440 él mismo introdujo la reducción de la nave colateral del norte para no derribar una parte esencial del patio, atestado desde la mudanza, aún modificando las proporciones de todas las bóvedas de la nave del lado norte. Al mediar el siglo XV, cuando Carlín ya no estaba en nómina, dirigían los trabajos tres aparejadores que cobraban lo mismo, Pedro Sánchez de Toledo, Juan Normán y Nicolás Martínez, que empezaron a completar la primera puerta, para lo que supongo que dispondrían de algún alzado parcial, que no cabe atribuir a Ysanbarte, siendo probable que lo trazara alguno de sus sucesores o tal vez Nantoni Dalmau, que quizás hizo dos viajes a Sevilla (Jiménez Martín 2014:187-189). Es decir, están acreditadas varias deci-

siones modificativas del proyecto, basadas en conveniencias funcionales, bastante alejadas de los tópicos que caracterizan la edificación gótica en la literatura tradicional, incluso forzando para ello las proporciones.

Es evidente que la catedral de Sevilla tiene características anómalas en lo que concierne a aspectos esenciales como extensión, simplicidad y uniformidad, la celeridad de sus obras y su alejamiento de los centros del gótico peninsular, pero no por ello conviene relativizar los datos adaptativos indicados; en cualquier caso es un buen ejemplo del funcionamiento de los mecanismos de la construcción gótica, trasplantada por dos maestros franceses, veteranos y versátiles, a un lugar periférico donde pudieron desarrollarlos a su máxima potencia. Lo consiguieron, entre otras cosas, por tener como cliente a una institución en la que cuarenta clérigos, con la misma capacidad de decisión, mantuvieron sus criterios, allegaron los recursos y, sobre todo, fueron explícitamente refractarios a personalismos regios, nobiliarios y episcopales. Al comenzar la obra no necesitaron secciones dibujadas, y aún menos alzados, ya que, para la materialización de las formas previstas y su adaptación a las circunstancias, además de tiempo, experiencia y memoria, tuvieron suficiente con lo que refleja la copia de Bidaurreta, las órdenes verbales que se impartieron para su desarrollo directo y algunos dibujos parciales de molduras y huecos que no se han conservado en nuestro caso, pero que están bien atestiguados en otras obras del gótico peninsular. Si hubo otras consideraciones matemáticas, geométricas, gráficas o especulativas me temo que nunca llegaremos a documentarlas.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Almagro Gorbea, A. et al (2007). *Atlas arquitectónico de la catedral de Sevilla*. Granada: Cabildo Metropolitano.
- Alonso Ruiz, B. (2009). *La traza de la iglesia de Sevilla*. Sevilla: Cabildo Metropolitano.
- Alonso Ruiz, B. et al (2019), *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI*. Madrid: Instituto Juan de Herrera.
- Álvarez Márquez, C. (1998). Transcripción de los textos. *Libro de Arquitectura. Hernán Ruiz*. Sevilla: Fundación Sevillana de Electricidad. 43-80.
- Álvarez Márquez, C. (1991). Notas para la historia de la Catedral de Sevilla en el primer tercio del siglo XV. *Laboratorio de Arte* 3: 32.
- Ampliato Briones, A. L. (1998). Los órdenes y las trazas: un recorrido argumental por el corazón del manuscrito. *Libro de Arquitectura. Hernán Ruiz*. Sevilla: Fundación Sevillana de Electricidad: 155-198.
- Ampliato Briones, A. L. (1999). El dibujo como instrumento de investigación: reconstrucción infográfica de ocho templos del manuscrito de arquitectura de Hernán Ruiz II. *EGA. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica* 5: 95-102.
- Branner, R. (1958). Drawings from a Thirteenth-Century Architect's Shop; the Reims Palimpsest. *Journal of the Society of Architectural Historians* 17(4): 21.
- De Espinosa de los Monteros, P. ([1635] 1884). *Teatro de la Santa Iglesia metropolitana de Sevilla, Primada antigua de las Españas] seguido de las más importantes noticias contenidas en las «Adiciones» que á dicha obra dejó escritas José de Sandier y Peña* Sevilla: [Matias Clavijo] Carlos Santigosa
- Di Giorgio Martini, F. (1967). *Trattati di Architettura Ingegneria e arte militare*. Milán: Il Polifilo.
- Erlande-Brandenburg, A., R. Pernou, J. Gimpel y R. Bechmann (1991). *Villard de Honnecourt. Cuaderno. Siglo XIII*. Madrid: Akal.
- Falcón Márquez, T. (1980). *La catedral de Sevilla. Estudio arquitectónico*. Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla.
- Fernández Casanova, A. (1888). *Memoria sobre las causas del hundimiento acaecido el 1º de agosto de 1888 en la Catedral de Sevilla*. Sevilla: Imprenta [de la] Plaza de la Constitución, 7.
- González Ferrín, I. (2012). El archivo de la Capilla Real de Sevilla. *XIX edición Avla Hernán Ruiz. La Capilla Real*. Sevilla: Taller Derecho: 45-77.
- Huerta, S. (1990). *Diseño estructural de arcos, bóvedas y cúpulas en España, ca. 1500- ca. 1800*, Universidad Politécnica de Madrid.
- Jiménez Martín, A. (2006). Las fechas de las formas. Selección crítica de fuentes documentales para la cronología del edificio medieval. *La catedral gótica de Sevilla. Fundación y fábrica de la obra nueva*. Sevilla: Universidad de Sevilla: 15-113.
- Jiménez Martín, A. (2007). Fechas de un lugar. Cronología documentada del contexto, antecedentes, construcción y uso del hospital de las Cinco Llagas, sede del Parlamento de Andalucía. *El edificio sede del Parlamento de Andalucía. El hospital de las Cinco Llagas*. Sevilla: Parlamento de Andalucía: 213-247.
- Jiménez Martín, A. (2010). Los primeros años de la catedral de Sevilla: nombres, fechas y dibujos. *Los últimos arquitectos del Gótico*. Madrid: Grupo de Investigación de Arquitectura Tardogótica: 14-69.
- Jiménez Martín, A. (2013). *Anatomía de la catedral de Sevilla*. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla.
- Jiménez Martín, A. (2014). La catedral de Sevilla y el Gótico Mediterráneo. *Arquitectura tardogótica en la corona de Castilla: trayectorias e intercambios*. Santander: Universidades de Cantabria y Sevilla: 179-200.

- Jiménez Martín, A. (2016a). El concurso de 1545 para el Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla. *ACCA. Análisis y Comunicación Contemporánea de la Arquitectura* 016: 61.
- Jiménez Martín, A. (2016b). El tamaño sí que importa. Una historia del plano a escala. *Artígrama. Revista del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza* 31: 33-65.
- Maier Allende, J. y M. Almagro-Basch Gorbea (2005). *Real Academia de la Historia. Catálogo del Gabinete de Antigüedades. Antigüedades de los siglos XVI-XX*. Madrid: Real Academia de la Historia.
- Merino de Cáceres, J. M. (1999). Planimetría y metrología en las catedrales Españolas. *Tratado de Rehabilitación (29 Metodología de la restauración y de la rehabilitación)*. Madrid: Editorial Munilla-Lería. 33-55.
- Oliva Muñoz, P. y Á. Jiménez Sancho (2009). Intervención arqueológica puntual en la capilla de San Hermenegildo de la Catedral de Sevilla. *Anuario Arqueológico de Andalucía 2004 I. Actividades puntuales*. 3612-3622.
- Ollero Pina, J. A. (2007). La caída de Anaya. El momento constructivo de la catedral de Sevilla (1429-1434). *La Piedra Postrera [Actas del] Simposium Internacional sobre la catedral de Sevilla en el contexto del gótico final (2) Comunicaciones*. Sevilla: Taller Dereçeo. 129-180.
- Ollero Pina, J. A. (2013). Los mayordomos de la fábrica de la catedral de Sevilla en el siglo XV (1411-1516). *XX edición del Avla Hernán Rviz. La Catedral entre 1434 y 1517: historia y conservación*. Sevilla: Taller Dereçeo. 123-161.
- Pinto Puerto, F. S. (2006). Fábrica y Forma del templo gótico. *La catedral gótica de Sevilla. Fundación y fábrica de la obra nueva*. Sevilla: Universidad de Sevilla. 209-295.
- Pinto Puerto, F. S. (2007). La construcción de la catedral gótica de Sevilla. *La Piedra Postrera (1) Ponencias*. Sevilla: Tvrris Fortissima: 83-113.
- Pinto Puerto, F.S (2009). Los sistemas de control formal de la fábrica en el gótico: la manifestación de los primeros cambios de la traza de la catedral hispalense, 1433-1440. *Actas del VI Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Valencia: Instituto Juan de Herrera. 1061-1070.
- Ríos Collantes de Terán, I. (2010). Bartolomé Sánchez, Maestro Mayor de Carpintería de la Obra de Santa María (¿-1464). *La catedral despues de Carlin. Avla Hernán Rviz XVII*. Sevilla: Taller Dereçeo: 5-28.
- Serrano y Pineda, L. (1942). *Los conversos D. Pablo de Santa María y D. Alfonso de Cartagena, obispos de Burgos*. Madrid: C. Bermejo.
- Torres Balbás, L. (1952). *Arquitectura gótica. (Ars Hispaniae. Historia universal del arte hispánico 7)*. Madrid: Editorial Plus Ultra.

---

Alfonso Jiménez Martín es Dr. Arquitecto, en la actualidad Profesor Asistente en el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la Universidad de Sevilla, y fue Maestro Mayor de la Catedral de Sevilla de 1987 a 2014.

