



COLECCIÓN DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

# LA CATEDRAL GÓTICA DE SEVILLA

Fundación y fábrica de la *obra nueva*

A. JIMÉNEZ MARTÍN  
A. COLLANTES DE TERÁN SÁNCHEZ  
J. C. RODRÍGUEZ ESTÉVEZ  
F. PINTO PUERTO  
J. Á. RUIZ DE LA ROSA  
A. L. AMPLIATO BRIONES

UNIVERSIDAD DE SEVILLA • VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



LA CATEDRAL GÓTICA DE SEVILLA  
Fundación y fábrica de la *obra nueva*



# LA CATEDRAL GÓTICA DE SEVILLA

Fundación y fábrica de la *obra nueva*

A. JIMÉNEZ MARTÍN

A. COLLANTES DE TERÁN SÁNCHEZ

J. C. RODRÍGUEZ ESTÉVEZ

F. PINTO PUERTO

J.A. RUIZ DE LA ROSA

A. L. AMPLIATO BRIONES



SECRETARIADO DE PUBLICACIONES  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
Sevilla, 2007

Colección: Divulgación Científica  
Núm.: 7

1ª Edición: mayo 2006  
1ª Reimpresión: febrero 2007

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

© SECRETARIADO DE PUBLICACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2006  
Porvenir, 27 - 41013 Sevilla.  
Tlfs.: 954 487 446; 954 487 451; Fax: 954 487 443  
Correo electrónico: secpub2@us.es  
<http://www.us.es/publius/inicio.html>  
© de los textos sus autores, 2006  
Impreso en España-Printed in Spain  
I.S.B.N.: 84-472-1063-4  
Depósito Legal: SE-2.121-2006  
Maquetación e impresión:  
Pinelo Talleres Gráficos, S.L. Camas-Sevilla

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	11
---------------------------	----

## **PARTE 1:**

### **LAS FECHAS DE LAS FORMAS.**

#### **Selección crítica de fuentes documentales para la cronología del edificio medieval**

<b>ALFONSO JIMÉNEZ MARTÍN</b> .....	15
1. Introducción .....	17
2. La catedral sin maestros .....	22
3. Los maestros apócrifos.....	38
4. Los maestros Ysanbarte, Carlín y Normán.....	50
5. Los maestros Hoces y Rodríguez, con Colonia al fondo .....	78
6. La maestría a distancia de Juan Gil de Hontañón .....	102

## **PARTE 2:**

### **UNA CIUDAD, UNA CATEDRAL**

<b>ANTONIO COLLANTES DE TERÁN SÁNCHEZ</b> .....	115
1. La catedral referente urbano.....	118
1.1. La Catedral como lugar central .....	119
1.2. Funciones administrativas .....	120
1.3. Funciones económicas.....	122
1.4. Los sevillanos y su Catedral.....	124
2. Una ciudad en expansión.....	129
3. La contribución de los sevillanos a la construcción de su nueva catedral...	135

## **PARTE 3:**

### **LOS CONSTRUCTORES DE LA CATEDRAL**

<b>JUAN CLEMENTE RODRÍGUEZ ESTÉVEZ</b> .....	147
1. La organización de <i>la obra nueva</i> .....	149
1.1. El gobierno de la empresa .....	150
1.2. La fábrica de la Catedral .....	154
1.3. Los oficios de la obra .....	162
1.4. Origen y estructura del taller de cantería .....	167
2. El aprovisionamiento de los materiales pétreos .....	170
2.1. Las canteras de la Catedral.....	170
2.2. La saca de la piedra .....	174
2.3. Los canteros del Libro de la Rosa .....	179
2.4. El transporte de la piedra.....	182
3. Los canteros de la catedral .....	186
3.1. El taller de cantería y la construcción del edificio gótico .....	186
3.2. El taller de cantería, del gótico al Renacimiento.....	194
3.3. Los trabajos y los días en la obra nueva.....	201

#### **PARTE 4:**

#### **FÁBRICA Y FORMA DEL TEMPLO GÓTICO**

FRANCISCO PINTO PUERTO .....	209
1. Consideraciones previas .....	211
1.1. Sobre la fábrica como documento .....	212
1.2. Sobre el tiempo de las fábricas.....	214
1.3. Sobre la dimensión de la fábrica .....	216
1.4. Sobre las partes de la fábrica.....	217
2. Aportaciones a la lectura de elementos, huellas y disposiciones de la fábrica.....	218
2.1. El recinto .....	219
2.2. Las demoliciones.....	225
2.3. El plano de replanteo. Aportaciones a la traza .....	229
2.4. La diversa disposición de los fundamentos y sus dimensiones.....	237
2.5. Las elevaciones de la fábrica .....	243
2.6. Los enjarjes. ....	258
2.7. Los “arrepentimientos”.....	262
2.8. La construcción de las bóvedas .....	265
2.9. El problema del cimborrio.....	277
3. Propuestas para una lectura del proceso.....	285
3.1. Las alineaciones .....	286
3.2. Las cajas de las capillas.....	287
3.3. Las escaleras de caracol .....	289
3.4. Las pilas.....	291
3.5. El cierre de las naves laterales.....	293
3.6. El cierre de las naves centrales.....	295

#### **PARTE 5:**

#### **DIBUJOS DE EJECUCIÓN.**

#### **Valor documental y vía de conocimientos de la Catedral de Sevilla**

JOSÉ ANTONIO RUIZ DE LA ROSA .....	297
1. Introducción .....	299
2. La catedral de Sevilla y su documentación gráfica .....	308
3. Metodología para una investigación gráfica.....	311
4. Las monteas de la catedral .....	320
4.1. Azotea 1. Cubierta de la Capilla de San Andrés .....	321
4.2. Azotea 2. Cubierta de la Capilla que da acceso a la Sacristía Mayor .	331
4.3. Azotea 3. Cubierta colindante a la Puerta de la Campanilla .....	334
4.4. Otros paramentos: azotea del Antecabildo y solería de la planta baja	341
4.5. Algunos ejemplos de monteas aisladas .....	342
5. Epílogo que pretende ser prólogo .....	346

## **PARTE 6:**

### **UNA APROXIMACIÓN HERMENÉUTICA AL ESPACIO CATEDRALICIO SEVILLANO**

<b>ANTONIO LUIS AMPLIATO BRIONES</b> .....	349
1. Introducción: tres enfoques analíticos.....	351
2. Sobre la naturaleza de la forma gótica. ....	356
2.1. Algunas claves de la cultura europea bajo-medieval.....	356
2.2. Rasgos estructurales del proyecto gótico. ....	358
2.3. Organicidad, versatilidad, adaptabilidad. ....	363
3. El gótico en España y el problema mudéjar. ....	365
3.1. Identidad gótica, identidad mudéjar. ....	365
3.2. Un apunte ideológico para el medioevo español.....	368
3.3. Mímesis formal y recreación espacial: procesos abiertos .....	370
4. Encrucijadas ideológicas: iglesia y fábrica. ....	373
4.1. Encrucijadas ideológicas en torno a 1401 .....	373
4.2. La reforma de la iglesia castellana y la sede sevillana.....	377
4.3. Hacia la concreción de un proyecto .....	382
5. El nuevo espacio catedralicio .....	388
5.1. Huellas gráficas y documentales de la idea original .....	388
5.2. Una obra unitaria y controlada.....	394
5.3. Características generales del espacio del templo .....	396
5.4. Adaptaciones espaciales específicas.....	404
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	409



## PRESENTACIÓN

Un monumento debe ser entendido como un documento complejo con una gran diversidad de registros, cuya adecuada descodificación es un proceso imprescindible para su conservación, acto mismo de su reconocimiento, puesta en valor y revitalización. El estudio y el conocimiento generado constituyen el necesario fundamento crítico para operaciones de muy distinto alcance, desde nuevas estrategias de investigación hasta programas de mantenimiento, intervenciones rehabilitadoras de mayor intensidad, replanteamientos o reordenaciones de usos.

El presente trabajo es la primera etapa de una labor de investigación colectiva que aspira a obtener un modelo de herramienta para estos fines, permanentemente abierta y flexible, como una entidad virtual compleja yuxtapuesta al monumento real. Esta herramienta se concibe rodeada de un entorno científico que mantenga un debate permanente, donde se concilie la investigación sobre el edificio con la problemática del propio modelo. Esta base de datos, instrumento, artefacto o máquina, estaría constituida por líneas, llenos y vacíos (grafismos), textos, ilustraciones, signos..., posibilitando el relacionar objetos, medidas, partes, relaciones, información, ideas, conjeturas e hipótesis. Su misión sería acoger e instrumentalizar una serie de categorías de conocimiento patrimonial, suficientemente amplias como para que estén considerados los principales factores de conocimiento del edificio y suficientemente concretas como para constituir un todo instrumental, que incluya su definición métrica y geométrica (tanto de su presente como las trazas y montañas entendidas como procesos de control formal original), su definición perceptiva básica (texturas, colores, alteraciones...), la constitución de su fábrica (conjunto de operaciones que implican materiales, fechas, huellas de manipulación, técnicas, dispositivos estructurales, sistemas funcionales...), consideraciones formales y estilísticas, series, contextos históricos, conocimiento arqueológico (del subsuelo o de los elementos aéreos), registros históricos (documentos alfanuméricos, gráficos e iconográficos...), etc.

Sobre el problema del conocimiento de una forma histórica cabe hacer, brevemente, una doble consideración. En primer lugar, sobre lo que podemos entender como conocimiento en sí, constatamos que, a partir de las propuestas estructuralistas de mediados del XX, las teorías sobre los procesos cognitivos han avanzado sobre la proposición de modelos dinámicos en los que se presupone la existencia en el sujeto de un mapa cognitivo en continua transformación interactiva con la experiencia. Complementariamente, estas teorías han ido rompiendo definitivamente la idea de una estructuración del conocimiento en compartimentos especializados y cuasi-estancos, planteando la necesidad de una permanente sensibilidad abierta en muchas direcciones interconectadas. En segundo lugar, la interpretación de las formas culturales ha ido asumiendo progresivamente la necesidad de atender tanto a las grandes corrientes de valores universales como a los fenómenos arraigados en entornos o contextos concretos, en clara relación, por otra parte, con la

evolución de determinadas propuestas antropológicas. Así, el monumento, *documento histórico*, tiene un gran valor y plantea una gran exigencia: es, por un lado, la principal vía de acceso a unos sistemas de significados cuyas estructuras internas debemos tratar de esclarecer y, por otro, y como consecuencia de este valor testimonial insustituible, plantea la exigencia de su más estricta y escrupulosa prudencia en su conservación, ante la posibilidad de destruir o alterar valiosos indicios de significado, hoy herméticos pero potencialmente descifrables en el futuro.

A partir de estas referencias, entendemos necesaria la materialización de un proceso de investigación, tanto previo como paralelo e incluso posterior al propio hecho de la conservación y restauración, recogiendo así el artículo 2<sup>a</sup> del documento desarrollado por el ICOMOS en 1964 (Carta de Venecia 1964), actualizado por las sucesivas Cartas del Restauro y las normas y legislaciones nacionales, autonómicas o regionales que las han seguido. Tal proceso debiera formalizarse en un documento sobre el propio edificio que debe cumplir las exigencias de objetividad, flexibilidad, capacidad de verificación, interrelación con otros datos y actualización. La recuperación de valores intangibles es esencial para lograr la integración en nuestro presente y nuestro futuro de sus valores tangibles, de los fragmentos materiales que han llegado a nosotros. La correcta decodificación de estos fragmentos exige una integración, como propone la más reciente Carta del Rilievo (Roma, Castel Sant'Angelo 16/18 de noviembre de 2000) definiendo un nuevo instrumento, el "Levantamiento Arquitectónico", concepto que engloba el conjunto de operaciones, medidas y análisis necesarios para comprender y documentar el bien arquitectónico en su configuración completa.

Por otra parte, la mejor garantía de conservación y potenciación del patrimonio pasa también por la adecuada difusión de los resultados de la investigación, creación de una cultura colectiva que es sin duda el mejor medio para conservarlo y transmitirlo a las generaciones futuras. La restauración primaria del monumento es la de su memoria: la difusión de la conciencia de su especificidad como parte de un contexto único e irrepetible que le dio vida, revivido e integrado en nuestro presente. El principal referente para el acto de conservar no es otro que el conocimiento del propio objeto, conocimiento difundido, socializado, y la convocatoria de una línea de publicación abierta a la divulgación de la investigación por parte de la Universidad de Sevilla nos parece, en este sentido, un iniciativa extraordinariamente adecuada y oportuna. Agradecemos a dicha institución, de la que todos los firmantes formamos parte, la posibilidad de sacar a la luz los primeros frutos de nuestro esfuerzo como grupo.

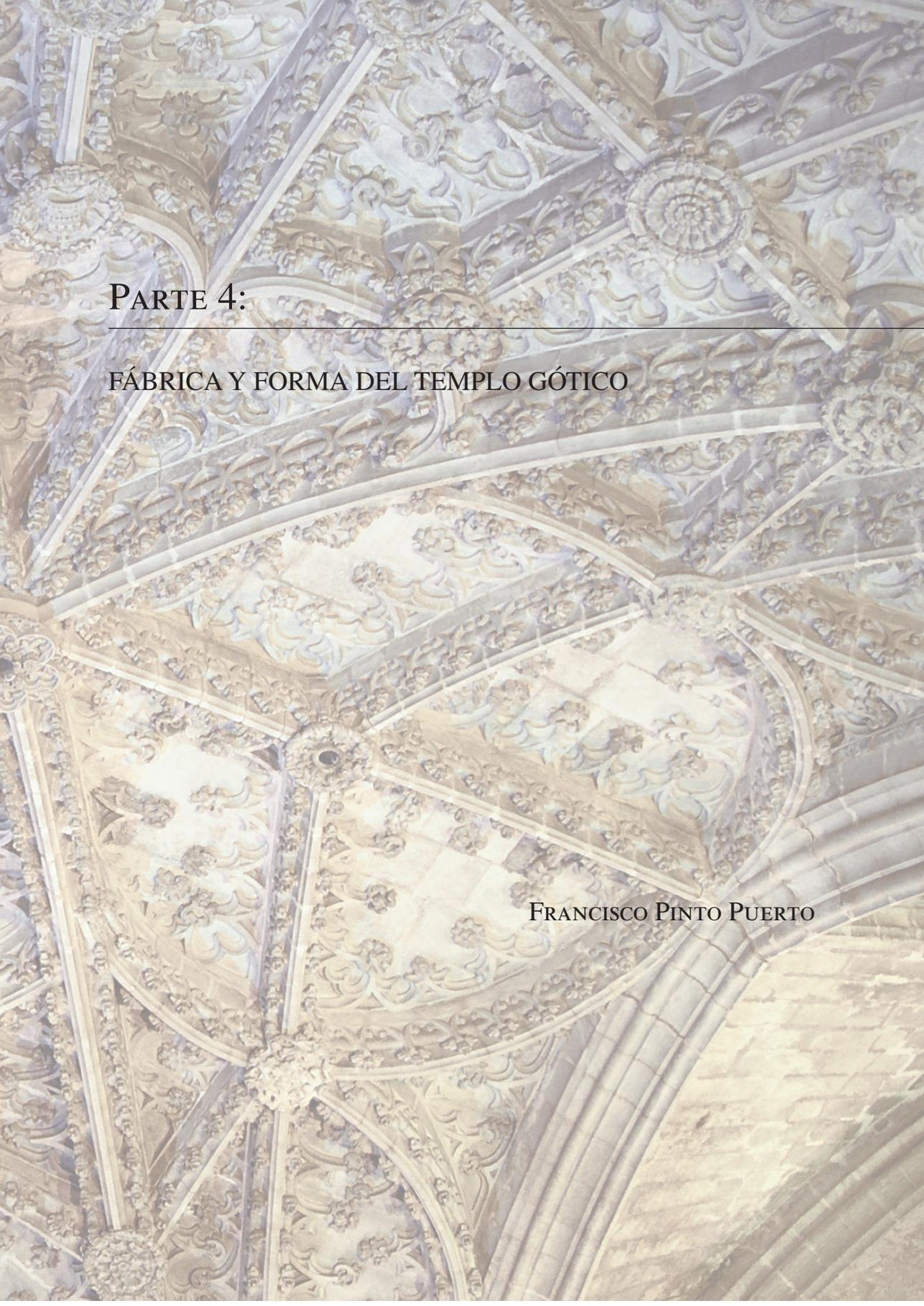
Las propuestas planteadas en este trabajo nacen a partir de una larga trayectoria previa, en la que constituyen un factor fundamental los veinticinco años de vinculación a la Catedral de Sevilla de uno de los componentes del grupo, el profesor Jiménez Martín. En este tiempo la investigación ha supuesto un importante esfuerzo personal, progresivamente proyectado sobre un equipo cada vez más amplio y desarrollado, en el seno de un ambiente de indagaciones muy diversas y abiertas que, con el tiempo, se han ido intensificando y sistematizando, esfuerzo por otra parte también propiciado por la política cultural y económica del Cabildo Metropolitano, que le ha permitido ser autosuficiente en la conservación del mayor edificio gótico del mundo y modelo de gestión para otros conjuntos monumentales. Esta investigación comenzó siendo una tarea típica de archivo, individual y aislada, con la consultas minuciosa de documentos, especialmente de las series de carácter económico que determinan las etapas de constitución y desarrollo del edificio

y sus restauraciones historicistas. Frutos de esta etapa fueron publicaciones como “La Catedral de Sevilla” (1984), *Turris Fortísima* (1988), *La Giralda* (1985). En el laborioso levantamiento de las montañas originales, góticas y renacentistas, testimonios gráficos de la construcción del edificio que han ido apareciendo sobre los paramentos, ha sido fundamental la continuada aportación especializada de José Antonio Ruiz de la Rosa, con resultados divulgados en numerosos congresos y artículos. Con los años, el trabajo sobre la catedral ha ampliado su horizonte al incorporar a discípulos y colaboradores, primero bajo la forma de tesis doctorales como, sin ir más lejos, las de Antonio Luis Ampliato, Juan Clemente Rodríguez Estévez o Francisco Pinto Puerto, todos ellos coautores de esta obra y miembros, junto con los profesores Jiménez Martín y Ruiz de la Rosa del grupo de investigación “HUM-799: La Catedral de Sevilla. Estrategias de conocimiento patrimonial”. La valiosa colaboración de Antonio Collantes de Terán se ha concretado también, finalmente, tanto en el ensayo que completa el presente volumen como en el generoso apoyo y asesoramiento prestado a todos los miembros del equipo.

En el capítulo de agradecimientos debemos mencionar, en primer lugar, al cabildo de la catedral de Sevilla, y en especial a la figura del deán Francisco Ortiz Gómez, por acoger en tantos sentidos (también en el docente) nuestro trabajo, así como a muchos de los profesionales que trabajan en torno a sus iniciativas de conservación, como Álvaro Jiménez Sancho, que ha compartido generosamente con nosotros el resultado de sus investigaciones arqueológicas, en muchos casos todavía inéditas, a Nuria Casquete de Prado e Isabel González Ferrín, de la Institución Colombina, que han ofrecido todas clase de facilidades para la consulta y reproducción de documentos y, en el capítulo gráfico, a Antonio Almagro, por sus valiosas fotogrametrías, y a Isabel Pérez Peñaranda, implicada en la práctica totalidad de la ambiciosa revisión planimétrica de la catedral emprendida en los últimos años.

Nuestro agradecimiento también a todos los que han participado en nuestros cursos de doctorado durante los años en que ha ido madurando nuestro trabajo: Ana Bravo, Pilar García Cuetos, Juan Carlos Gómez De Cózar, María del Valle Gómez de Terreros, Pedro Gómez de Terreros, Isabel González Ferrín, Álvaro Jiménez Sancho, Teresa Laguna Paúl y Begoña Ruiz Alonso. Nuestro agradecimiento a Joaquín González Roncero, por su generosa aportación fotográfica y especialmente por las imágenes que abren cada capítulo, a José Morón Borrego, por su asesoramiento técnico en las fotografías de la catedral del capítulo 6, a Felipe Pereda, por compartir generosamente con nosotros sus últimas investigaciones, a Antonio Rodríguez Guillen, por su hospitalidad intelectual, a José María Guerrero Vega y Federico Arévalo Rodríguez, por su colaboración en los dibujos de los capítulos 4 y 5, a todos los alumnos internos del Departamento de Expresión Gráfica de la Universidad de Sevilla que han colaborado en las distintas etapas de este trabajo (Jacinto Canivell, Joaquín Caro, Santiago Díaz, Javier González, Manuel Mora, Alejandro Muchada, Alejandro Ortiz, Elisa Soler, Carolina Ureta, Jesús Vergara y Fernando Vilaplana), a Elvira Cocovi y a todo el personal de la Biblioteca de la ETSAS, por su permanente interés y colaboración, a Carmen Sanzo, de la Biblioteca de Geografía e Historia, por su apoyo desinteresado, a Rodrigo Jiménez, por su valiosa colaboración en la revisión de textos y a Agustín Santana Bejarano, por facilitar la infraestructura para nuestra labor docente en la catedral.

Sevilla, febrero de 2006.

The image shows a detailed view of a Gothic ceiling, likely from a cathedral. It features a complex network of ribbed vaults with intricate carvings and tracery. The ribs are decorated with floral and geometric patterns, and the spaces between them are filled with delicate tracery. The overall color palette is a mix of light and dark tones, highlighting the depth of the carvings.

PARTE 4:

---

FÁBRICA Y FORMA DEL TEMPLO GÓTICO

FRANCISCO PINTO PUERTO



*Fábrica. En una significación se toma por cualquier edificio suntuoso, en cuanto se fabrica y por cuanto es necesario irse reparando (...). Las perfecciones de la fábrica consisten en que sean bien trazada, dispuesta, plantada, bien correspondida, desenfadada, proporcionada en sus perfiles, maciza, trabajada y acudida. Tenga guardados sus plomos y vivos, sea adornada con buenas y alegres luces. Al contrario se dice falsa, destrabada y mala obra.*

Covarrubias Horozco, (1611).<sup>1</sup>

## 1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El proceso de materialización de una idea supone un complejo conjunto de operaciones que suelen encontrarse planificadas, esto es, ordenadas temporalmente, y visualizadas de alguna manera para poder ser ejecutadas en un período de tiempo determinado. Es lo que denominamos tradicionalmente *fábrica*, tal como nos define la cita con la que encabezamos este capítulo. Mientras el edificio siga en ejecución veremos este término repetirse en los distintos documentos con él relacionados, extendiéndose a toda su existencia en el caso de la catedral hispalense. Si a esto sumamos las distintas transformaciones y adaptaciones que ha ido sufriendo a lo largo de su vida, lo que Covarrubias denomina “reparos”, obtendremos una realidad aún más compleja, donde las formas presentes adquieren para nuestros intereses, tanta importancia como aquellas originales ausentes.

Cuando desde este apartado proponemos una mirada a la catedral gótica, lo hacemos en su dimensión de *fábrica*, es decir, como secuencia de acciones ordenadas temporalmente respecto a unas intenciones concretas. Pero esta secuencia no siempre es reconocible, pues el propio tiempo actúa sobre el edificio unificando visualmente las formas. Las condiciones ambientales, las superposiciones estilísticas o constructivas producto de cada época, son tan erosivas como el olvido de los términos que permiten diferenciar y nombrar cada elemento y *reparo*, cuya mezcla distrae nuestra percepción. Para superar estos obstáculos proponemos buscar, en las formas visibles, su razón de ser como parte de un proceso racional de ideación y construcción, es decir, analizaremos el modo en que se llega al

---

<sup>1</sup> Citado como fuente documental en García Salinero (1968: 117)

resultado actual, desde las circunstancias que originan el diseño inicial a los factores que tuvieron una participación causal en su forma definitiva<sup>2</sup>. Revisaremos así cuestiones muy diversas que serán previas, paralelas y posteriores al propio hecho constructivo de la catedral, relacionándolas con las restantes aportaciones de este texto:

- a. La idea materializada en el proyecto, reducido a un documento gráfico, *la traza*, perdida en el caso de la catedral hispalense, pero reconocible a través de varios rastros literarios y gráficos que hablan de ella<sup>3</sup>.
- b. Las ordenes o *disposiciones* escritas en algunos informes y contratos de intercambio elaborados durante la *fábrica* de la catedral y de otras obras coetáneas, donde se reflejan los modos de proceder preestablecidos en el oficio de la construcción, permitiendo una lectura común de situaciones y acontecimientos que suplen las carencias en su documentación<sup>4</sup>.
- c. Aquellos estándares estilísticos y formas tradicionales asociados al lenguaje adoptado, que permiten su comparación con otras obras, a las que se aproxima o de las que se aleja<sup>5</sup>.
- d. Los sistemas de control formal del proceso constructivo coherentes con cada época, que hemos podido verificar sobre el propio elemento puesto en valor en este trabajo: trazas, montees, etc.
- e. Y finalmente los modos de regulación del trabajo, es decir, las ordenes o instrucciones para garantizar la continuidad de la *fábrica*<sup>6</sup>. En el primer capítulo de este trabajo se expone una exhaustiva relación de los acontecimientos más importantes en la vida de la catedral, una importante cantidad de datos, muchos de ellos inéditos, que se ofrecen de la *fábrica* gótica. De ellos destacaremos especialmente los relacionados con la organización del trabajo y sus rendimientos en el transcurso de sus primeros años, esenciales para comprender el desarrollo del actual capítulo.

### 1.1. Sobre la *fábrica* como documento

Toda obra construida supone en sí misma un documento de inestimable valor y difícil lectura, pues acumula registros muy diversos. Por un lado el proyecto de una obra está condicionado por los acontecimientos sociales y culturales del momento, llegando incluso a estar determinado por la influencia directa de sus precursores, tal como se propondrá en

<sup>2</sup> En este sentido resulta especialmente interesante la revisión de los enfoques habituales en el estudio del gótico propuesta por Paul Crossley en la introducción y notas finales revisadas de la última edición del ya clásico título *Arquitectura gótica*, de Frankl (2002: 11-57).

<sup>3</sup> Falcón Márquez (1980: 16). Citado y discutido en Jiménez Martín y Pérez Peñaranda. (1997).

<sup>4</sup> El texto más ilustrativo sobre el edificio es el informe realizado por el maestro mayor de la catedral, Alonso Rodríguez, tras la caída del cimborrio en 1511, recogido en Fernández Casanovas (1901), reeditado y comentado por Jiménez Martín y Gómez de Terreros (1999). Al margen de esta *fábrica*, pero muy relacionado con los procesos desplegados, está el análisis de las trazas y textos de visitas de la catedral de Segovia, en Ruiz Hernando (2003).

<sup>5</sup> En este sentido planteamos una revisión del trabajo de Frankl.(2002) del original editado en español en 1962.

<sup>6</sup> Sobre los datos anteriormente conocidos Rodríguez Estévez (1998b:396-403). En el apéndice documental ofrece referencias a las ordenanzas de la Catedral a partir de la declaración de las ordenes del Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla.



Fig. 4-1. arcos corregidos en uno de los primeros estribos de la cabecera.

Fig. 4-2. Elementos para recibir un arbotante. Cabecera.

el capítulo siguiente. Por otro, su *fábrica* provocará discontinuidades y modificaciones de la idea original, a veces muy evidentes, otras veladas, y en ocasiones ocultas. Las primeras se reconocen apenas realicemos un análisis visual del objeto, aunque sólo lo soportemos en cuestiones estilísticas y formales: su figura, tamaño y relación de continuidad con las restantes formas. Las veladas lo serán en tanto que contradictorias en la relación forma-construcción, es decir, decisiones que necesitan, por alguna razón, ejecutarse de forma distinta a la configuración formal con la que en principio deben ser coherentes, lo que ha supuesto, a lo largo de la historiografía del gótico, motivo de fuertes debates y controversias. Aquellas ocultas sólo son reconocibles a través de la intervención sobre el edificio: investigación arqueológica, lectura paramental, reparaciones, sondeos, etc., generalmente muy puntuales, por lo que se recurre a extrapolaciones e hipótesis que sólo se verifican a medida que poseemos más datos de este tipo, que pueden ser cotejados con otros documentos literarios o gráficos.

En cualquiera de estos casos estos cambios dejarán sus huellas, visibles por algún tipo de discontinuidad ya sea formal, constructiva, o simplemente dimensional: restos en la fábrica, señales de elementos auxiliares a la construcción, marcas de canteros, monteas y rasguños, elementos fraccionados o incompletos, etc. (figs. 4-1 y 4-2). La realidad que hoy observamos es el resultado final de toda una serie de acciones conscientes o premeditadas, siguiendo en esto las hipótesis del profesor Castro Villalba<sup>7</sup> al tratar la catedral de Barcelona, la de J. James sobre la catedral de Chartres<sup>8</sup>, o la aportación de F. Díaz-Pinés en su interesante lectura de la planta de la catedral de Palencia<sup>9</sup>, por citar algunos ejemplos.

<sup>7</sup> Castro Villalba (1996: 29) *Este análisis lo hemos planteado según un principio a nuestro entender básico y del que se ha prescindido en general: pocas decisiones sobre la fábrica se toman de forma aleatoria.*

<sup>8</sup> James (1981). Elemento a elemento es leída su estereotomía, las huellas del proceso, sus dimensiones y geometría, las marcas y trazas, en un gran esfuerzo por abordar la totalidad del edificio. Evidentemente este trabajo está imbuido de la teoría materialista de P. Frankl, dando un mayor peso a la interpretación producto de la materia frente a las consideraciones espaciales y funcionales. Hecha esta salvedad, las posibilidades mostradas en cuanto a el rastreo de información son del máximo interés.

<sup>9</sup> Díaz-Pinés Mateos (1994), (2001).

Del mismo modo, las consecuencias de estos cambios no se restringen a los elementos concreto que los provocan, todo lo contrario, pueden llegar a convertirse en modelo o referentes a seguir cuando se dan circunstancias similares. Así, la capacidad de expansión de cada una de las soluciones que analizaremos, en el ámbito de dominio e influencia del arzobispado hispalense<sup>10</sup>, será un nuevo elemento de valoración de la propia obra arquitectónica de la catedral. Este modo de proceder permitió que la presencia de un programa simbólico, cuyo soporte era la Arquitectura, ejerciera un meditado control de las diversas escalas del espacio habitado, desde un edificio pasando por pueblos y ciudades hasta el propio perfil de un territorio. Su eficacia dependía de los recursos técnicos y humanos disponibles, y de la posibilidad de crear un mensaje unitario y por tanto fácil de interpretar.

Con todo lo expuesto, el edificio, como documento de sí mismo, ofrece un buen número de datos que es necesario recoger, clasificar, decodificar y relacionar. El soporte que usaremos para esto último será una base gráfica muy desarrollada, un levantamiento fotogramétrico promovido por el cabildo de la catedral y elaborado por el profesor Antonio Almagro Gorbea desde el Instituto de Estudios Árabes. Es un dibujo en soporte CAD, obtenido de capturas por fotogrametría y apoyo de estación total de las cubiertas, bóvedas y las fachadas del edificio, sobre las que podemos realizar con garantía una toma de datos métricos y comprobaciones de trazados con suficiente rigor.

### 1.2. Sobre el tiempo de las fábricas

Situaremos nuestro trabajo en un marco temporal coherente con la ejecución de lo que conocemos como el “templo gótico”, es decir, revisaremos desde los primeros trabajos de su construcción<sup>11</sup> constatados documentalmente en 1433, tras autorizarse el derribo de la Capilla Real de la catedral mudejar, a su finalización como obra “gótica” en 1520 con la ejecución de las capillas de San Pedro y San Pablo pertenecientes a la cabecera, quedando aun por resolver el nuevo *cimborrio* como consecuencia del derrumbe del original en la navidad de 1511. Este último acontecimiento será, a todas luces, una nueva etapa en la *fábrica* hispalense, de especial trascendencia para las empresas comenzadas años antes en el resto del arzobispado, punto en el cual detendremos nuestro trabajo (fig. 4-3).

El comienzo se situaría en la primera de las fechas citadas, momento verificado de ejecución de los trabajos relacionados con la fábrica gótica, suponiendo la existencia previa, posiblemente entre 1401 y 1433, de todo un proceso de gestión del proyecto: acuerdos, cambios de decisiones, búsqueda de financiación, búsqueda de maestros, realización y aprobación de las trazas, canteras, operarios, etc, del que apenas ha quedado huella<sup>12</sup>. Esta etapa inicial, abordada con más profundidad en otros capítulos de este trabajo, es esencial para entender *la fábrica* de la catedral gótica, ya que nos muestra la conjunción de dos cuestiones especialmente importantes para nuestros intereses:

<sup>10</sup> El arzobispado hispalense era un extenso y diverso territorio físico y socio-cultural que ocupaba las actuales provincias de Sevilla, Huelva, y parte de Cádiz y Málaga.

<sup>11</sup> Las fechas se obtienen de la revisión de las actas capitulares y del Libro Blanco realizada en Jiménez Martín (1997) revisadas y completadas en el capítulo primero de este texto.

<sup>12</sup> Falcón Márquez (1980) Este autor relaciona las fuentes que determinan los episodios que ocurren en estas primeras fechas.



Fig. 4-3. Vista aérea de Sevilla y su catedral gótica desde el sur. Maqueta del Retablo Mayor. Alejo Fernández. 1511.

- a. La existencia de una edificación previa sobre la que se asienta el proyecto gótico, que denominamos la catedral mudéjar<sup>13</sup>, y que recordemos no era sino la mezquita aljama reformada o reparada como templo y catedral cristiana desde 1248 hasta las primeras demoliciones. Este hecho, suficientemente documentado, ha permitido determinar hasta que punto el nuevo edificio ocupaba en planta un espacio igual al existente, concluyendo la necesidad de una identidad funcional entre ambos más allá de cualquier semejanza formal o estructural. Este curioso ajuste será especialmente relevante para el desarrollo de la catedral gótica, como se ha dejado constancia en capítulos anteriores, pues parte de unas dimensiones insólitas para este tipo de edificio.
- b. El significado del modelo arquitectónico elegido, ausente en esta zona, será el segundo aspecto que proponemos considerar. Lo excepcional de la decisión tomada lleva consigo una auténtica revisión de los sistemas productivos tradicionales: la búsqueda de recursos materiales, la formación de un personal no habituado al nivel de la industria y arte de la piedra inherente a este modelo de edificio, la generación de todo un tejido productivo y de explotación desconocidos hasta el momento en la zona<sup>14</sup>, con una gran repercusión y proyección en el contexto territorial del arzobispado.

El hecho de subrayar estos dos aspectos se debe a que los consideramos lugares extremos. Cada una de las soluciones adoptadas se entiende a la vez, consecuencia de un resultado proyectado y por tanto esperado, y resolución de aquellos problemas concretos que surgen de su ajuste a la realidad existente, sea de la dimensión que sea (exigencias de los promotores, dificultad de proceso, novedad y por tanto carencia de experiencia, economía o rentabilidad, etc...). En este sentido, la obra de la catedral ofrece una significación especial

<sup>13</sup> Este término intenta encuadrar todas las reformas realizadas en el edificio durante la permanencia de la antigua mezquita como cuerpo arquitectónico de la catedral. Reformas que comparten tiempo con otras fundaciones y reformas arquitectónicas propias de la reconquista. La puesta en valor de la catedral en esta época y su análisis pormenorizado ha sido realizado en Jiménez Martín y Pérez Peñaranda (1997).

<sup>14</sup> Este tema ha sido abordado por Rodríguez Estévez (1998b), estableciendo con claridad los trabajos realizados en la cantera y en la obra, las disposiciones económicas necesarias y los problemas planteados circunscritos al período en el comienzan las obras renacentistas en la Catedral.

por su atrevido tamaño, novedad y por la racionalidad demostrada en determinadas decisiones. La fuerte unidad que muestra el conjunto refleja una idea inicial bien definida y determinada hasta tal punto que las distintas modificaciones y transformaciones han quedado muy veladas.

### 1.3. Sobre la dimensión de la fábrica

La fábrica gótica de la catedral hispalense es el desarrollo de una traza de perímetro y estructura rectangular, formada por una nave principal, naves laterales y colaterales, brazos y naves de crucero, capillas entre estribos en todo su perímetro y en la cabecera una capilla central en forma de ábside poligonal de cinco lados (hoy perdido), dos de los cuales se confunden con los planos que limitan la nave central. Esta estructura regular y cerrada, cuya toponimia y cartografía encontramos analizada pormenorizadamente en la “Montaña Hueca”<sup>15</sup> se completa hacia el sur con varios añadidos que siguen semejante criterio estilístico: la actual sacristía de los Cálices, que usa la capilla de los Dolores como lugar de conexión, la ampliación de la Capilla Virgen de la Antigua, que duplica en profundidad y altura su dimensión original, la capilla de San Isidoro yuxtapuesta al muro de cierre de poniente de los pies, o las cuatro capillas entre pilares que cierran el coro, y el cuerpo de la sacristía del Altar Mayor. El resto de las ampliaciones y reformas corresponden a épocas posteriores y están elaboradas con criterios estéticos y constructivos distintos al “edificio gótico”, siendo conscientes de que bajo esta denominación podemos estar incluyendo reformas historicistas que habrán de identificarse con cuidado (fig. 4-4).

Unos 9.120 metros cuadrados construidos casi en su totalidad con un solo material, la piedra, lo que implicó solucionar la mayoría de los elementos constructivos con una tecnología ajena a este lugar. Por esta razón creemos que ante una empresa de tales dimensiones, la única solución fue el apoyo en tipologías y estándares constructivos importados, que una vez establecidos, adoptaron disposiciones cada vez más particulares y singulares, producto de las propias condiciones y limitaciones existentes: tipo de material, recursos disponibles, formación de los operarios, evolución de la construcción por la climatología, capacidad de innovación o renovación de los propios maestros y oficiales a cargo de la obra, etc.. Proceso cuyos síntomas tradicionalmente están relacionados con una tendencia a nacionalizar un gótico por entonces “clásico”<sup>16</sup>.

El proceso hasta aquí esbozado tuvo la posibilidad de extenderse a todo el espacio físico del arzobispado a través de los promotores y maestros, apoyado por los nuevos recursos materiales y técnicos puestos en marcha. Por ello, entendemos que todo intento por analizar la catedral gótica, supera el ámbito físico de estos miles de metros cuadrados de superficie, extendiéndose al conjunto de edificaciones fundadas o reformadas a su sombra. Conjunto disperso donde estas experiencias serían repetidas, con numerosas matizaciones y adaptaciones, síntomas de la consolidación de una tecnología y de su capacidad de adaptación a las condiciones de un territorio diverso en recursos y mentalidades:

<sup>15</sup> Jiménez Martín y Pérez Peñaranda (1997).

<sup>16</sup> Es el caso que desde Lamperez (1930) hasta Chueca Goitia (1965), viene repitiéndose en la historiografía tradicional.



Fig. 4-4. Vista aérea de la catedral gótica y el patio de los Naranjos. Serrano 1928.

lugares inaccesibles y distantes como las serranías de Aracena, Aroche, Arcos, Bornos, etc., lugares cercanos a las canteras como las ciudades del triángulo gaditano de Jerez de la Frontera, El Puerto de Santa María y Sanlúcar de Barrameda, o aquellos más lejanos como Tarifa, ciudades cabeceras de amplias y ricas comarcas agrícolas como Carmona y Morón de la Frontera, etc.

Cada una de las variaciones experimentadas en ellas aportan sentido a la fábrica hispalense, en la medida en que verifican las soluciones allí adoptadas, reducen a lo esencial elementos invariantes, reconducen o completan experiencias frustradas o excesivamente condicionadas en la catedral, o simplemente desvelan aspectos en ella ocultos, como es el caso de las numerosas partes inacabadas, cuyas estructuras abiertas o seccionadas han quedado a la vista. A este contexto debemos añadir un conjunto de catedrales herederas de la experiencia hispalense, como las de Segovia, Salamanca, Mallorca y otras americanas como la de ciudad de México, ejemplos donde se fue corrigiendo aquello que en ese momento se entendió mejorable o simplemente se repitió sus aciertos: las grandes cubiertas aterrazadas, las dobles naves laterales con capillas cuadradas, la cabecera plana, el cimborrio, etc.

#### 1.4. Sobre las partes de la fábrica

Este análisis ha requerido además de una identificación sistemática de los términos que definen cada una de las partes y miembros de la fábrica. La pérdida del léxico vinculado a esta realidad, en el que se reconoce un origen eminentemente práctico y de difusión oral, está raramente transcrito en algunos documentos administrativos de la época para justificar, sin mucho rigor, el contenido relacionado con los trabajos constructivos: contratos de arrendamiento de servicios, compra de materiales, relaciones económicas de salarios, exposiciones de herencias de los maestros con manifestación de sus vínculos a las fábricas, etc.,. Los documentos que mayor información aportan son los *informes* sobre el estado o evolución de la *fábrica*, habitualmente encargados a los propios maestros o a otros externos a los que se consulta por su reconocido prestigio.

Estos documentos serán de gran importancia para nuestro trabajo, tanto si se refieren a esta obra, como si lo hacen a otras coetáneas, pues suplirán la falta de uso y la paulatina pérdida de matices en el lenguaje actual. Estos términos son necesarios al intentar diferenciar aspectos formales, constructivos o espaciales cada vez más complejos y especializados. Así, un simple arco puede ser un *perpiaño*, un *formero*, un *toral*, un *diagonal*, compuesto por *dovelas*, *claves*, *enjarjes*, *salmer*, para su construcción hace falta una *muestra*, un *baibel*, un *cordel* o una *montea*, y unos medios auxiliares como una *forma* de madera, un *castillo*, un *pie derecho*, etc.

En estos casos, y siempre que sea posible, recurrimos a términos originales, haciendo desde aquí la advertencia de que pueden variar en su escritura de un lugar a otro, ya que el lenguaje en los siglos XV y XVI, a pesar de la ingente literatura desarrollada, no tenía el nivel de codificación que disfrutamos en la actualidad.

## 2. APORTACIONES A LA LECTURA DE ELEMENTOS, HUELLAS Y DISPOSICIONES DE LA FÁBRICA

El trabajo propuesto en este apartado es aún un proceso abierto y en transformación, del que podemos aportar algunos resultados que tienen como objetivo último, ya expresado, buscar la razón de ser de las formas arquitectónicas que han llegado hasta nosotros y su sentido como parte de un conjunto, la catedral. Usaremos un esquema de exposición constante a lo largo de los apartados siguientes, poniendo a prueba la metodología propuesta:

- a) Partiremos de una valoración genérica del elemento, definiendo sus valores y significados invariantes o constante dentro de la tradición constructiva gótica,
- b) Aportaremos los datos objetivos existentes sobre el mismo, que concretan esta idea genérica sobre el edificio<sup>17</sup>
- c) Valoraremos las distintas etapas de su proceso constructivo, citando aquellas referencias y fuentes que pueden ser de interés para poder interpretarlos –el origen de estas fuentes ya se han revelado en el primero de los capítulos, por lo que no cansaremos reiterando notas al pie–,
- d) finalmente lo interpretaremos dentro de lo que hemos definido como *fábrica*.

Lo que esperamos es hacer posible que el lector pueda establecer una interrelación con los restantes enfoques desarrollados en este texto, es decir, que construya su propia visión multimodal y poliédrica del objeto estudiado. Así, cada pregunta que realizamos al objeto podrá tener una representación en cada una de las caras de este símil geométrico, siendo conscientes que algunas quedarán en blanco.

---

<sup>17</sup> En las primeras aportaciones, relacionadas con elevación del edificio gótico en sus primeros momentos hemos contado con la inestimable aportación del trabajo de auscultación y análisis realizado para las obras de intervención en dos pilares de la catedral: Jiménez Martín y Manzanares Japón. “Memoria del proyecto de sustitución de los pilares denominados 4C y 5C de la catedral de Sevilla, presentado en noviembre de 2004. También en Jiménez Sancho (2002).



Fig. 4-5. Vista de las defensas de la ciudad y la catedral desde la Puerta de Jerez. Maqueta del altar Mayor de la Catedral.

Procuraremos establecer una correlación temporal, es decir, nos mantendremos en lo posible dentro de unos márgenes semejantes en cuanto a la concepción espacial y tecnológica del edificio, aspectos que serán nuestros lugares comunes. En principio adoptamos el modo de ordenación temporal de los procesos constructivos: la obra se ejecuta desde abajo, arranques de capillas laterales, pilares y contornos, y progresa hacia arriba de las naves colaterales, laterales y central, con una cierta uniformidad, y desde los pies a la cabecera o viceversa, contemplando ciertas simultaneidades entre los procesos aquí esquematizados. Por tanto, y para iniciar esta exposición, nos quedaremos con una ordenación basada exclusivamente en un criterio de acumulación por gravedad, al que sólo podemos oponer las reformas o reparos que pudieran realizarse, alterando así un orden previo de montaje de estos elementos, momentos en los que estableceremos la correspondiente aclaración. De cualquier forma, por ahora esta ordenación sólo tiene un valor expositivo.

### 2.1. *El recinto*

El *recinto* sobre el que se asienta la fábrica gótica es un lugar bien acotado y definido hoy día, pero esto no fue siempre así. Conocemos la existencia de numerosos vínculos con las edificaciones aledañas, desde la propia fundación de la mezquita en 1198 hasta su transformación en catedral mudejar cincuenta años más tarde (fig. 4-5). Su identificación es aun posible a través de los documentos y vestigios conservados: escritos donde se citan lugares, huellas de antiguas fábricas sobre las actuales, dibujos y planos, documentos y fotografías de excavaciones realizadas. Su lectura puede ayudarnos a entender la evolución de la fábrica gótica, sus ritmos, obstáculos y posteriores transformaciones.

Para la ejecución de una obra de esta envergadura, realizada en una parte de la ciudad ocupada y en plena actividad, fue necesario el desalojo y eliminación del espacio ocupado y contar con la protección de la fábrica durante su ejecución. Debíó existir un límite claro y seguro en el que poder construirla con una serie de requisitos que son comunes a toda obra: una clara disposición de lindes y acotaciones, el necesario suministro de materia prima para la edificación, sus posibilidades de accesos, recepción y recorridos internos, zonas de trabajo y

almacenamientos bien dispuestos, y por último la protección de la obra del entorno próximo, lo que viene a definirse como *cerramiento* de la obra. Estas consideraciones son de gran importancia, ya que eran frecuentes los robos de material<sup>18</sup>, y los conflictos entre este tipo de empresas y los vecinos linderos, a veces con grave repercusión en el desarrollo de las mismas.

En el caso de la catedral hispalense pueden reconocerse estos límites aun con cierta claridad, pues han permanecido hasta las reformas urbanas de los siglos XIX y XX, reflejándose en una amplia iconografía. Podemos deducirlos con bastante aproximación interpolando trazados entre las zonas desveladas por la arqueología, quedando tal como se indica en la figura anexa (fig. 4-6).

El contorno de este recinto estaba definido por potentes muros defensivos heredados de la fundación almohade, a los que fueron añadiéndose otras construcciones en época cristiana, como el hospital de Santa Marta o el colegio de San Miguel. Su perfil se ha ido concretando a medida que se conocían nuevos datos, desde las primeras propuestas publicadas sobre el plano de la mezquita en los años setenta por Félix Hernández hasta la últimas campañas arqueológicas promovidas por el cabildo hispalense:

- a. El patio de la *aljama* era el lugar de acceso privilegiado al recinto en época almohade, concentrando la mayor parte de las puertas: hacia el este por las gradas del palacio arzobispal, por el norte a eje con la antigua *Alcaicería de la Seda* (fig. 4-7), y al oeste por la actual avenida de la Constitución. Este espacio sería de gran importancia para la fábrica, pues en él se recogen las aguas pluviales procedentes de las cubiertas de la mezquita, almacenándose en un complejo conjunto de *aljibes* que colmaban su subsuelo, volumen que como material constructivo era nada desdeñable para la importante empresa a comenzar.
- b. El cierre de este patio hacia el oeste se unía con otro muro defensivo identificado como continuación de los restos existentes en el actual Patio de San Miguel<sup>19</sup>. (fig. 4-8).
- c. Tras él y dirigiéndonos hacia el sur continuaba el cierre de la sala de oraciones, dentro del recinto conocido como Colegio de San Miguel, hasta finalizar en el arquillo del mismo nombre, ubicado en la esquina suroeste del recinto catedralicio. De la importancia y significado de este recinto, conocido como *escuelas de latino e de árabe* desde 1254, ya se dio cuenta en los primeros capítulos de este trabajo.
- d. Ocupando toda la fachada sur del recinto, partiendo desde este arquillo existió un gran muro, paralelo unos escasos tres metros al de la *quibla*. Defendía el Alcázar de las posibles turbaciones de la multitud que allí se congregaba para el rezo, a la vez que contenía las tierras de la nivelación necesaria para la construcción de la cimentación de la mezquita almohade, ya que por este lado el terreno descendía significativamente. Este estrecho espacio fue posteriormente ocupado por sacristías anexas a las capillas, bibliotecas y otras estancias de la catedral mudéjar<sup>20</sup>, que se perpetuaron en la fábrica gótica hasta su desaparición en el s. XVII.

<sup>18</sup> Como ejemplo la carta de amonestación por robos de madera en 1437.

<sup>19</sup> Tras la excavación arqueológica de la acera oeste de la catedral ha quedado fijada la huella de este muro con un cambio de pavimento en las gradas de acceso al sagrario.

<sup>20</sup> La identificación y documentación de estas estancias se realizaron en las excavaciones llevadas a cabo en las obras de restauración de las antiguas Cillas del Cabildo, ubicadas por Tabales Rodríguez y Jiménez Sancho (2002).

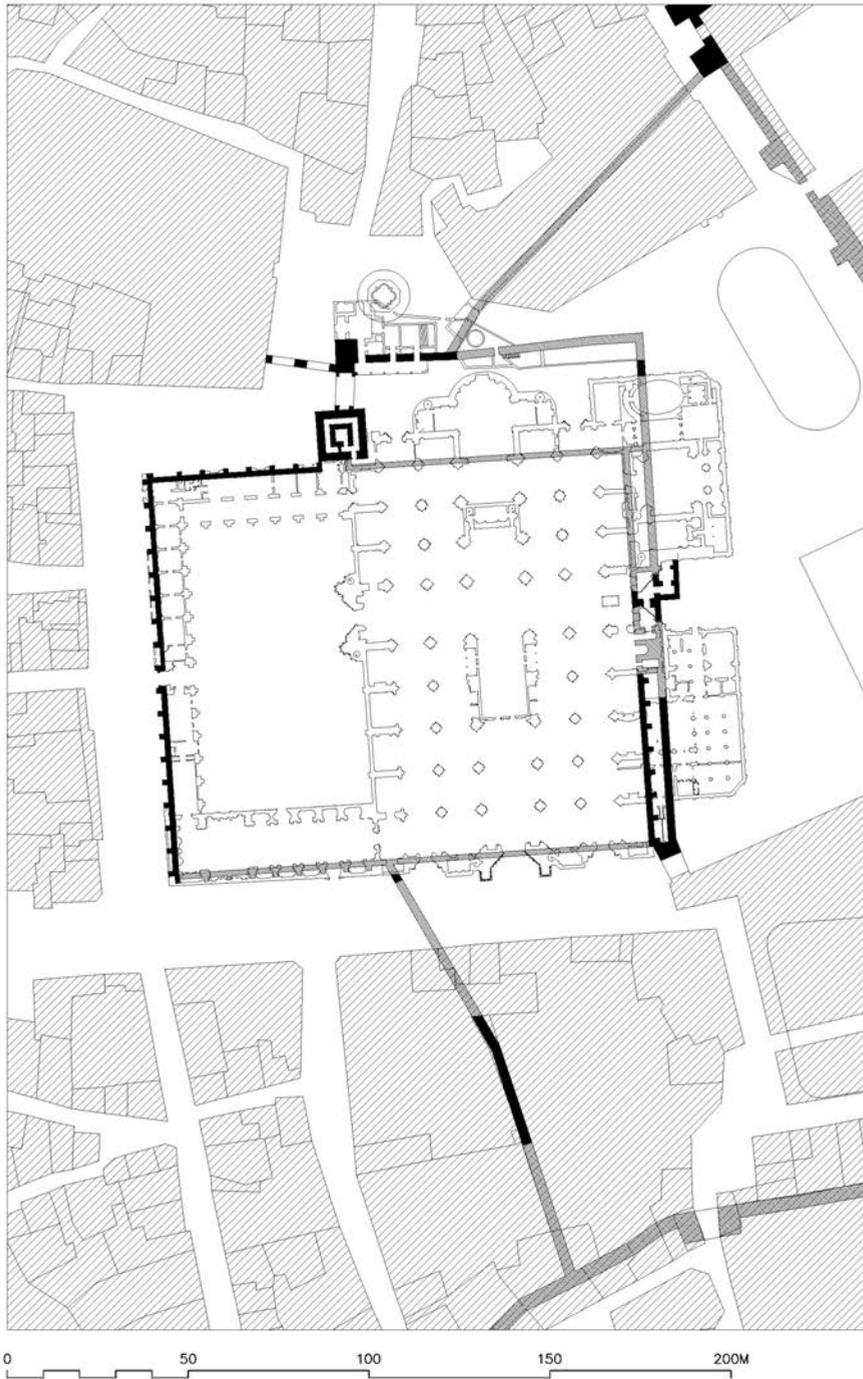


Fig. 4-6. Hipótesis del recinto. Se subrayan los restos documentados

Fig. 4-7. Muro de cierre del Patio de los Naranjos. 1747.



Fig. 4-8. Restos del muro en el antiguo Colegio de San Miguel.



Fig. 4-9. Restos arqueológicos del Corral de los Olmos.



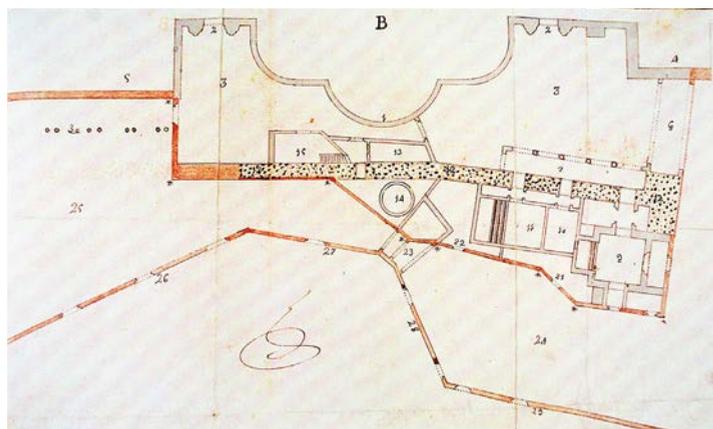


Fig. 4-10. Plano del Corral de los Olmos antes de su demolición. Manuel de Carranza 1781

- e. Desde la esquina este del muro anterior hasta encontrar el alminar, aparece otro espacio cerrado a la ciudad por un nuevo muro defensivo vinculado también al alcázar y la mezquita. Era conocido como el Corral de los Olmos y permitía en época almohade el ingreso desde la antigua *mida'a* a la sala de oraciones<sup>21</sup>. Posteriormente, ya convertido en lugar cristiano, albergaría usos eclesiásticos y civiles de los que se tienen noticias ya en 1341, cuando se reunió en él una asamblea vecinal. Hasta su demolición a finales del s. XVIII, fue un lugar de especial vitalidad e importancia en la vida cotidiana del cabildo y su *fábrica* pues allí estaba la casa del maestro de las obras, el *arca* del agua, el lugar de recepción del material pétreo y almacenamiento de herramientas. (fig. 4-9)

El contorno descrito se mantuvo sin apenas variaciones desde 1385 hasta el s. XVIII, manteniendo varios contactos con las edificaciones aledañas. Por el este, el muro de cierre del Corral recibía otro proveniente de la primitiva puerta del Alcázar<sup>22</sup>, justo en el punto donde encontramos el *Arca del Agua*. El paso entre los espacios urbanos a uno y otro lado se garantizaba por un pequeño arco, en este caso identificado como de Santa Marta, nombre que adopta del hospital allí situado. Aunque no hay datos contundentes al respecto, el *Arca* pudo ser el depósito del abastecimiento de aguas a la catedral desde el propio Alcázar. La presencia de la *mida'a* justo a su lado, y la cercanía de varios baños públicos en la actual calle Mateos Gago hace pensar en la existencia de una fuente de suministro cercana vinculada a los restos de las instalaciones hidráulicas que hasta ahora se conocen<sup>23</sup>, adquiriendo este muro un valor estratégico, por cuya permanencia luchó el cabildo hasta su derribo definitivo en 1794 (fig. 4-10).

<sup>21</sup> Estas edificaciones salieron a la luz en las excavaciones realizadas a causa de las obras de reforma del pavimento de la plaza Virgen de los Reyes, recogidas en Romo Salas (1995). Sobre los acontecimientos de esta excavación Santana Falcón (1995). Sobre el uso del Corral ver Granero Martín (1992).

<sup>22</sup> La definición formal de este acceso surge de las excavaciones arqueológicas realizadas entre los años 1999 y 2000 en Tabales Rodríguez (2001). Sobre el uso del Corral ver Granero Martín (1992).

<sup>23</sup> En 1284 se recogen noticias sobre las conducciones de agua del Alcázar y Santa María. También en 1287 hay noticias sobre una noria de grandes dimensiones en huertas próximas. Ver capítulo 1.



Fig. 4-11.: Fachada sur de la catedral antes de la reforma. Levy 1895.

En el otro extremo, el muro del Corral estaba unido al conjunto episcopal a través de una doble arquería del todo singular, modificada en 1703 y derribada en torno a 1754, de la que aún quedan restos dentro del palacio, y que podemos localizar por el doble apilastro que acompaña al último orden de huecos de la fachada del mismo hacia la plaza Virgen de los Reyes.

Podemos decir que la obra gótica quedó ceñida a un contorno prácticamente inalterado hasta el primer tercio del siglo XVI, fuertemente defendido y vinculado al pequeño fragmento de ciudad donde se albergaba el Colegio de San Miguel, espacio de poder, gobierno y formación. Este límite sólo se desbordó por las nuevas estancias del cabildo que sustituirían a las del Corral de los Olmos, para las que Diego de Riaño daría trazas en 1528. Con esta operación se creó un nuevo e imponente cerramiento que delimitaba un espacio libre suficiente donde levantar progresivamente las dependencias necesarias, repitiendo el modo de proceder de la obra gótica.

En esta ocasión el muro estaba pensado como fachada articulada y ordenada arquitectónicamente, procedimiento que volvería a plantearse en 1760, cuando Joseph de Herrera dio las trazas para las obras del *Muro*, nombre con el que a partir de ese momento se denominó a los trabajos destinados a las que serían *cillas* o graneros y oficinas para el cabildo. Su apariencia exterior buscaba equilibrar la composición de la fachada sur de la catedral del s. XVI, subrayando así la centralidad de la puerta de San Cristóbal (fig. 4-11) e inaugurando el proceso de desarraigo de las estructuras colindantes.

La consolidación espacial de la plaza de la Inmaculada y la plaza Virgen de los Reyes, esta última a costa de la desaparición del Corral de los Olmos, y finalmente la formación de la avenida de la Constitución en el s. XX, con la desaparición del arquillo de San Miguel, completarían el aislamiento de la catedral, legando la imagen monumental que hoy conocemos.

Una catedral que crece arropada entre muros, de los que irá desembarazándose paulatinamente, a medida que se terminan partes completas, reutilizando fragmentos de la anterior edificación, repite las pautas habituales en este tipo de empresas edilicias. Así sucede,

por ejemplo, en Palencia donde al conservar la antigua torre defensiva y algunos muros del claustro que irán condicionando la traza a medida que crece<sup>24</sup>, o en Salamanca donde la fábrica se inicia adosada a la antigua torre, modificándose la traza en el transcurso de la obra para respetar las edificaciones aledañas<sup>25</sup>. Es lógico que las zonas últimas en desaparecer sean las más necesarias: el centro de gobierno, el lugar para el suministro y almacenamiento de agua de caños y recogida de pluviales, las estancias para el tesoro y los fondos económicos, los accesos más habituales, etc. El resto de los cierres permitían una relativa comodidad en la ejecución del edificio gótico, sin producirse obstáculos significativos para su desarrollo a excepción de los que expondremos más adelante, garantizando la seguridad de una obra con largos periodos de inactividad y otros repletos de oficios y ricos materiales.

## 2.2. *Las demoliciones*

El hecho de existir una edificación previa a la fábrica gótica planteó la existencia de una etapa inicial de demoliciones que, según como se consideren, tendrían una incidencia muy distinta en el proceso de construcción posterior. La determinación de los diversos tipos de derribos realizados debe ser considerada como una tarea más en el análisis del proceso constructivo, sin embargo debemos abordarla con cierta cautela al no existir datos concluyentes al respecto. Desde el derribo y eliminación total de las preexistencias antes de comenzar la obra nueva, hasta la eliminación paulatina, en ritmo semejante al crecimiento de la nueva estructura, existe una amplia gama de posibilidades.

Tradicionalmente se ha dado por supuesto el derribo de la catedral mudejar como una acción unitaria y corta en el tiempo, lo que implicaba la interrupción de su actividad habitual durante casi medio siglo, tiempo necesario para levantar, al menos, la mitad del edificio gótico<sup>26</sup>. Sin embargo existen otros sistemas de derribos que pueden y deben considerarse. Uno de los más frecuentes consistía en la demolición parcial de las estructuras precedentes, simultaneando ocupaciones y usos con la fábrica nueva, proceder que está documentado en grandes empresas edilicias, así como en algunas más pequeñas o de recursos acotados, que albergaran dudas sobre su futuro.

Esta opción ha sido planteada por A. Jiménez<sup>27</sup> para el caso de la catedral hispalense, aportando datos que parecen avalar, en primera instancia, el hecho de que desde 1433 a 1439 al menos, los trabajos documentados en los libros de cuentas estaban relacionados tanto con la edificación nueva, como con derribos y conservación de las estructuras viejas, contradicción que sólo queda resuelta si las demoliciones fueran paulatinas, es decir, liberando espacios que progresivamente ocuparía la nueva fábrica, quedando el resto de la aljama en uso. En el primer capítulo de este trabajo se aportan noticias sobre derribos de

---

<sup>24</sup> Díaz-Pines Mateo (2001: 289).

<sup>25</sup> Nieto González (1996: 71).

<sup>26</sup> La fecha que se baraja para llegar con la construcción gótica al crucero, lugar significativo de la obra, es 1478. El 9 de julio se bautizó el príncipe Juan en la capilla bautismal "con la iglesia muy vestida". Ver capítulo primero.

<sup>27</sup> Jiménez Martín y Pérez Peñaranda (1995: 35).

pilares viejos y apuntalamientos en 1436, de pinos para apuntalar la techumbre en 1439, a la vez que se hacen *hoyos* y se asientan sillares en los pilares.

Al conservar parcialmente la estructura antigua, se podía mantener una buena parte de sus fuentes de financiación: capillas, alquileres del cabildo secular, etc., además de seguir activa y presente su función en la vida cotidiana de la ciudad. En muchas ocasiones fábricas de parecida magnitud quedaron interrumpidas o quisieron mantener parte de la estructura precedente, como el cercano e interesante caso de la iglesia parroquial de Nuestra Señora de la Oliva en Lebrija<sup>28</sup>.

En otras ocasiones esta convivencia entre fábricas se proyecta con la intención de potenciar esa compleja y contradictoria relación, dejando a la luz situaciones espaciales y constructivas tan inquietantes como ricas en matices. El caso de la catedral de Córdoba puede llegar a ser un paradigma de esto último, insertando drásticamente el cuerpo gótico en el centro de la sala de oraciones musulmana, obra ejemplar de engarce entre estructuras como las que aquí tratamos. Dos casos entre los muchos que nos permiten verificar el grado de convivencia de masas y espacios con identidades constructivas muy diferentes.

Existen en la catedral varios puntos donde quedan evidencias de estos ajustes extremos. Son uniones que han quedado irresueltas entre las dos estructuras, almohade y gótica, puntos contradictorios que ponen en juego el ingenio de maestros y oficios. La primera se localiza en la fachada sur de la catedral, donde se mantuvo hasta el s. XVII una compleja relación con las antiguas edificaciones existentes entre el arquillo de San Miguel y la actual portada de San Cristobal, insertas entre el muro de la *qibla* y la cerca defensiva paralela, que conocemos por las imágenes realizadas por Juan Valdés Leal<sup>29</sup>, por dos croquis antiguos realizados entre 1618 y 1760<sup>30</sup>, y por los restos sacados a la luz a través de recientes intervenciones arqueológicas realizadas en el Patio de los Limones<sup>31</sup> (fig. 4-12). Otro es el reducido espacio de encuentro entre la portada del Pilar y el último arco almohade de la galería del Lagarto, separados menos de un metro, haciendo patente la dificultad en la ejecución de algo tan complejo como anacrónico, una portada gótica terminada hasta el último detalle, semioculta por un arco almohade con el que no mantienen más relación que una tensa proximidad (fig. 4-13). Por último, la unión de la capilla de la esquina noreste de la cabecera del templo gótico con la torre almohade, donde los *enjarjes* de los rincones de la frustrada capilla gótica amenazan a la torre con su propia presencia.

---

<sup>28</sup> Barroso Vázquez (1996: 34). Las obras de reforma de la cabecera parecen comenzarse en 1475, prolongándose hasta entrado el siglo XVI, compartiendo problemas y maestros con la hispalense a cuyo arzobispado pertenece. En este edificio parroquial se ofrece una solución que intenta evitar el desajuste entre una nueva y potente estructura renacentista que afecta al cuerpo de la cabecera y crucero, y la obra mudejar correspondiente a las naves.

<sup>29</sup> Hernández Nuñez (1993b).

<sup>30</sup> Jiménez Martín (2003: 25-49). Los dos planos han sido analizados recientemente, identificándose los lugares existentes antes de la construcción de las cillas y las construcciones aledañas al sur de la catedral. Representan dos plantas a mano alzada, la primera se localiza actualmente en ACS. Planos y Dibujos nº 527, la segunda BC. Legajo 59-6-10, documento nº2 "Planos de la Catedral Sagrario Parroquias y Convtº de Seviª".

<sup>31</sup> Pinto Puerto y Jiménez Martín. (2003).



Fig. 4-12. Excavación Patio de los Limones. 2001.

Fig. 4-13. Puerta del Pilar y arco de la galería del Lagarto.

En estos lugares, la obra gótica se ejecuta a escasos centímetros de la existente, quedando demostrada la necesidad de mantener en pie la aljama antigua junto a aquellas estancias anexas cuyo uso era imprescindible para el día a día del templo.

Con los restos mencionados y los testimonios escritos conservados se podría realizar un recorrido aproximado del proceso de ejecución, que comenzaría con la autorización del derribo del espacio de la capilla Real entre 1433 y 1434. De esta forma el espacio ocupado por los reyes se destinó a lugar provisional de culto, ocupando aproximadamente la mitad de la antigua mezquita, quedando la otra mitad, perteneciente al cabildo, liberada para comenzar las obras. La documentación no define claramente el proceso de los derribos, pudiendo plantear varias posibilidades, que irían desde la demolición de nave a nave de la mezquita, a medida que avanza la nueva fábrica, hasta la eliminación total de la mitad disponible. Este último caso supondría contar con un espacio libre suficiente para avanzar con facilidad en la obra, pero también la pérdida de amplitud para un lugar de congregación en momentos singulares, para el culto diario, y la anulación de las fuentes de financiación proveniente de los lugares de enterramiento, además de la pérdida de una importante superficie de captación de aguas pluviales que proveniente de la cubiertas de cada nave, quedaban almacenadas en los aljibes del patio.

La demolición se comenzaría por los pies, abarcando partes completas de naves almohades, liberando así espacio suficiente para levantar cada tramo de nave gótica, contando con una distancia de respeto entre ambas obras, que a juzgar por lo observado en los casos citados anteriormente, pudo llegar a ser mínima. Cada nave de la mezquita estaba compuesta por pares de planos de arquerías recorridas superiormente por un caño de agua, al modo de acueductos. Sobre ellos descansaba una estructura de pares de madera, formando dos faldones que protegían y cerraban los espacios longitudinales, con una solución semejante a la mezquita cordobesa<sup>32</sup>. Parece lógico que la demolición se ejecutase nave a nave, en función del espacio necesario para cada tramo de bóvedas gótico. En sentido perpendicular también

<sup>32</sup> El ejemplo local más cercano es la Atarazana. En este edificio los muros sobre potentes arcos están dispuestos en paralelo, vertiendo el agua hacia la fachada por unas canales longitudinales sobre cada

se podría haber planteado la demolición de las arquerías almohades, pero en este caso necesitaríamos un cegado sistemático de los arcos extremos de cada nave para recoger los empujes en los extremos rotos y sin contrarrestos, obra costosa considerando su corto futuro.

En lo referente a la nueva fábrica gótica, cada tramo de nave sería estable si no se cierran las bóvedas, es decir, sólo con los pilares y arcos que la forman, sin necesitar especiales contrarrestos auxiliares. Esta forma de trabajo, que argumentaremos más adelante, permite avanzar en altura tramo a tramo, desde las capillas laterales hasta la nave central, amortizando en lo posible la superficie demolida. Así parecen demostrarlo los datos ofrecidos por la arqueología en los dos pilares del trascoro<sup>33</sup>. La forma irregular y descentrada de los macizos que forman los cimientos de esta segunda línea de pilares se debe a la cercanía de restos de la edificación antigua en pie. Si superponemos la planta de la mezquita sobre la actual catedral comprobaremos como el primer tramo gótico necesita, al menos, el derribo de tres naves de la mezquita, mientras el segundo sólo dos, permitiendo un margen entre ambas fábricas de unos 3 a 4 metros<sup>34</sup> (fig. 4-14).

Si consideramos estos datos y la capacidad de ajuste demostrada por la edificación almohade conservada, concluiremos que cada tramo de la *obra nueva* podría amortizar, entre cuatro y tres planos de arcos almohades y sus respectivos techos de madera, quedando el resto de la catedral mudejar al uso. De esta forma, sólo se plantearía una situación conflictiva en los extremos de las dos *claustras* que cierran el patio hacia el oeste (donde hoy está el acceso al Sagrario), cuyas arquerías podían desestabilizarse al perder sus contrarrestos por la nueva obra. Pero verificamos, en la otra claustra conservada, que este problema se solucionó yuxtaponiendo ambas fábricas, apurando el espacio al máximo.

Este proceso se produjo desde el comienzo de la obra hasta el crucero, lo que ocupó los años entre 1433 y 1478. Este período estuvo bajo la maestría de los maestros Ysambert, Carlín y su sucesor Juan Normán, poniendo las bases de un sistema constructivo y de organización del trabajo inédito, en dimensión y complejidad, hasta ese momento en Sevilla<sup>35</sup>. Es una época de intensos cambios en los sistemas de organización de la obra, espacialmente en el tipo de operarios que en ellos trabajaban y en el complejo papel que asumían los maestros y canteros. A partir del crucero, sería nombrado Juan de Hoces responsable de la fábrica, coincidiendo con un cambio sustancial en las obras. Hasta 1478 quedarían demolidas diez de las diecisiete naves de la mezquita, algo más de la mitad, elevándose un volumen gótico suficientemente amplio como para trasladar los usos y funciones catedralicios, ofreciendo ya una realidad tangible y útil que desterraría las dudas de una empresa hasta entonces difícil de creer. Desde 1454 se estaba trabajando en la equipamiento ornamental de capillas góticas como las del Cardenal Cervantes, en 1455 se citan los primeros enterramientos en la actual capilla de San José y a partir de 1478 se documentan trabajos de acabados como vidrieras en las naves centrales, es decir, una actividad que nos muestra un templo suficientemente acabado y en funcionamiento.

---

muro. Aún se conserva esta infraestructura hidráulica en algunas partes del edificio. El aprovechamiento del agua es esencial en esta cultura, ejemplo de uso eficaz de recursos escasos.

<sup>33</sup> Jiménez Sancho (2002: 310).

<sup>34</sup> Dibujada a partir de la planta de Jiménez Martín y Pérez Peñaranda (1997: 145 y 147).

<sup>35</sup> Existen datos sobre la presencia de canteros desde los repartimientos de Jerez y el Puerto en 1264. También existen noticias de canteros organizados en 1365, en la obras del palacio del rey don Pedro.

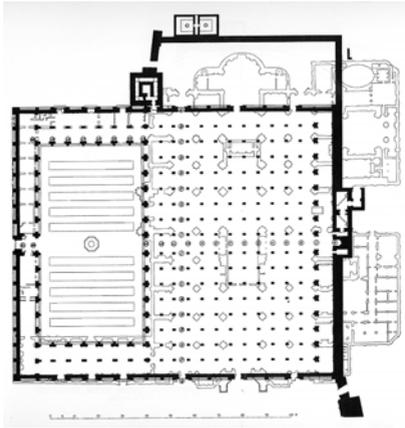


Fig. 4-14. Superposición de las plantas de la mezquita y la catedral.

Lo que restaba por edificar afectaba a espacios destinados al gobierno del cabildo y su fábrica como el Corral de los Olmos, y a otros tan emblemáticos a nivel urbano como la torre, antiguo alminar de la mezquita. Por otro lado, esta segunda mitad debía solucionar varios conflictos de competencia entre el espacio para el rey, el altar y los accesos laterales del crucero, estos últimos de una gran repercusión en los entornos urbanos aledaños, sin contar con el patio, todavía al margen de la resolución del gran buque gótico. Comprobaremos como esta segunda etapa acabó planteando una revisión de las trazas, pensando ya en la conclusión definitiva de la cabecera del templo. Se aceleraron los trabajos, reduciendo notablemente el plazo de tiempo invertido a los once años transcurridos entre 1478 y el cierre de las capillas perimetrales en 1489, a falta de la Capilla Real. Esto justificaría una demolición unitaria de las siete naves restantes de la sala de oración almohade, incluyendo el muro de separación con el Corral de los Olmos, a lo que contribuiría fundamentalmente el hecho de que la mitad de la nueva catedral estaba ya equipada y en uso.

### 2.3. El plano de replanteo. Aportaciones a la traza

Para comenzar los trabajos de construcción del edificio gótico fue necesario tener definido geoméricamente el *orden* de sus partes materiales y espacios, desde los arranques de pilares hasta los pináculos, pasando por las bóvedas. Para ello se recurría a la *traza*, un sistema de comunicación básicamente gráfico que, como ya enunciara Von Simson, es el fundamento del propio edificio<sup>36</sup>, donde

*(...) los volúmenes se ven reducidos a líneas, líneas que se nos presentan en precisas configuraciones de figuras geométricas.(...)Un elemento arquitectónico tan notable como es la bóveda de crucería es así en gran medida, no la causa, sino el producto del grafismo geométrico de la traza gótica.*

Podían variar los elementos figurativos últimos, pero no el conjunto de relaciones y proporciones dispuestas, manteniéndose así la coherencia estética asumida a través de este

<sup>36</sup> Von Simson. (1989: 29).

conjunto de líneas, abstracción máxima de un orden que atañe a todo el volumen edificado. La traza es así, un dibujo esquemático de líneas y puntos que dirigen la actuación sobre el solar, en cierta medida comparable al papel que asumían los antiguos *portulanos*, con la diferencia de que cada punto de la traza no sólo era la representación de una posición y dirección sobre la superficie, sino la determinación en altura y volumen de todos y cada uno de los elementos que deben elevarse desde los cimientos. Así, por ejemplo, la correcta disposición de los pilares es esencial para la futura evolución del edificio gótico. Cada elemento debe encontrarse representado en la *traza*: el pilar mediante un cruce de las líneas, estas como expresión de los planos de los muros y arcos, y las diagonales que los unen como los *ojivos* de las bóvedas que formando su cielo.

En la catedral hispalense se han documentado algunos restos de esta primera etapa de replanteo. Así, los ejes de los pilares se marcan con incisiones sobre una solería perdida realizada sobre el cimiento, que se denominan de *lineamiento y escuadrado*. Sobre ella se ejecutaba una primera hilada de sillares regulares que reproducían la envolvente del pilar, carentes de cualquier tipo de decoración, haciendo el papel de *zapata o sotabasas*<sup>37</sup>. Estas líneas incisivas son, en unos casos los ejes de elementos aislados como pilares y los muros de separación entre capillas. Cuando se trata de un cerramiento o paramentos de cierre exterior del perímetro del edificio y de los testeros de las naves principales, estas líneas definen las caras interiores. Es decir, se determinaba el espacio interior, su dimensión dominable perceptivamente, de pared a pared, quedando hacia fuera los grosores de muros, que varían según los requerimientos. Este modo de replanteo lo podemos observar en muchas trazas de las que han quedado testimonios documentales, mostrando distintos usos y aplicaciones. Desde las esquemáticas iglesias cistercienses recogidas en el manuscrito de Villard de Honnencourt<sup>38</sup>, donde las líneas no van más allá de un convenio gráfico con el que diferenciar tipos de edificios, hasta aquellas más elaboradas, donde aparecen trazos auxiliares o incisiones hechas con punzón sobre las que posteriormente entintan la forma definitiva del edificio, se observa una evolución del grado de iconicidad<sup>39</sup> y, por tanto, de su papel como sistema de control de la forma final (fig. 4-15).

Como instrumento de proyecto permiten visualizar el orden previo que se proyecta sobre el solar, adaptándose posteriormente a sus circunstancias y accidentes particulares. Así, difícilmente podremos superponer una traza inicial a una realidad construida, pretendiendo su total coincidencia. Será el análisis de esta falta de correspondencia la que nos permitirá develar las circunstancias específicas de esa construcción arrojando una nueva información sobre el devenir de nuestro edificio<sup>40</sup>. Es pues necesario identificar el trazado del resultado final para conocer algo más de la *traza* original, que sería el propio plano de replanteo.

<sup>37</sup> Jiménez Sancho (2001:311).

<sup>38</sup> Erlande-Brandenburg et alii (1991) (Quedan expuestas en el último capítulo).

<sup>39</sup> Arroyás Serrano y Zaragoza Catalán (2003: 175,176) En la traza original de la iglesia parroquial de Javea (1507) se aprecia con claridad los ejes del trazado asociados a los distintos elementos. En el manuscrito de Hernán Ruiz el Joven (1564; fol. 74v. a fol. 104r.) podemos observar que en las quince plantas de templos diseñadas aparecen disposiciones y medidas que reafirman este proceder aún en el s. XVI. Ver facsímil y estudio crítico realizados en A.A.V.V. (1997).

<sup>40</sup> Díaz Pines Mateos (1994)(2001) tal como queda demostrado en el ejercicio de lectura realizado de la planta de la catedral de Palencia.

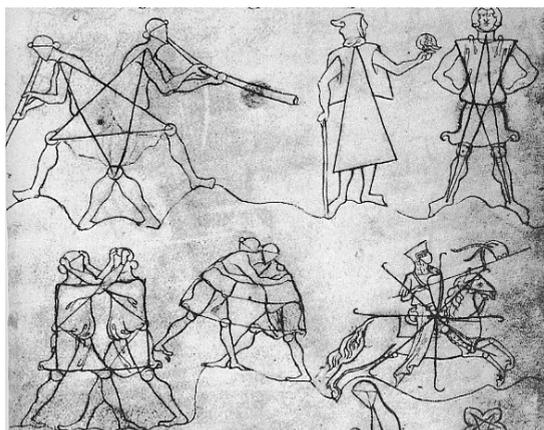


Fig. 4-15. Dibujo del cuaderno de Villar de Honnencourt.

### 2.3.1. Aproximación al trazado de la catedral

Para esto realizamos sobre la actual planta de la catedral una serie de trazados lineales siguiendo las pautas anteriores, obteniendo el esquema geométrico básico, que permite situar y orientar cada uno de sus elementos (fig. 4-16). Se han trazado líneas por los ejes de los pilares aislados, por los ejes de los muros que separan las capillas de las naves laterales, y por los paramentos interiores de los cerramientos de capillas y testeros de los pies y brazos del crucero. El trazado resultante demuestra una gran regularidad, salvo en algunos puntos, donde se concentran deformaciones (D) que pueden llegar a ser perceptibles por una mirada atenta.

Para hacerlas visibles consideraremos que el trazado inicial partía de una concepción ortogonal de las líneas fundamentales de la traza, observando los desplazamientos como desajustes entre esta y las formas finales, concluyendo:

- Los módulos o capillas que forman las naves laterales varían sensiblemente desde los pies a la cabecera del templo. En los tramos que van desde el crucero a los pies se aproximan a un cuadrado alargado longitudinalmente (A:B), mientras en el cuerpo de cabecera son prácticamente cuadrados (A:A).
- Los módulos de las naves principales y de las capillas son rectangulares o *perlongados* y ambos responden a una proporción sesquiáltera (2:3), tal como analizaremos en otro apartado de este capítulo.
- Los ejes trazados están muy bien alineados, con variaciones de escasos centímetros, despreciables si consideramos que este edificio alcanza una longitud de 150 metros.
- Las deformaciones a las que antes aludíamos se concentran en la primera línea de pilares de la cabecera, desplazados hacia el crucero unos 29 cms, casi un pie, margen que se va reduciendo si nos dirigimos hacia la puerta de San Cristóbal, hasta quedar anulada. Esta deformación se aprecia si nos situamos en la línea de estos pilares mirando hacia el sur, mostrando un cierto desfase que corresponde, como veremos, a la segunda etapa de construcción del edificio.

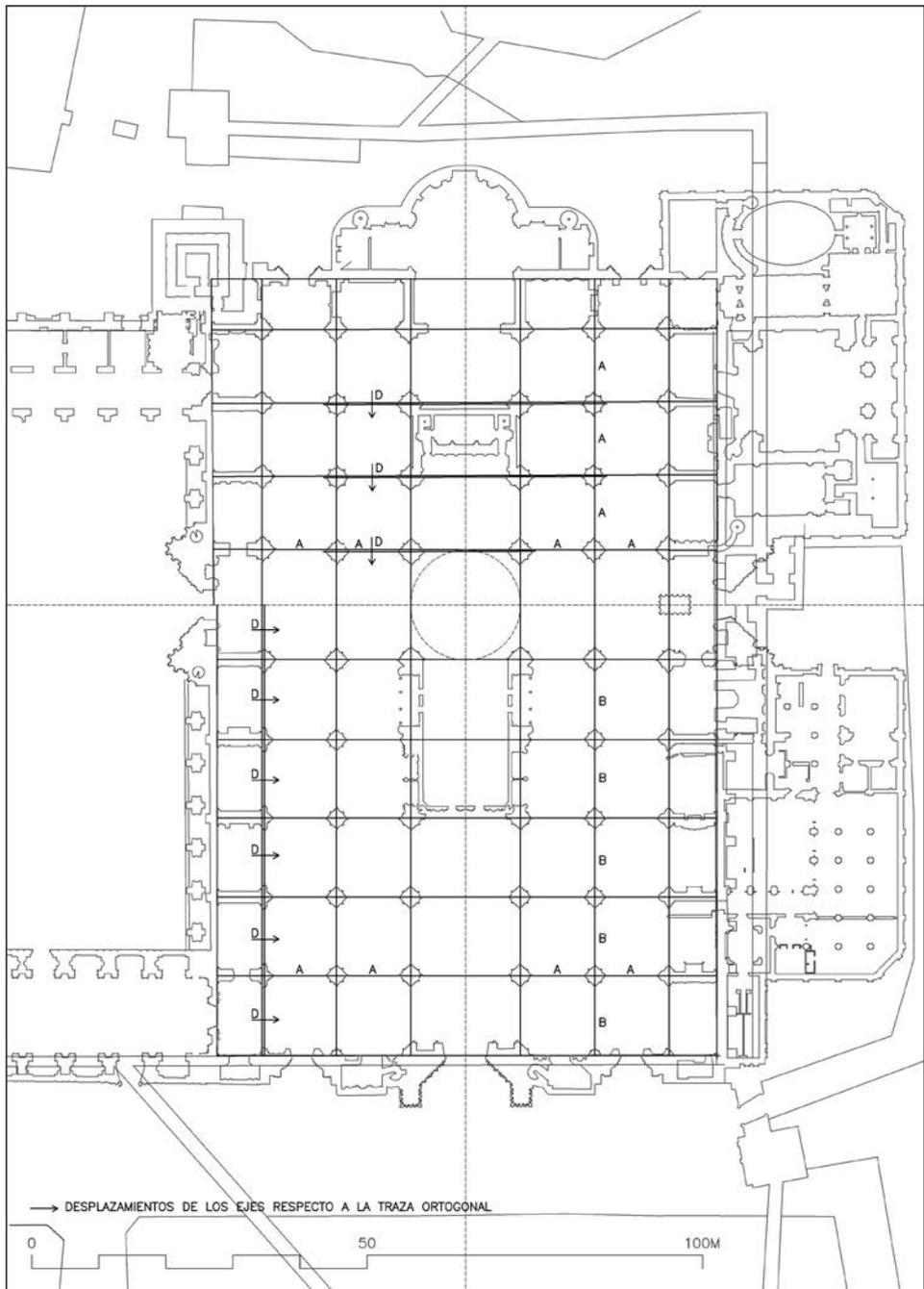


Fig. 4-16. Líneas de la traza. Están indicadas las diferencias o desplazamientos.

- e. Otra deformación algo menos aparente se produce entre el cuerpo de los pies y de la cabecera. La alineación interior de los testeros de cierre de las capillas hacia el patio de los Naranjos en el tramo de los pies varía un *pie* respecto al de la cabecera. Quiere esto decir que la catedral es unos 31 centímetros más estrecha en el cuerpo de los pies, dimensión apenas apreciable gracias a un recurso formal que más tarde analizaremos.
- f. Como se puede observar en el gráfico, el muro exterior simétrico, es decir, el que mira al sur, está perfectamente alineado y acordado con el antiguo muro de la *quibla* y con el testero de fachada de los pies, puntos por los que parece comenzó la construcción.
- g. Estas deformaciones quedarán algo acentuadas en la parte alta de los pilares, con algunos desplomes, en ocasiones corregidos durante el propio proceso de la obra.

Hecho este primer análisis comparativo entre el trazado ortogonal y real, podemos concluir que existen dos zonas diferenciadas: desde el crucero hasta los pies con tramos de naves laterales de proporciones sensiblemente deformadas, y desde el crucero hasta la cabecera con una mayor regularidad en la aproximación al cuadrado. Entre ambas existe una correcta alineación longitudinal, variando sólo la transversal de forma creciente hasta el crucero. En cuanto al ajuste entre los trazados almohade y gótico, es más exacto en el lado sur y oeste, correspondiendo con los restos de la *quibla* y de la fachada hacia el colegio de San Miguel, quedando diferenciado en los paramentos al norte, en el patio de los Naranjos, y al este, hacia el Corral de los Olmos, sin salirnos nunca del recinto definido inicialmente, pudiendo reconstruirse la planta gótica sin dificultad (fig. 4-17).

Otra comprobación de esta traza sería su comparación con el dibujo más antiguo conocido de la misma, la planta de Giorgio Vasari, conservado en el Gabinetto dei Disegni e delle Stampe de los Uffizi de Florencia, publicado y analizado recientemente por A. Jiménez<sup>41</sup> (fig. 4-18). Este dibujo fechado en torno a 1600, nos muestra el templo gótico desembarazado de las construcciones aledañas, con una disposición de capillas similar a la actual, de gran regularidad, y una extraña cabecera que parece una solución intermedia entre la propuesta gótica de ábside poligonal y la que finalmente ejecutara Martín de Gainza entrado ya el s. XVI. Quizás lo más significativo para nuestros fines, aparte de los comentarios que en el último capítulo realizará el profesor Ampliato, es el hecho de las proporciones cuadradas de los tramos de las naves laterales, pues este tipo fue el adoptado con frecuencia en otras catedrales anteriores, tanto francesas como nacionales<sup>42</sup>. La semejanza entre este dibujo y planta de nuestra figura anterior nos anima a plantear una primera hipótesis para la traza de la catedral.

### 2.3.2. *Las correcciones a la traza*

La traza que proponemos partiría de la determinación de la proporción cuadrada para las *capillas* o módulos de las naves laterales, considerando que posteriormente se

<sup>41</sup> Jiménez Martín y Pérez Peñaranda (1997: 61-67, 153).

<sup>42</sup> La catedral de Valencia, Palencia o Barcelona pueden ser buenos ejemplo, por citar alguna cercana en el tiempo. Esta a su vez nos remite a modelos franceses como Soissons, y a otros de la etapa clásica, en los que domina la corriente de la Isla de Francia y Normandía, muchas de ellas acabadas cuando está la hispalense en ejecución.

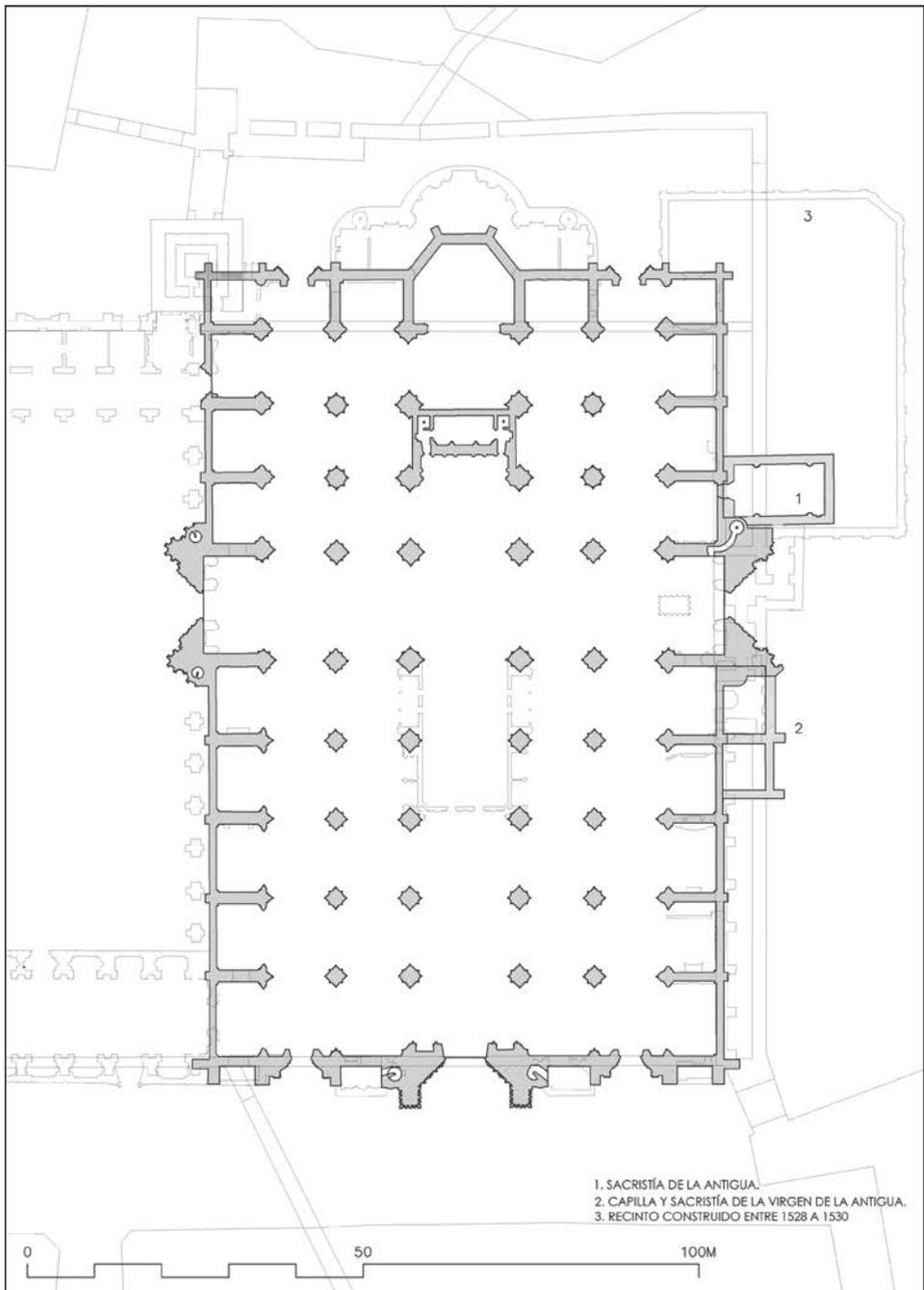


Fig. 4-17. Planta de la catedral gótica sobre la actual.

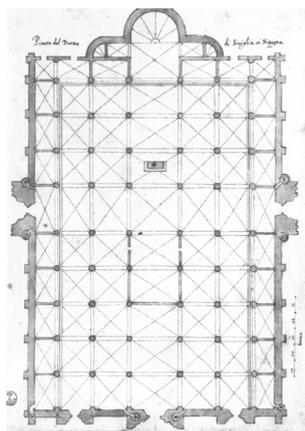


Fig. 4-18. Planta de la catedral de Sevilla. G. Vasari. 1600.

deformaron en el tramo de los pies en una de las dos direcciones ortogonales que forman los ejes del templo. Para dibujar esta hipótesis de trazado sobre la planta de la catedral hispalense sólo caben dos posibilidades: la primera que la deformación se produjera manteniendo los anchos y alargando el edificio desde los pies al crucero, la segunda que la deformación se produjera al reducir la dimensión transversal de los tramos de los pies. Los tramos restantes de la cabecera se entenderían en ambos casos como una revisión de lo hecho hasta 1478, momento en que se llega al crucero, recuperando las proporciones iniciales. La primera posibilidad supondría que la catedral se alargó sólo para penetrar más en el Corral de los Olmos, sin unas ventajas claras, mientras la segunda nos desvela algunas coincidencias reveladoras (fig. 4-19):

- a. Si trazamos los tramos de las naves laterales de los pies totalmente cuadradas, tomando como original la medida longitudinal, es decir, la mayor de las dos, sin modificar las dimensiones ni proporciones de las naves central y capillas entre estribos, obtenemos un esquema donde el cerramiento de las capillas al norte encaja perfectamente con la pared de la mezquita hacia el patio de los Naranjo, agotando totalmente la anchura de la sala de oraciones.
- b. Si progresamos hacia el crucero y seguimos replanteando estas capillas cuadradas en la cabecera, a partir de las proporciones adoptadas en los pies, obtenemos el ajuste de la fachada de la cabecera y del muro norte con los ejes de la torre, es decir, con los muros exteriores de la sala de oración, lo que ya se producía al oeste y al sur.
- c. La torre ocuparía en este trazado la totalidad de una capilla, con holgura suficiente para realizar los muros que la separan de las alledañas.
- d. El eje transversal de la traza, que pasa por el centro del *cimborrio* y determina los brazos del crucero, no varía en su posición, al no modificar las longitudes, por lo que podemos trazar la relación de simetría característica de este tipo de edificios. Siguiendo la propuesta recogida por Simón García del manuscrito de Rodrigo Gil de Hontañón<sup>43</sup>, comprobamos que la planta queda inscrita en un cuadrado que no excede el solar actualmente ocupado, y cuyo centro es el cimborrio. Si tomamos el eje anterior y como

<sup>43</sup> Bonet Correa y Chanfon Olmos (1991) Se localizan en el facsímil de Simón García (1681: fol.12r).

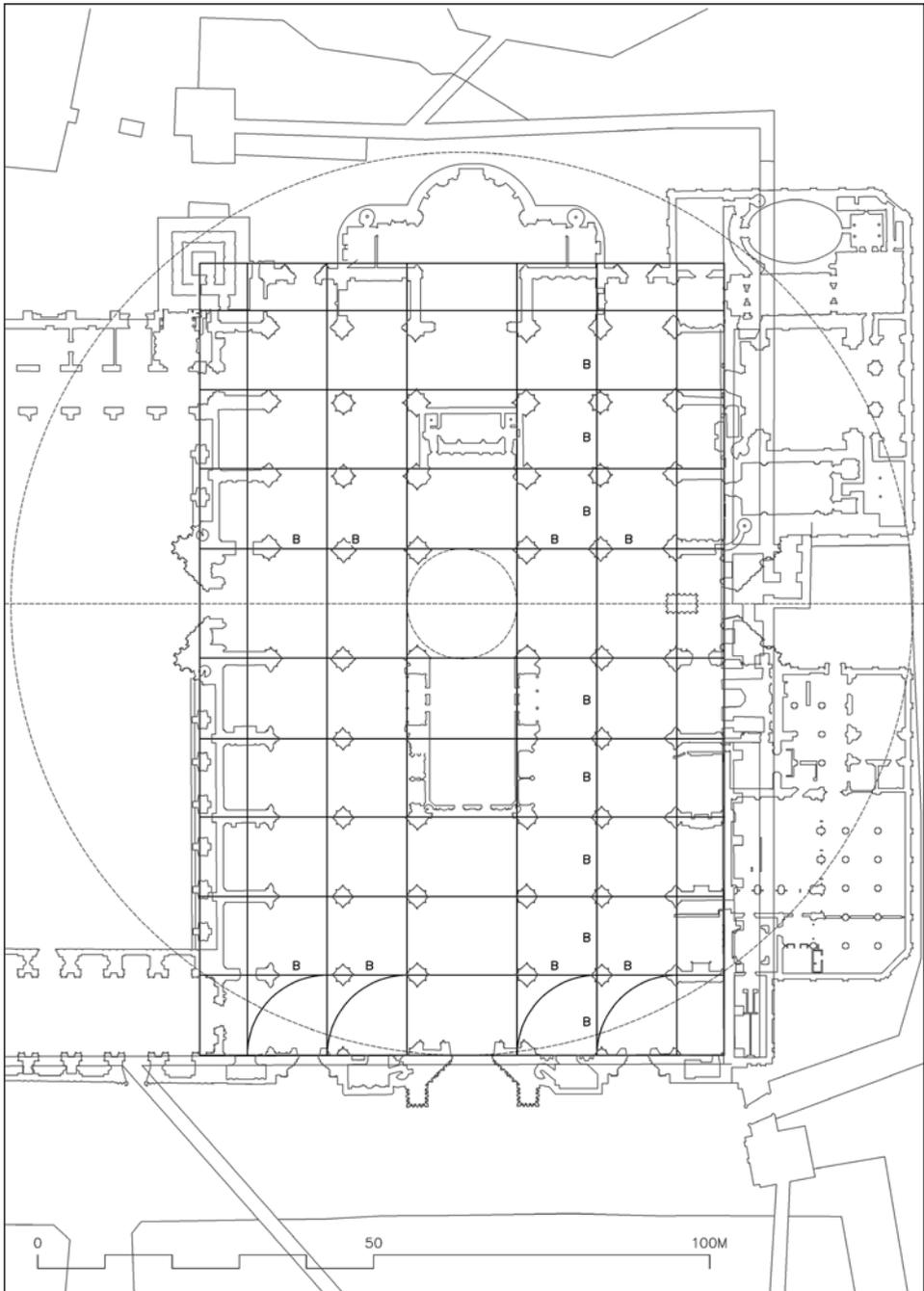


Fig. 4-19.: Hipótesis de trazado inicial de la catedral de Sevilla.

radio su distancia al paramento de los pies, observamos como el círculo (que definiría el cuadrado circunscrito) determina la posición de la fachada sur, y hacia el este entraría dentro del espacio del Corral de los Olmos. Es decir, la propuesta inicial, sea cual sea finalmente, encaja en su totalidad en este cuadrado, que inicialmente garantizaría la simetría global del templo dentro del recinto disponible según las premisas recogidas en los escritos de Rodrigo Gil.

El resultado es un esquema que podría parecerse al proyecto inicial, es decir, a la idea proyectada sobre el espacio disponible, que posteriormente fue adaptándose a las circunstancias específicas del recinto. Las primeras correcciones debieron hacerse muy al inicio de la obra, pues afectan a los tramos de los pies. Es el momento del replanteo inicial una vez ejecutados los primeros derribos y quizás los primeros *hoyos*. La primera corrección sería una reducción en el ancho total del edificio repartida entre las cuatro naves laterales, quedando intacta la dimensión longitudinal (fig. 4-20). A esta seguiría una segunda, que con el mismo objetivo vuelve a reducir el ancho total del edificio intentando no afectar esta vez a los anchos de las naves laterales, seguramente por estar ya comenzados. Por último, y una vez llegados al crucero, se produce una reconsideración de la traza, volviendo a la proporción cuadrada para los módulos de las laterales, que coincide con otros cambios apreciables en la fábrica: el aumento de los anchos de muros, las dimensiones de las ventanas de las capillas, la mayor sección de los pilares, y otros cambios menores que iremos desgranando, sin pretender agotarlos.

Queda en el aire la pregunta sobre si la aparición de un triforio perimetral sobre las capillas es consecuencia de estos cambios o simplemente formaba parte del programa inicial, a lo que intentará responder el último capítulo de este trabajo.

#### 2.4. La diversa disposición de los fundamentos y sus dimensiones

La acción siguiente es el replanteo del edificio a partir de su traza. Esta operación consiste en la determinación de los puntos en los que se ha de excavar para realizar la cimentación. La apertura de las *hoyos* o huecos que han de albergar los cimientos es un momento muy singular en el proceso de ejecución de un edificio, no sólo por la responsabilidad para el desarrollo futuro de la *fábrica*, también por el valor simbólico que estos asumen como *fundación* de una gran empresa, donde religión y construcción aparecen íntimamente relacionados. Es el comienzo de los trabajos, considerados representación de los “*fundamento de la obra misma inspirada en la obra de Dios*”<sup>44</sup>.

En cuanto a las cuestiones terrenas es el momento de inspección del suelo y de tomar las decisiones sobre aquellas dimensiones y disposiciones previstas en la traza, de máxima responsabilidad si consideramos que estamos fundando sobre los restos de un edificio ya

---

<sup>44</sup> Un testimonio especialmente significativo de este valor simbólico lo encontramos en los textos transcritos del Abad Suger que podemos encontrar en Panovsky (2004: 117) (...) *descendimos devota y humildemente a la excavación destinada a recibir los cimientos (...) los obispos en persona mezclaron con sus propias manos el cemento con el agua bendita de la consagración (...) entonando un himno a Dios y cantando hasta el final el solemne salmo Sus fundamentos.*

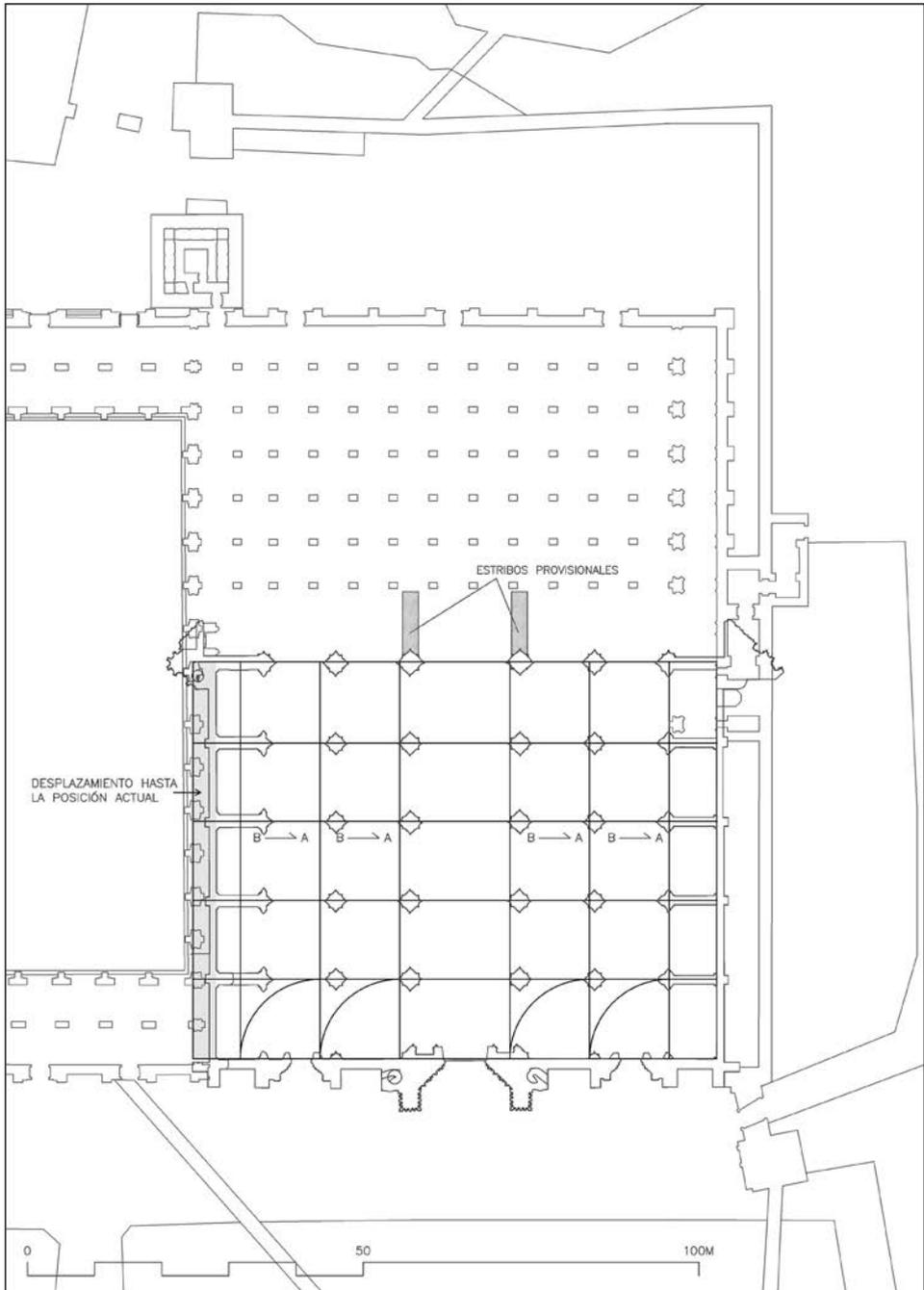


Fig. 4-20.: Hipótesis de corrección del trazado inicial en la cabecera de la catedral de Sevilla.

existente, igualmente cimentado sobre un antiguo trozo de ciudad, y por lo tanto con un suelo geológicamente irregular. Al ocupar la estructura gótica la casi totalidad de la superficie de la sala de oración de la mezquita aljama, obligó finalmente a su total demolición, a excepción de las *claustras* o naves que cierran el patio de los Naranjos y la primera línea de pilares que hacen de fachada desde la sala de oraciones hacia el mismo.

La situación y estado de las cimentaciones del edificio gótico respecto al conjunto almohade están siendo documentadas por las recientes excavaciones arqueológicas y sondeos realizados en varios puntos del edificio, hasta ahora: en los dos pilares del trascoro afectados por las obras de análisis estructural y refuerzo actualmente en ejecución, en las obras de restauración y rehabilitación de la antigua Cilla del Cabildo adyacentes al muro sur, en la puerta de Campanillas de la cabecera del templo, en la de San Cristóbal del testero sur del crucero, y en las sacristías anexas a la capilla Virgen de los Reyes<sup>45</sup>. Estos trabajos han permitido tener una idea bastante aproximada de las cimentaciones de dos elementos especialmente importantes: los pilares y los muros perimetrales del templo.

La construcción de estos primeros trabajos de excavación coincide con una etapa donde se documenta un bajo suministro de piedras, procedentes inicialmente de Alcalá de Guadaíra, cantera a la que se uniría poco después la de San Cristóbal<sup>46</sup>. Aparecen, sin embargo varios pagos a *peones que cavaron en un hoyo de la obra nueva para hacer pilares*, contando para ello con animales de acarreo. En 1436 se compran estos animales para sacar tierras de los hoyos y traer ripios para los cimientos.

Las formas y dimensiones de estos *hoyos* se conocen a través de los rellenos que han quedado ocupándolos completamente. Están formados por un derretido de *calicostrado* de mortero de cal amalgamando fábricas de ladrillo y piedras en tongadas horizontales irregulares<sup>47</sup>. La profundidad documentada en los dos pilares del trascoro estudiados es de 5,70 metros, unas 20 varas, con anchos variables que oscilan en torno a los 7 metros, unas 8,5 varas<sup>48</sup>. Estas grandes masas de unos 450 m<sup>3</sup> cada una ocuparía los primeros años de los trabajos, entre 1433 y 1439, no requiriendo de un material pétreo específico, pudiendo usar incluso parte de los restos de la demolición de la mezquita. Quiere esto decir, que tras la demolición se produciría un primer replanteo de los ejes de los *hoyos*, cuya excavaciones afectan de modo muy distinto a las estructuras soterradas precedentes, según sea para fundar pilares o muros.

---

<sup>45</sup> En lo que respecta a los pilares Jiménez Sancho (2002).

<sup>46</sup> Jiménez Martín y Manzanares Japón (2004). Según los cálculos realizados por A. Jiménez, entre 1436 y 1439 se contabiliza una entrada de 2878 cantos en 33 semanas.

<sup>47</sup> Jiménez Sancho (2002).

<sup>48</sup> Estas dimensiones son considerables si la comparamos con los 15 pies previstos en el *Asiento que se tomó con Maestre Enrique sobre las obras que tomó a destajo de la Capilla Real de Granada (1507)*, publicado en el apéndice documental de Gómez Moreno (1988: 73-75). *Se han de abrir todas las çanjas según la traça de hondura de tres tapias reales en alto que son quinze pies e esto a de ser de donde a de ser el suelo de la dicha iglesia abaxo (...).*

### 2.4.1. Los cimientos de los pilares.

De los pilares tenemos información directa a través de los dos cimientos inspeccionados en el trasero con motivo de su reparación. Al estar muy cercanos a los pies corresponden a la primera etapa de la construcción de la catedral, mostrando una serie de características que los diferencian de los pertenecientes a muros y paramentos exteriores del edificio:

- a. La cimentación de los pilares carece de arriostramientos entre sus *cepas*, pues se han detectado restos de estructuras anteriores en su lugar, confiriéndoles una gran autonomía constructiva.
- b. Existe un cierto descentramiento respecto a las masas de calicostrado que rellenan *los hoyos*, lo que indica que no hay un afinamiento en la definición geométrica del cimiento, al menos en sus bordes, sino una basta mejora del terreno sobre el espacio disponible .
- c. Este exceso de tamaño ofrecía suficiente holgura para realizar un segundo replanteo más ajustado, esta vez mediante rasguños al modo de los que encontramos en las cubiertas ya expuestas en apartados anteriores, realizados aquí sobre una primera solería que quedaría posteriormente perdida<sup>49</sup>. Con este procedimiento se facilitaba la nivelación y replanteo definitivo de los pilares en relación a otros circundantes, al menos con los que forman su mismo *orden*. (fig. 4-21)
- d. Es importante destacar también como la prospección puso a la luz cuatro puntos de fijación de los andamiajes y elementos de apoyo a la construcción en los vértices del pilar, es decir, en los ejes de las líneas de arcos de las naves, de especial interés para comprender el replanteo posterior. Estos huecos o *pozas* son los negativos de los *postes* y *castillos de madera*, tenían aproximadamente un metro de diámetro y estarían ocupados por un vástago central y dos cuñas laterales, fijando así el posible desplazamiento horizontal de estas estructuras auxiliares. Junto a esas *pozas* existen otras menores, de disposición muy variada, cuyo objeto no se ha podido determinar, pero que entendemos podían estar destinados a elementos secundarios del andamiaje.
- e. Estos trabajos podían ser realizados por personal no especializado en el oficio de la cantería, es decir por los albañiles que, según constan en los documentos de 1437 y 1438, se ocupan del mantenimiento de la catedral mudejar apuntalando su mermada estructura, derribando los pilares viejos o labrando paredes y cierres provisionales para seguir manteniendo en uso aquellas estancias próximas a la obra nueva. A ellos habría que añadir un importante número de civiles que trabajan en la obra como *pago de bulas*. De éste modo, inicialmente sólo era necesario contar con una reducida plantilla de canteros y un maestro para los temas de replanteo y selección de materiales, lo que podría justificar la escasa cantidad de maravedíes recibidas por estos últimos durante los años 1433 y 1434, según el Libro Blanco, sobre todo si lo comparamos con lo cobrado al año siguiente, unos cuarenta mil maravedíes en todo el año<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Jiménez Sancho (2002). *Sobre el cimiento, encontramos una solería perdida de losetas rectangulares que a modo de nivel de replanteo, marcaría el arranque de los sillares de calcarenita*.

<sup>50</sup> Los “canteros dela nueva obra dela eglia” cobraron en 1434 poco más de seis mil maravedíes en todo el año. En 1435 el maestro mayor cobró, el sólo dos mil maravedíes, y al año siguiente ya comenzaron a recogerse sistemáticamente pagos más regulares al maestro Carlín y a otros canteros citados por su nombre.

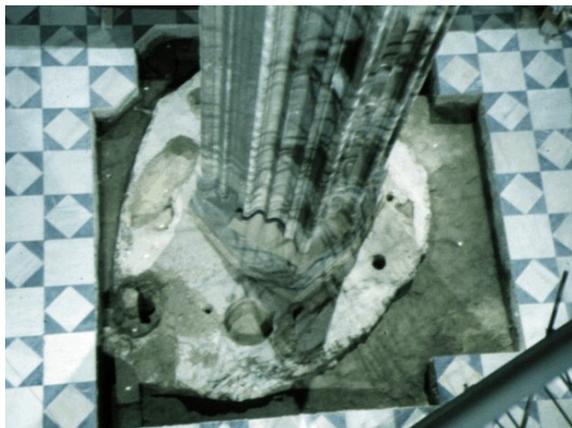


Fig. 4-21. Cimientos de los Pilares del Trascoro. Excavación 2000.

#### 2.4.2. *Los cimientos de los muros*

La cimentación del contorno del edificio, correspondiente a las capillas y los testeros de las portadas, tienen una configuración muy distinta a los pilares. Están obligados a solucionar las alineaciones y ligazones entre los diversos elementos murales, circunstancias que no se presentaban en los pilares, salvo en aquellos adosados a los paramentos entre las naves colaterales y las capillas. En este caso entendemos que consiste en el engrosamiento de un muro para recibir los arcos de las bóvedas, cuyos pesos quedan integrados en la propia sección de este. Para determinar su forma analizaremos nuevamente los resultados de algunas excavaciones practicadas en el patio de los Limones, en el paramento de la capilla de San José (fig. 4-22). En esta fachada el muro gótico se superpone al de la *quibla*, observándose una reutilización total del trazado de la cimentación anterior y en ocasiones, hasta su propio material de relleno<sup>51</sup>, es decir, su volumen y dimensión parecen ajustarse a lo que existía. En un tramo que ocupa la mitad del paramento de esta capilla se observa como se extrajo el material existente y se sustituyó por un nuevo cimiento, mientras en el otro se reutilizó el cimiento almohade en su totalidad, operación que parece corresponder con la necesidad de mantener en pie alguna edificación o elemento anexo de valor vinculado a las estancias del Cardenal Cervantes, que de lo contrario podría haber desaparecido<sup>52</sup>.

Otra muestra del nivel al que se llega manteniendo estructuras precedentes los tenemos en el arco de acceso a la Capilla de la Antigua, donde se mantuvo uno de los pilares de la

<sup>51</sup> Tabales Rodríguez y Jiménez Sancho (2002). Esta solución ha quedado a la vista en una zona soterrada correspondiente al paramento de la capilla de San José, que hoy es visitable por el Patio de los Limones. En los distintos cortes estratigráficos se observa una interfaz o corte muy limpio de las estancias ubicadas entre el muro de la *quibla* y el muro defensivo debido a la obra gótica, además de quedar relacionada con la grieta que asciende desde el suelo a la ventana de la capilla de San José.

<sup>52</sup> Este cambio de criterio ha sido también leído como una sucesión en la maestría de las obras, opinión que tras las posteriores excavación realizadas en la Capilla del Cardenal Cervantes parece quedar cuestionada. Algunos metros avanzando la obra del cimiento citado vuelve a retomarse el sistema de extracción y relleno inicial. Esto podría avalar la hipótesis que proponemos.



Fig. 4-22. Cimientos del cerramiento de la capilla de San José. Fachada sur.

antigua catedral mudéjar hasta el siglo XVII, cuando se desplazó íntegramente al fondo de la capilla, una vez ampliada y reformada por el cardenal Diego Hurtado de Mendoza<sup>53</sup>.

Por último, si comparamos lo sucedido en el muro de la *quibla* con su opuesto, el que cierra las capillas en el testero norte, observamos una situación muy distinta. Este muro queda desplazado de la línea de pilastras almohades, lo que contrasta notablemente con el ajuste de su simétrico, tal como indicamos al tratar el plano de replanteo. Esto puede deberse a varias razones:

- a. Si atendemos a cuestiones constructivas, las cimentaciones de las pilastras almohades de esta zona estaban aisladas, es decir, no formaban un cimiento corrido y amplio como el de la *quibla*, donde incluso contamos con estribos semejantes a los que existen aún en el cierre hacia la calle Alemanes. Este aislamiento se debe a que son arcos abiertos de ingreso, sin misión portante respecto a las naves de la sala de oraciones (fig. 4-23).
- b. Otra razón sería la de mantener una distancia de respeto a los numerosos aljibes perpendiculares a la fachada de la sala de oraciones, espacio de almacenaje cuya utilidad e importancia ya hemos destacado (fig. 4-24).
- c. Por otro lado, este desplazamiento de la fachada de la catedral puede deberse a presencia de los extremos de las dos *claustras* adyacentes que cierran el patio hacia el oeste y este, donde hoy están el Sagrario, la capilla de la Granada, y la nave del lagarto respectivamente. Al ser sus arquerías perpendiculares a la fachada sur de la sala de oraciones quedarían rotas por la alineación gótica inicial, que también afectaría a la torre situada a eje con esta línea de pilares y arcos de ingreso a la sala de oraciones. La necesidad de mantener algunas de estas estancias, o al menos el aparato constructivo de las arquerías, pudo ser un elemento determinante.

<sup>53</sup> Hernández Díaz (1984: 254). En sus dos caras mayores estaban pintadas, en una la imagen de la Virgen que da nombre a la capilla y en la otra San Cristóbal. Esta operación que se puede ver representada en uno de los lienzos de esta capilla dejaría empotrado este pilar en el testero sur de la nueva capilla.



Fig. 4-23. Extremo de la claustra del patio almohade.

Fig. 4-24. Uno de los aljibes existentes en el patio.

En cuanto al tejido productivo, encontramos en esta etapa de la fábrica obrando al unísono a los albañiles que demuelen, refuerzan y consolidan, y a los canteros que levantan la *obra nueva*. La progresión decreciente de los primeros, por las razones que después expondremos, frente a la ascensión de los segundos, puede ayudarnos a explicar la variación de los gastos y en parecida medida el nivel de evolución de la obra, pues se prolongarían durante toda la *fábrica*.

## 2.5. Las elevaciones de la fábrica

La elevación de la fábrica va imponiendo la presencia y dominio de un nuevo oficio, los canteros, especializados en la construcción en piedra, en la extracción y labra tanto en cantera como en la obra. Estos trabajos demandan también nuevos recursos técnicos y la construcción de ingenios mecánicos que permitieran elevar los pesados sillares. Por ejemplo, en 1437 ya existen estructuras emergentes que obligan a la compra de “*una rueda con su eje y aparejo pa guindar cantos por la obra*”. Quiere esto decir, que desde el basto replanteo inicial hasta la configuración de los baquetones que definen formalmente cada pilar se produce un aumento progresivo en la exactitud del corte y labra de la piedra, y por tanto una especialización en los sistemas de control formal que iremos analizando detenidamente.

### 2.5.1. Las basas

El tramo vertical en el que se produce con más claridad esta transición es la *basa* del pilar. Según Frankl<sup>54</sup>, la contención formal y solidez de estos elementos *deben expresar el hecho de que por medio de ellos el pilar está fijado al suelo*. Sus precedentes más inmediatos son las basas románicas, donde los ordenes arquitectónicos que soportan los arcos fajones y diagonales aparecen superpuestos a una zapata común que reproduce la envolvente del perímetro quebrado resultado de sumarlas. En el transcurrir del s.XV estas columnas

<sup>54</sup> Frankl (2002: 399).

Fig. 4-25. Basas del tramo del s. XIV. Catedral de Valencia.



Fig. 4-26. Basas del tramo del s. XV. Catedral de Valencia.



adosadas van fundiéndose hasta generar un todo continuo y casi homogéneo donde se alternan nervios, baquetones y columnillas, hasta conseguir modelos como los que vemos en Sevilla. Para entender esta evolución traeremos aquí el caso de los cambios visibles entre dos pilares contiguos de la catedral de Valencia (fig. 4-25), pues desde una configuración de origen más arcaico s. XIV, parecida a las que se observan en las construcciones mudéjares sevillanas, se pasa a otras más depuradas<sup>55</sup> pertenecientes a la reforma comenzada en 1458 (fig. 4-26).

Las basas de las columnas que aparecen adheridas al cuerpo rectangular del pilar deben resolver dos cuestiones contradictorias en lo concerniente a su relación con los restantes elementos: por un lado identifican a la pilastra como elemento, con una entidad formal propia, y por otro, debe responder al principio por el que cada una de las cuatro *capillas* que apoyan en el pilar son entendidas como unidades autónomas. Para resolver este conflicto se adopta una variación del modelo tradicional de pilastra en forma de cruz envuelta por una faja uniforme, que en nuestro caso ocupa las cinco primeras hiladas. La figura resultante de la adaptación de este tipo de soporte es un cuadrado achaflanado en las esquinas, dando origen a un mayor número de planos relacionados con cada una de las líneas impuestas por las bóvedas, representadas por columnas cilíndricas adosadas.

En el caso de la catedral hispalense este elemento de transición ocupa también las cinco primeras hiladas del pilar (aproximadamente 1,60 metros de altura) (fig. 4-27), pero su planta está mucho más evolucionada que la valenciana, emparentándose formal y temporalmente con aquellas realizadas en las catedrales francesas levantadas o reformadas tras la Guerra de los Cien años, en lo que se denomina “gótico tardío”. Como ejemplo destacamos las realizadas entre 1441 y 1450 en la reforma de la iglesia abacial de Saint-Ouen en Rouen (fig. 4-28) –casualmente ciudad origen de nuestro maestro Carlín– con elementos y composición formal muy parecidos a la hispalense<sup>56</sup>.

<sup>55</sup> Zaragoza Catalán (2000: 124) estas últimas realizadas por el maestro Francesc Baldomar.

<sup>56</sup> Frankl (2002: 400) La primera obra en la que las basas parecen salir del suelo es la catedral de Praga.(1344-52). “En la iglesia de Saint-Ouen de Rouen y en iglesias españolas posteriores, los dife-



Fig. 4-27. Basa de la catedral de Sevilla.

Consiste en un cuadrado girado cuyos vértices se apoyan en las líneas principales de la traza, quebrándose en la mitad de cada lado indicando sensiblemente la posición de los *ojivos*. Estos vértices y quiebros dejan a la vista puntos de referencia que sirven para verificar los propios ejes y determinar los anchos de cada espacio sin lugar a dudas. Son lo llamados *vivos o puntas*, en clara alusión a los ángulos vivos o agudos que forman.

En la catedral hispalense se mantienen como pequeñas pirámides en la base de los pilares, excepto en dos de ellos, donde han desaparecido o nunca han existido. Así, cuando Alonso Rodríguez (1511-14) necesita referirse a las dimensiones de las naves en su informe sobre el estado del edificio, tras la caída del *cimborrio*, diría al clasificar los pilares, “*ay otros que son a doze pies de punta a punta.(...)*”<sup>57</sup>. Del mismo modo, cuando Enrique Egas se refiere a los pilares en su informe sobre las trazas para la cabecera de la catedral de Segovia cita (...) “*los pilares torales de toda la obra han de ser los quatro del crucero de treze pies de grueso en el bivo syn la salida de las sotabajas (...)*”<sup>58</sup>.

### 2.5.2. Los pilares

Estas *puntas o vivos* alinean la masa uniforme y las caras planas sin preocuparse inicialmente por la configuración de los baquetones. Es lo que se conoce como *sotabasa* o primera hilada de sillares sin moldura. Permite definir un plano de arranque de los mismos con un contorno más preciso, que ha de articularse posteriormente en función de los tramos de bóvedas a recibir, cuatro por pilar en los aislados, dos en los adosados a paramentos (fig. 4-29). Es decir, el diseño del pilar no se realiza de una forma autónoma, sino como respuesta a los espacios de los que forma parte, o lo que es lo mismo, de su lugar en

---

rentes niveles de las basas y los fustes dan la impresión de que los pilares no van sobre los soportes horizontales y claramente delineados, sino que los fustes han brotado uno al lado de otro a su propio ritmo y que alguno de ellos lo han hecho mas de prisa que otros.”

<sup>57</sup> Fernández Casanovas (1901). Reedición a cargo de Jiménez y Gómez de Terreros (1999: 110).

<sup>58</sup> A.C.Sg. G/61. (1532).



Fig. 4-28. Basa de la iglesia abacial de Sant-Ouen en Rouan (Francia)

la traza<sup>59</sup>. Así determinamos inicialmente cuatro tipos de basas de pilares según las bóvedas que recibe:

- “a”. Los que reciben el cimborrio, las bóvedas de la nave central y crucero, y una lateral que miden por los vivos 4,16 metros (4,65 m por las *sotabasas*).
- “b”. Los que reciben dos bóvedas de los brazos del crucero o de la nave central y dos de las naves laterales, con una dimensión de 3,65 a 3,75 m (4,12 a 4,20 m por las *sotabasas*). Estos pilares deben solucionar la diferencia de altura y magnitud entre estos pares de bóvedas. En total son dieciséis pilares, ocho de los cuales corresponden a los pies, cuatro a los brazos del crucero y otros cuatro a la cabecera. Estos dos grupos presentan algunas diferencias. Los pertenecientes a los pies son algo más esbeltos, mostrando unas caras más planas, mientras los de la cabecera se agrupan aproximándose a una sección aparentemente más circular debido a la mayor semejanza entre los grosores de sus líneas de columnillas y baquetones.
- “c”. Los que reciben cuatro bóvedas iguales de las naves laterales con 3,54 m en la cabecera y 3,30 en los pies (3,97 y 3,90 m respectivamente por las *sotabasas*). Son los más regulares, ya que reciben cuatro bóvedas iguales en altura y planta, presentando una distribución de baquetones más homogénea. Son doce en total, agrupados en ocho pertenecientes a los pies y cuatro a la cabecera, apreciándose la misma diferencia entre ambos grupos.
- “d”. Las adosadas a muros y paramentos, tanto a medio pilar como a un cuarto para los rincones de naves extremas. Estos 28 pilares serán los que ofrezcan una mayor diversidad en la resolución formal, pues varían no sólo entre los pies y la cabecera, también entre los lados simétricos de la primera. Están íntimamente asociados a los muros, de los que son una extensión o engrosamiento, compartiendo con ellos el modo de funcionamiento estructural. Sin embargo, a nivel formal establecen una relación directa con los restantes.

<sup>59</sup> Al respecto es muy interesante el trabajo de lectura de los pilares desarrollado por J. A. Fernández Naranjo en su tesis doctoral inédita “La iglesia de San Miguel Arcángel en Morón de la Frontera. Síntesis de arquitecturas”, ETSA de Sevilla en julio de 2004.

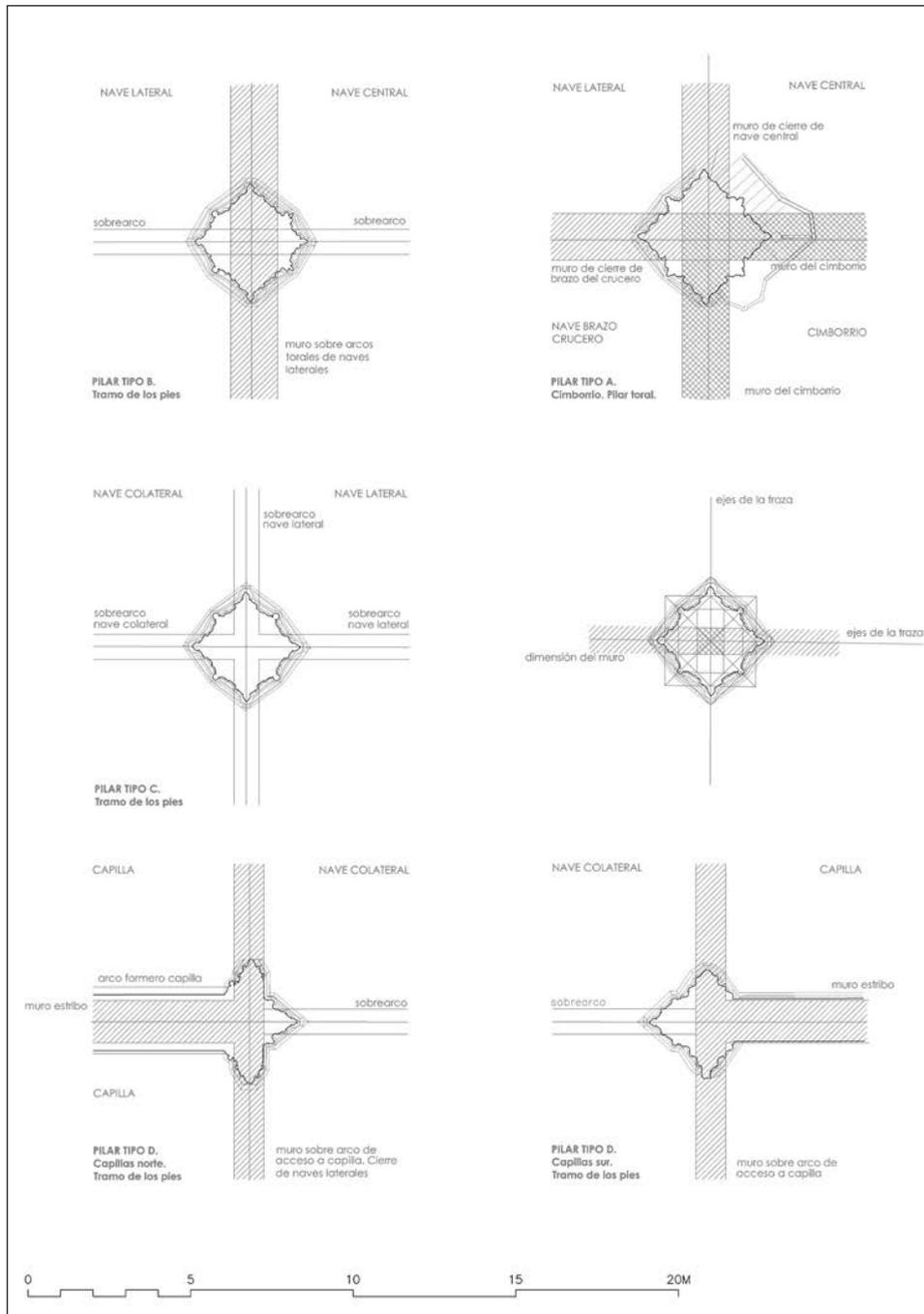


Fig. 4-29. Configuración de los pilares.



Fig. 4-30. Basa de la Sacristía de los Cálices. Catedral de Sevilla. 1508-30.

En cada uno de ellos podemos definir cuatro zonas, subdividiendo el cuadrado por sus diagonales, desarrollando en cada triángulo así generado un haz de baquetones o largas columnillas que vuelven a tener una definición formal autónoma. A pesar de la uniformidad con la que están ejecutados, en la que debemos considerar, tal como nos advirtiera el profesor Falcón<sup>60</sup>, las restauraciones realizadas en el s. XIX, podemos encontrar innumerables matices, aunque entendemos que estos se deben más a la aportación personal de cada maestro, que a una planificación inicial, razón por la que proponemos agruparlos inicialmente por alguna razón que no fuera exclusivamente la decorativa.

A estos cuatro tipos se sumarían las pilastras de la Sacristía de los Cálices (fig. 4-30), que nos interesa recordar como testigos de lo que será un cambio radical en la ordenación de baquetones y basas. Al llegar tarde a la ejecución de la catedral –se ejecuta al final de la obra gótica–, quedó confinada a esta pequeña dependencia, lo que no le impide tener una importante repercusión en las obras entonces inacabadas del arzobispado, como la iglesia de Santa María de Carmona (fig. 4-31), en San Miguel de Morón, o la parroquial de Arcoche, entre otras realizadas bajo la maestría de Alonso Rodríguez y posteriormente Diego de Riaño. Experiencias que hacen evolucionar la basa hacia modelos de planta totalmente circular, posteriormente madurada y estandarizadas en las primeras trazas de la catedral de Segovia, atribuida a Juan Gil de Hontañón (1526). Sabemos que este maestro estuvo en Sevilla entre 1513 y 1519 dando las trazas para solucionar el desgraciado cimborrio, un nuevo modo de hacer que recoge y perfecciona Riaño en sus posteriores intervenciones a lo largo del arzobispado.

Será en Salamanca, Segovia y otras nuevas fundaciones donde Juan Gil de Hontañón, y posteriormente su hijo Rodrigo Gil, demostraron seguir el proceso intuido por Frankl.<sup>61</sup>

La clara división horizontal entre las basas y los pilares y fustes de encima se trastocó y la línea cronológica de pequeños cambios en las formas de basas y plintos muestran lo difícil que

<sup>60</sup> Falcón Marquez (1984: 154).

<sup>61</sup> Frankl (2002: 400).



Fig. 4-31. Basas del crucero de Santa María de Carmona.

era crear formas verdaderamente góticas en un momento en que el aislamiento y la colocación horizontal de un miembro encima de otro planteaban exigencias tan poderosas.

Situación que no es otra cosa que el comienzo de gestación de un nuevo lenguaje, el renacentista, que va filtrándose poco a poco en los entresijos formales góticos de la catedral, tal como apreciaremos algo más adelante, cuando tratemos el cambio formal experimentado en las bóvedas del crucero y la sustitución del cimborrio. Pero este cambio se producirá una vez concluida la fábrica de la catedral, por lo que no incidirá de forma radical en las basas de los pilares de sus naves o capillas, a excepción de la sacristía, aislada visualmente del resto. Esto no quiere decir que no se estén anticipando estos cambios a lo largo de la obra, aunque a raíz de lo existente, están muy mediatizados por la unidad formal de la traza original. Lo que sí queda claro es que se sitúan al final de un camino, en un momento de incesantes cambios y revisiones espaciales que eclosionarán en de lo que denominaremos “gótico catedralicio”.

### 2.5.3. *La configuración de los pilares. Los fustes*

Las columnas adosadas a los pilares del primer góticos quedan reducidas aquí a nervios, esbeltas columnillas y baquetones agrupados en cada una de las caras del pilar, diluyendo totalmente la figura cuadrada o rectangular con la que se inicia la basa. A esto contribuyen la manipulación de los tamaños de cada elemento, la continuidad aportada por las curvaturas de los fondos cuyas superficies alabeadas permiten la transición entre estas y con las basas, graduando toda posible discontinuidad entre las geometrías del círculo y el cuadrado.

La afirmación de Simson y Panosvky sobre el valor de la línea en la configuración de la arquitectura gótica adquiere en el fuste su máxima expresión. Los espesores reales de soportes, muros de las arquerías entre naves laterales y central, aperturas perimetrales de capillas, arcos perpiñones y torales quedarán ocultos a la mirada, siendo difícil incluso cuantificar visualmente su dimensión. Es decir, el espesor material de estos elementos queda anulado con la intención de hacer presente la unidad formal del conjunto, donde

cada elemento adquiere ahora una nueva magnitud, que no será ya la tectónica, sino su traducción a un sistema de significados estratégicamente dispuesto para expresar la energía activa que se les supone<sup>62</sup>.

Los volúmenes se ven reducidos a líneas, líneas que se nos presentan en precisas configuraciones de figuras geométricas. Los fustes expresan el principio de sustentación por la dinámica de sus líneas verticales. Los nervios representan los ángulos estáticamente importantes, aquellos en los que los dos túneles de una bóveda de arista se encuentran, (...)

En los pilares de la catedral estas líneas están jerarquizadas mediante tres tipos de articulaciones<sup>63</sup>:

- a. Por los tamaños, tal como se observa en los distintos tipos de grosores que ofrece el haz de líneas en función del elemento de la bóveda a la que responden, y a su ubicación dentro del templo.
- b. Por la altura a la que nacen, permitiendo una articulación más sutil, que tiene como consecuencia la aparición de distintos elementos de transición con las basas para evitar la percepción de los planos horizontales de apoyo.
- c. Por la posición adelantada o retranqueada respecto al perímetro de la basa, lo que permite reforzar la jerarquía entre líneas, llegando en algunas basas a igualarse.

Por último, cada una de las líneas verticales tiene una pequeña basa que al descender se transforman en planos cóncavos, facilitando la intersección con unas bandas horizontales que, a modo de *cincho*, transitan hacia la geometría poligonal de las primeras hiladas del pilar. El haz de líneas así formado no es más que la evolución en altura del mismo sistema geométrico de relaciones que se observa con más claridad en un pináculo. Por sucesivos giros de su base cuadrada, su masa prismática se va descomponiendo en nervios, pilastrillas rectangulares y baquetones, hasta culminar en la punta, por el sistema denominado “*de la cuadratura*”<sup>64</sup>. Es una forma de agrupación en concentración a medida que se asciende, que se invierte en los pilares, abriendo las líneas hacia las partes inherentes de la bóveda.

Un ejemplo lo tenemos en las portadas de los pies y cabecera y en las pequeñas capiteles murales del testero del crucero, junto a las puertas de acceso. Se trata de las pilastras que forman el marco arquitectónico de la portada o del altar y se documentan en la catedral desde el inicio hasta el final de la obra. Las pilastras que flanquean el hueco de la portada o altar, cuyas basas aluden a las del templo, se convierten inesperadamente en pináculos a través de un juego de movimientos geométricos. A distinta altura se transita de la forma inicial de la basa, al remate piramidal que se extiende muy forzosamente hasta el arranque de los *gabletes*. Esto que aquí esbozamos debe ser analizado con mayor rigor, pues de él se pueden inferir interesantes conclusiones. Por ejemplo, se pueda establecer una relación entre los pilares y los pináculos que lo rematan en la cubierta, continuidad

<sup>62</sup> Frankl (2002: 29).

<sup>63</sup> Al respecto volver a citar el trabajo desarrollado por el profesor J.A. Fernández Naranjo en su tesis doctoral inédita donde analiza el conjunto de pilares y basas de la iglesia de San Miguel de Morón de la Frontera (2004).

<sup>64</sup> Ruiz de la Rosa. (1987: 290 ss).

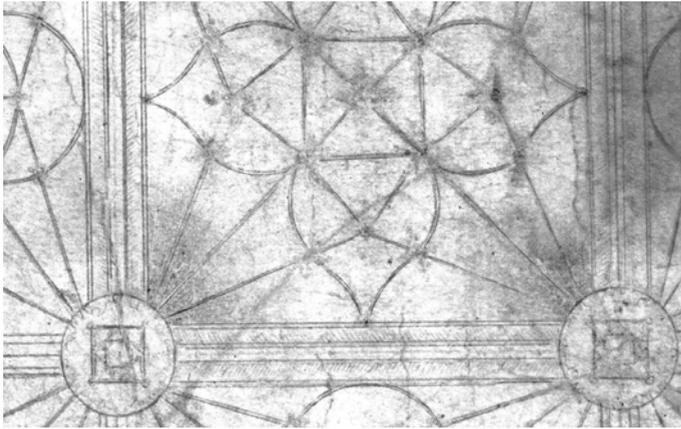


Fig. 4-32. Pilar en el plano de la catedral de Segovia.

que no puede percibirse en su totalidad al quedar aislados visualmente por las bóvedas. Como documento gráfico aportamos la traza de la catedral de Segovia antes citada, donde el pináculo queda representado sobre la propia planta del pilar (fig. 4-32), demostrando su vinculación geométrica.

Para proseguir con nuestro análisis diferenciaremos entre los nervios, las columnillas y los baquetones que forman cada pilar. Los primeros tienen una correspondencia directa con las líneas de los arcos y tienen una forma o *molde* mixtilíneo, definidos por curvas con inflexión y pequeños planos rectos, generalmente identificados con los *vivos o puntas*. Los segundos se pueden caracterizar por su sección circular, recordando su origen románico. Las últimas, los baquetones, tienen una sección también circular, pero en este caso son susceptibles de diluirse a través de curvas cóncavas con el fondo, en uno o en dos de sus lados, perdiendo parte de su contorno permitiendo mostrar un menor tamaño. Cada uno de estos elementos lineales tienen en común la forma de sus basas y sus fustes lisos, pero también el modo en que culminan su ascensión vertical, mediante capiteles proporcionados a sus tamaños. En su proximidad, estos capiteles se irán fundiendo en las partes más altas, formando una capitel corrido liso o floreado, que podríamos llegar a confundir con una cornisa. Matiz ornamental que será del máximo interés, pues, como se indica en la parte dedicada al análisis de la configuración espacial del edificio, articulan las transiciones entre las naves.

Los nervios se agrupan en función de los elementos superiores que intentan envolver: arcos torales, perpiños, diagonales, etc., dando como resultado asociaciones que varían de una cara a otra de un mismo pilar (fig. 4-33):

- a. Los espesores de los *arcos torales* o arcos principales que sustentan paramentos importantes del edificio, como los testeros que cierran lateralmente la nave central sobre las laterales, serán traducidos a cinco líneas. La central, de mayor tamaño, es el nervio que forma el vivo o vértice del cuadrado girado en los pilares tipo “a” y “b”. Este nervio está acompañado a cada lado por columnillas y baquetones, que continúan en el pilar después de ser interrumpidos por los capiteles.

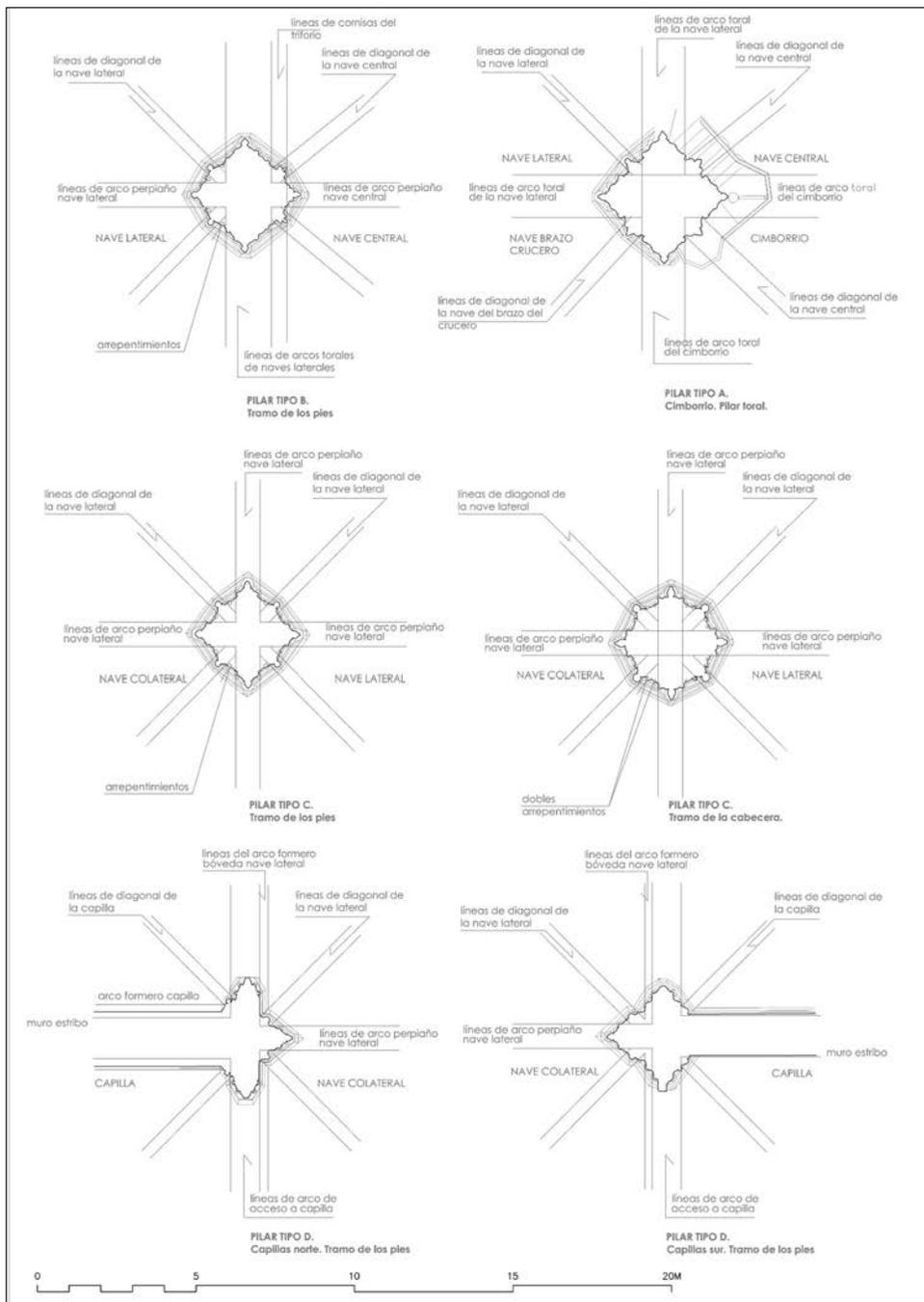


Fig. 4-33. Sistema de agrupación de las líneas de un pilar.

- b. Los espesores de los *arcos perpiaños* o arcos que dividen en tramos la nave central y las laterales, están situados también en los vértices de los cuadrados de las basas de los pilares tipo “b”, “c”, y “d”, y forman tres líneas: la central se traduce a un nervio al igual que en el caso anterior, acompañado a una columnilla a cada lado.
- c. Los espesores de las *diagonales* quedan ocupados por un solo nervio, reduciendo visiblemente su dimensión y presencia frente a los anteriores. En este caso está acompañado no por una columnilla sino por dos molduras que permiten una sección de envolvente triangular, mejorando la superficie de apoyo para los *plementos*.
- d. El contorno de la bóveda está formado por los baquetones que acompañan a perpiaños y torales. Tal es así, que cuando la bóveda se encuentra directamente con un paramento lo hace sobre un *arco formero* que se traduce nuevamente en un baquetón, a veces con una columnilla semejantes a las anteriores.

Con este conjunto de líneas colmataríamos el perímetro de cada pilar, pero generamos una forma de perímetro irregular, consecuencia de la diferencia entre el número de líneas de cada cara. Para equilibrar el perfil, surgen unos nuevos baquetones mezclados con estos grupos anteriores, tanto en el caso de la nave central como en las laterales, que no tienen continuidad en la bóveda, provocando un conflicto o contradicción en el tránsito hacia la misma, que denominaremos *arrepentimientos*, y que trataremos en apartados siguientes.

Los únicos pilares que difieren de este modo de agrupación son los correspondientes a las pilastras adosadas de la Sacristía de los Cálices. En este caso, las basas son totalmente circulares, agrupando en su perímetro todas las columnillas en relación de igualdad, pues ya no hay *puntas o vivos* que marquen un resalto visual respecto a las demás. Este modo de agrupar las líneas coincidirá con la aparición de las bóvedas de *terceletes* y combados. Este tipo de bóvedas aumenta la solitud de líneas en cada pilastra: la del arco perpiaño, los arcos *diagonales*, los *terceletes* y los *formeros*. La respuesta es totalmente equitativa, obligando a que la mayor dimensión de unas líneas respecto a las otras se resuelva antes de llegar a la cornisa, ahora sustituida por un bocel circular sobre los capiteles, que más bien parece un aro que nuevamente *cincha* el haz de nervios.

El paso siguiente en la evolución será su configuración como elemento autónomo, con valor propio, anunciando una deriva hacia *lo romano* tal como veremos en el tramo de cabecera de la iglesia parroquial de Aroche, donde los baquetones mutan en acanaladuras de un fuste (fig. 4-40), un paso más en la sustitución del pilar por la columna, aunque esto último será excepcional en el contexto del arzobispado, al contrario de lo que sucederá en el ámbito jiennense y castellano, permitiendo un gran mestizaje con el nuevo lenguaje, tal como nos mostrarán figuras como Siloé y Vandelvira.

En éste recorrido hemos ascendido desde la *sotabasa* o zapata que forman la hilada 0, hasta la número 53, donde hallamos los capiteles. En las seis primeras veíamos labradas las basas, mientras en las 47 restantes se desarrolla el *fuste* del pilar de forma homogénea. Cada hilada es una fábrica mixta formada por un contorno cerrado cuajado de sillares que servía de envoltura a un interior enripiado, formado por hormigón de cal, arena, trozos de ladrillo y restos de sillares (fig. 4-34). El relleno interior parece, por los datos conocidos, que es más compacto en las partes altas, en donde se reciben los arcos y nervios de las bóvedas, que en las zonas bajas. Esta compacidad parece debida a la mayor presencia de sillares de las zonas altas frente al comportamiento de funda de la zona baja, donde la piel

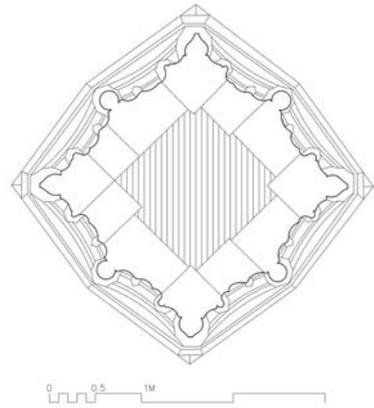


Fig. 4-34. Hipótesis del interior de un pilar de los pies a partir de un dibujo de Fernández Casanovas.

y el relleno queda más enfatizada, produciéndose, en el caso de disgregación del enripiado interior una sobrecarga del perímetro, a la que es difícil responder con el delgado espesor de la piedra de la Sierra de San Cristóbal, entre 25 y 35 centímetros. Estas diferencias serían las que se argumentarían como causas del derrumbe acaecido en 1888 en los informes periciales realizados (fig. 4-35)<sup>65</sup>

La envoltura estaría formada por sillares de piedra labrados en sus caras vistas en forma de baquetones, columnillas y nervios hasta un número de 10 a 20 sillares en la basa y en torno a 14 sillares en los fustes. Esto arrojaría una cantidad de 750 a 800 sillares para la ejecución de cada pilar, o lo que es lo mismo tres barcos de piedra, ya que cada barco transportaba unos 220 sillares, a parte del relleno necesario, para lo que usarían piezas de menor cuantía, posiblemente reaprovechadas de la misma fábrica o del derribo de la mezquita<sup>66</sup>. Cada sillar de la envoltura quedaría ajustado a los perfiles, de tal forma que nunca una junta se percibiera con claridad, ocultándose por lo general en los ángulos cóncavos de las líneas verticales que forman su superficie. Quedaría así una construcción muy homogénea desde la base hasta los capiteles, momento en que apreciamos una cierta discontinuidad en este sistema constructivo que analizaremos a continuación, no sin antes observar algunas diferencias en la configuración de los pilares adosados a los muros, aspecto en el que es necesario detenernos, pues son índice del nivel de manipulación de los recursos disponibles.

#### 2.5.4. Diferencias entre las soluciones de encuentro en las pilastras adosadas a los muros entre las capillas y las naves laterales.

La ordenación de los distintos tipos de basas y pilares es bastante simétrica en todo el templo, a excepción de los frentes que abren las capillas laterales a las naves colaterales en los tramos norte y sur en los pies del templo. La relación entre las basas y fustes de los

<sup>65</sup> Jiménez Martín y Gómez de Terreros (1999: 147ss) Edición y comentarios a Fernández Casanova (1901).

<sup>66</sup> Estos datos han sido cedidos por A. Jiménez Martín, y provienen de los estudios de los pilares 4C y 5C de la catedral.



Fig. 4-35. Interior de un pilar del crucero tras el derrumbe de 1888. Catedral de Sevilla. Beuchy.

pilares adosados y los nervios que formalizan el arco de ingreso a las capillas es diferente en uno y otro lado.

En el lado norte (fig. 4-36a) los nervios del arco de embocadura y el pilar están claramente diferenciados por un trozo de paramento, el mismo que desciende desde el plano superior hasta el suelo. Si observamos su simétrico respecto al eje longitudinal del templo (fig. 4-37b) veremos que los haces de nervios anteriores están fundidos, formando una sola pilastra que se introduce en la capilla hasta contactar con su muro de cierre lateral. Comprobamos como en ambos lados el arco perpiaño que acomete sobre el pilar tiene una respuesta semejante, es decir, ocupa tres líneas verticales: un nervio y dos columnillas. La diferencia queda, por tanto, en el modo de posicionarse estos elementos entre sí, arco de embocadura y zona del pilar correspondiente al perpiaño. Dicho de otro modo son dos soluciones distintas a un mismo gráfico sobre la traza, que surge en el momento de dar espesor material al punto que indica el pilar, y a las líneas que indican el arco de embocadura y el perpiaño.

Si analizamos detenidamente las dos soluciones observaremos que en ambos lados las naves colaterales no se ven afectadas por este cambio, pues las líneas de nervios que ascienden hasta sus bóvedas parecen iguales en los dos paramentos. Tampoco varía la profundidad de las capillas. Por tanto, debe ser el muro entre las colaterales y las capillas el que se desplaza. Entendemos que este desplazamiento se puede interpretar como una segunda modificación del replanteo de las trazas, complementaria a la señalada en apartados anteriores. El cuerpo norte de capillas y los paramentos externos de las naves laterales se desplazan otra vez, aproximadamente un pie hacia el eje central del templo, manteniendo inmóvil el resto de la estructura (fig. 4-38). El trazado geométrico que adjuntamos para explicar esta variación. Parte de considerar como inicial la solución del paramento sur, al ser el ángulo por el que se comienza la obra. Tomamos como figura base el cuadrado que encierra los pilares adosados de este lado, ajustado a las dimensiones de las basas. Si realizamos una serie de operaciones *ad quadratum*<sup>67</sup>, iremos obteniendo los espesores de

<sup>67</sup> Ruiz de la Rosa (1987: 291 ss).

Fig. 4-36a. Paramentos de capillas del lado norte. Tramo de los pies. Catedral de Sevilla.



Fig. 4-36b. Paramentos de capillas del lado sur. Tramo de los pies. Catedral de Sevilla.



Fig. 4-37. Paramento de capillas del lado norte. Tramo de la cabecera.



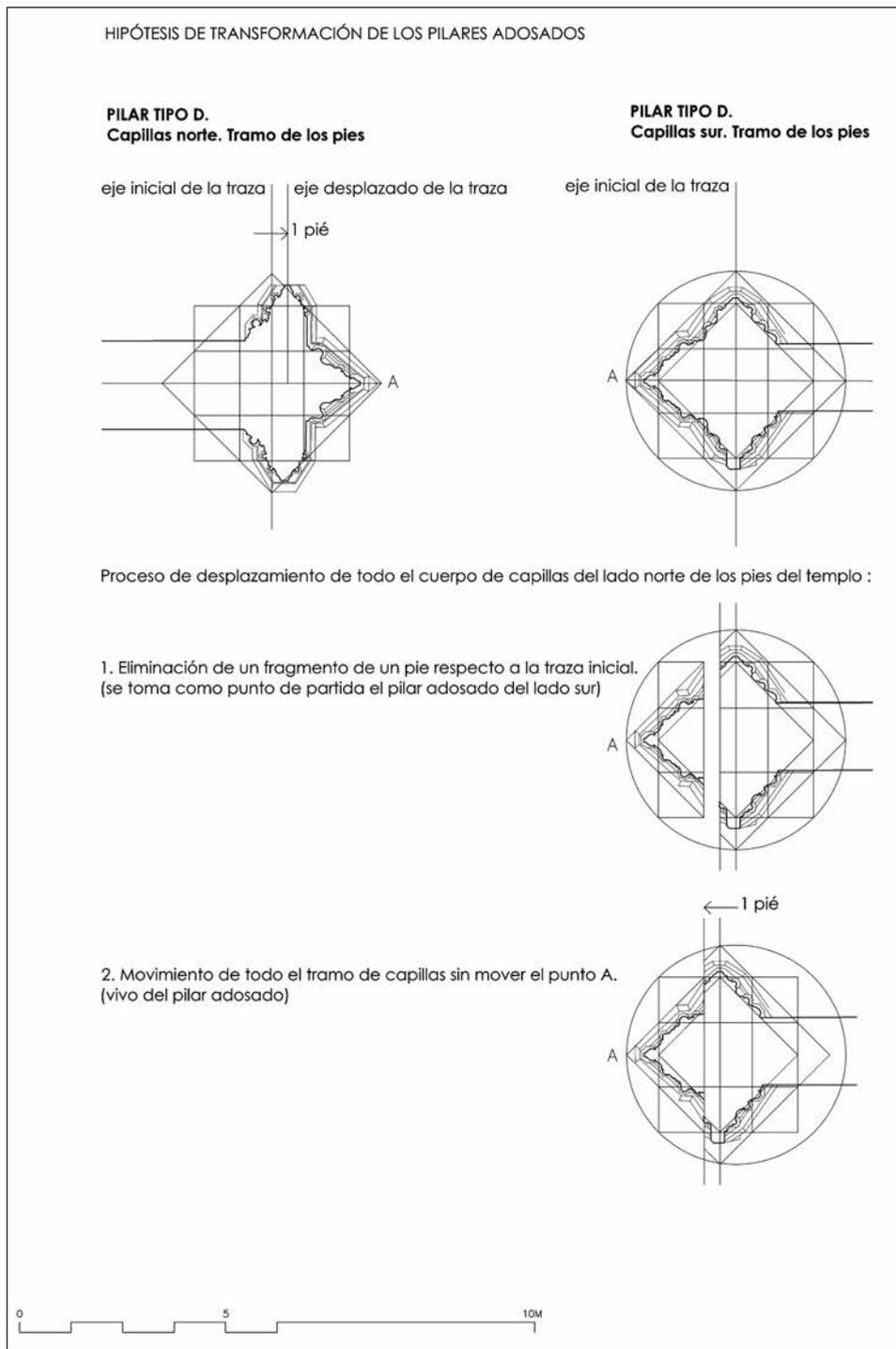


Fig. 4-38. Esquemas del proceso de reajuste de los pilares adosados.

los estribos entre capillas, la reducción de ancho entre las basas y los nervios del fuste, o la acotación de los espesores que deben tener los muros superiores.

El desplazamiento observado en el paramento norte consiste en eliminar una banda de un *pie* de espesor, moviendo en bloque toda la parte izquierda del dibujo que coincide con la banda de capillas del lado norte del templo, manteniendo fijo el vivo del pilar y los nervios que responden al perpiaño. Desde una posición inicial, que entendemos debía ser coherente con sus simétricas, ya levantadas, se llega a la finalmente ejecutada, sin afectar al resto de la estructura de pilares coincidente con la parte derecha del dibujo, es decir, sin comprometer la unidad visual del conjunto de naves laterales ni modificar las bóvedas de las capillas. La solución permite un ajuste durante la ejecución, posibilitado por el sistema de líneas en el que están descompuestas las formas. Al llegar al crucero esta solución sería revisada, retomando la practicada en el lado sur, esto es, eliminando la percepción del paramento de cierre de las naves laterales al llegar a los arcos de las capillas, reforzando así la continuidad de las basas entre los pilares aislados y los adosados.

## 2.6. Los enjarjes.

El enjarje o *porción inferior de un arco o bóveda que se erige sin cimbra y a hiladas horizontales, rematado en corte oblicuo para salmer de la primera dovela*<sup>68</sup>, es uno de los elementos menos observados y valorados de la catedral, a pesar de su importante responsabilidad estructural y constructiva. Es el elemento de compromiso entre el arco y el muro o el pilar, lugar donde se encuentran y se permite el tránsito entre una construcción dominada por la acumulación vertical de pesadas masas, a otra donde las piedras, como diría Tomas Vicente Tosca, están sobre el vacío<sup>69</sup>.

Hasta los enjarjes, el muro y el pilar se elevan *hilada a hilada*, manteniendo los *plomos* y el *nivel* de sus juntas y *lechos* como garantía de estabilidad, sólo alterado por las embocaduras de las capillas, la apertura de algún vano de paso y las ventanas. A partir de este punto, son necesarias las cimbras entre las líneas verticales para acordar el encuentro de las piedras del arco en la clave. Quiere esto decir, que una vez llegados a los enjarjes, buena parte del espacio libre hasta ese momento entre las moles verticales debía ocuparse con *andamios*, *apeos* y *castillos* que sustentaban provisionalmente arcos, *ojivos* y sobre ellos los *plementos* hasta el cierre definitivo de las bóvedas.

La presencia de los enjarjes marca así un cambio sustancial en las obras. Este momento de la ejecución ha quedado registrado en un documento gráfico y literario del máximo interés, donde se nos muestran los elementos y el modo en que se han de construir para producir una bóveda de *terceletes* y *combados*. Nos referimos a los dibujos atribuidos a

<sup>68</sup> García Salinero (1964: 140).

<sup>69</sup> Tosca (1727: 81). "...todo género de arcos y bóvedas, cortando sus piedras con tal artificio, que la misma gravedad, y peso, que las había de precipitar hacia la tierra, las mantengan constantes en el aire sustentándose las unas a las otras".



Fig. 4-39. Enjarje inacabado de un pilar de los pies de la parroquial de Aroche.

Rodrigo Gil de Hontañón, recogidos en el manuscrito de Simón García<sup>70</sup> (fig. 4-45). En la *demonstración* de cómo se ha de ejecutar, aparecen dibujadas las cuatro primeras hiladas del arco diagonal, tres de las cuales son horizontales. Es *el enjarje*, el lugar donde se relacionan los miembros “*que sustentan y los que son sustentados. Porque los que sustentan conócese en que los sustentan, nacen de los jarjamentos*”.

El manuscrito recoge un modo de hacer habitual en el siglo XVI, pero cuyo origen parece estar vinculado a los cambios acontecidos en el gótico del s. XIII e inicios del s. XIV, no siempre seguido en las fábricas realizadas posteriormente, tal como observó Choisy<sup>71</sup>. Uno de los primeros ejemplos fue la reformada catedral de Soissons, donde todos los nacimientos de arcos y bóvedas están aparejados por *lechos* horizontales. Para este autor esta solución da respuesta a la dificultad para realizar el salmer del cada vez mayor número de arcos que confluyen en el escueto espacio de un pilar, además de facilitar la unión de partes nuevas sobre otras antiguas.

La catedral hispalense parece retomar este procedimiento, pues se observa en todo el templo, desde los pies y la cabecera, generando a su vez una tradición que se extenderá a lo largo del arzobispado, sobre todo en aquellas iglesias comenzadas o reformadas a partir del modelo catedralicio. Uno de los casos donde se expresa con mayor claridad el nuevo papel de los enjarjes es en aquellas fábricas con tramos inacabados, frecuentes en templo con menores recursos o con un devenir más accidentado que la catedral, como la iglesia parroquial de Aroche en Huelva, perteneciente al arzobispado hispalense. El tramo de los pies de este templo ha quedado inacabado, dejando a la vista el interior del último *enjarje*. El arco formero aparece embutido en el muro, apreciándose la disposición de los enjarjes a la espera aún de recibir las dovelas del arco. En el pilar siguiente (fig. 4-39), ya en el interior del templo, se aprecia nuevamente este elemento de transición, ahora por la utilización de dos tipos de piedra de distinta coloración y textura. En ambos casos el despiece se nos ofrece en toda su crudeza, desmintiendo la aparente continuidad de la forma del

<sup>70</sup> Bonet Correa y Chanfón Olmos (1991) del facsímil de Simón García (1681: fol.25). Este manuscrito recoge otro redactado por Rodrigo Gil de Hontañón en torno a 1560.

<sup>71</sup> Choisy (1963: 470 T1, 239 T2).

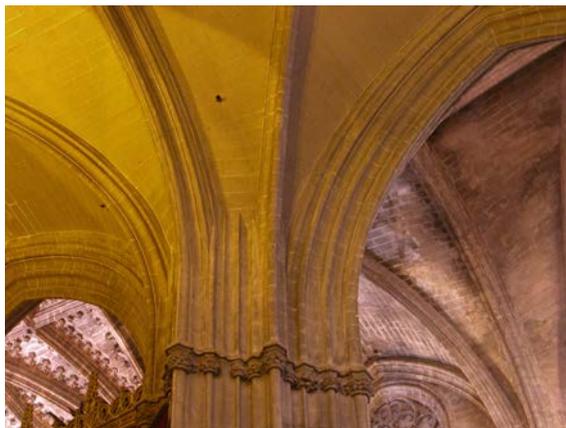


Fig. 4-40. Enjarje de un pilar de la cabecera. Catedral de Sevilla.

nervio. A este efecto contribuye la constante eliminación de los revestimientos y *jabelgas* que igualan e incluso corrigen estas soluciones, siguiendo la moda de desvestir sus paramentos para mostrar una pretendida “honestidad” de la construcción que nunca fue del todo cierta.

En la catedral hispalense, hasta la altura de la hilada 53, correspondientes a los capiteles, las capillas habían crecido como cajas murarias en serie, una tras otra, cerradas de paramentos de fábrica mixtas, compuestos de sillares y rellenos enripiados, al igual que los pilares. Hasta ahora las *hiladas* horizontales de sillares dominan la fábrica, produciéndose un paso trascendental hacia las curvas de los nervios de las bóvedas, aunque esto sorprendentemente no sucederá en las líneas de capiteles y cornisas, como parecen dar a entender visualmente sus formas. Las hiladas horizontales continuarán aún hasta una altura considerable, mientras los nervios se curvan visualmente hasta encontrar una pieza que está “*rematando en cortes oblicuos para salmer de la primera dovela*”. Es decir, las hiladas horizontales se siguen labrando como si de una *pila* se tratara, variando sólo las verticales de sus contornos para ir adoptando la forma curva del arco. Esto se producirá a distintas alturas según sean pilares aislados o adosados a los paramentos, variando también desde los tramos de la cabecera a los pies.

Si observamos uno de los pilares aislados, el que hemos denominado tipo “*b*” (fig. 4-40) que recibe dos rincones de bóvedas de las naves del crucero y otras dos de las laterales, descubrimos como sus hiladas horizontales suben 8 hiladas respecto a los capiteles invadiendo el despiece de los arcos que separan las naves del crucero y las laterales, y 9 hiladas en los arcos perpiaños entre laterales y sus diagonales. Quiere esto decir que el pilar acaba visualmente en los capiteles, mientras su construcción sigue subiendo hasta formar el autentico salmer que recibirá los arcos principales de la bóveda. El ajuste entre la cimbra y los sillares en este tramo es simultáneo, ya que la curvatura del arco no surge de momento por acumulación de dovelas sobre la cimbra, al formar parte de la fábrica horizontal, debiéndose cortar su borde en oblicuo. A partir del salmer los sillares si se asientan sobre la cimbra, curvándose levemente en la arista que forma su esbelto intradós, según una plantilla para su sección, y un *baivel* que define los ángulos de los lechos, ahora oblicuos como consecuencia del despiece del arco.

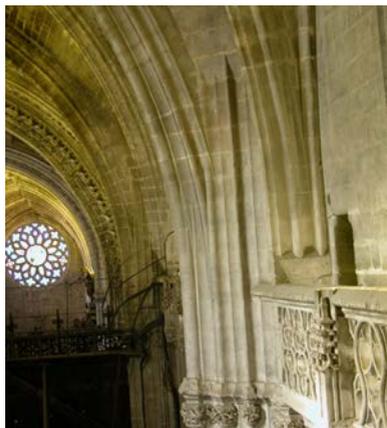


Fig. 4-41. Pilar adosado. Tramo de la cabecera. Catedral de Sevilla.

Otro caso observado es uno de los dos pilares actualmente zunchados para su restauración. El acceso directo hasta la altura de los enjarjes ha permitido observar con más detenimiento el despiece de los sillares. Corresponde a un pilar que recibe cuatro rincones de bóvedas laterales, todas aparentemente iguales. En él podemos observar como las tres primeras hiladas sobre los capiteles (aproximadamente una altura de 90 cms) tienen un contorno prácticamente vertical. A partir de esta tercera hilada los arcos perpiaños siguen construyéndose con hiladas de lechos y contralechos horizontales otras siete hiladas (hasta unos 3 metros), y a partir de aquí comienza el despiece coherente al arco apuntado, hasta completar las 30 dovelas que lo componen. Con esta operación se está reduciendo la luz de los arcos en torno a un 22%, cerca de un cuarto de su dimensión, mejorando notablemente su funcionamiento. Los plementos o espacios entre los nervios y los baquetones que se aventuran más allá de los capiteles mantienen también este despiece, aunque sólo hasta la hilada número nueve sobre ellos.

La situación se hace más compleja si cabe en uno de los pilares adosados que hemos analizado, situado en el último tramo de la cabecera. Aquí las hiladas horizontales suben en los *enjarjes* aún más, multiplicando los encuentros entre elementos (fig. 4-41):

- a. Hasta la cuarta hilada sobre la cornisa se ocupan en recibir los *antepechos* de las galerías,
- b. Hasta la décima hilada forman el arco perpiaño que separa dos tramos de las bóvedas de la nave central,
- c. Hasta la onceava reciben los diagonales de un lado, y entre la doceava y la quinceava la diagonal de la bóveda vecina.

Las hiladas horizontales van creciendo en número a medida que se acercan al muro, lo que obliga a que la ejecución de las fábricas de los testereros verticales suban también hasta esas altura sin estar todavía montado el arco. La altura a la que llegamos con los testereros se debe a la elevación necesaria para recibir exteriormente sus arbotantes, que son necesarios para contrarrestar los empujes de los arcos perpiaños de la nave central. El recrecido en espesor que esto supone aparece macizado en las prospecciones arqueológicas realizadas

sobre algunas bóvedas, respondiendo a las mayores solicitaciones en los apoyos de los arcos que forman la bóveda sobre el estribo y el arbotante correspondiente. Por tanto, un correcto análisis estructural de estos elementos debería contemplar la particularidad de las cabezas de estos arbotantes en su unión con los arcos de la bóveda, pues entendemos que cualquier cambio observable en estos últimos formal, ornamental o constructivo, afectará a la continuidad y dimensión de estos complejos *enjarjes*.

En resumen, la tecnología desplegada a partir de la ejecución de *los enjarjes* es bien distinta a la de los muros y pilares, pues obliga a un trabajo de ajuste que trasciende la plomada y el nivelado horizontal de los sillares, requiriendo unos medios auxiliares más complejos y especializados. Queda pendiente cotejar estos cambios en la fábrica con los documentos de obras disponibles, observando la mayor entrada de especialistas, que bien pudieran ser los canteros citados con nombre y gentilicios, oficiales o encargados de tajos completos o de elementos de responsabilidad, cuya huella son los libros de cuentas y marcas de cantero.

### 2.7. Los “arrepentimientos”

Las líneas que forman los pilares continúan visualmente su camino de ascensión hacia las claves de las bóvedas, sólo interrumpido por las cornisas vegetales que marcan el final de la verticalidad y su transición hacia las ramas en expansión de arcos y diagonales. De todas las líneas agrupadas en el perímetros de los pilares hay varias que no presentan un claro acuerdo con los elementos superiores: dos por cada cara de pilar en los tramos de los pies (fig. 4-42), que se duplican en los tramos de la cabecera (fig. 4-40). Son unos baquetones asociados a las molduras de los perpiñones y diagonales de las naves central y laterales, que mueren directamente contra la plementería, sin continuar en ningún elemento superior. Son los llamados “*arrepentimiento*”, es decir, corrección o modificación “sobre la marcha” de los elementos previstos en la traza<sup>72</sup>.

Si atendemos a la imagen inicial de esta parte de la fábrica desde el suelo, con niveles de percepción normales, no observamos discontinuidades notables, en lo que influye sustancialmente el elemento disuasorio de las tiras de capiteles floreados que rematan los nervios, baquetones y columnillas a una misma altura. Sin embargo, un análisis más detallado como el que podemos hacer desde los *andenes* o galerías, nos descubre el episodio mencionado inicialmente. Las razones para esta situación pueden ser varias, entre las que no descartamos una intención compositiva que pudiera estar prevista desde las primeras ordenes. Otra posible explicación apunta al hecho de necesitar mantener una cierta simetría en la sección del pilar, ya que son muy distintas las agrupaciones de baquetones y columnillas en aquellas partes que responden a los arcos torales y a los arcos entre tramos de naves laterales. Por último, también cabría suponer un cambio de decisión respecto al tipo de bóveda, y por tanto respecto a la respuesta que ésta demanda del pilar.

---

<sup>72</sup> Castro Villalba (1996: 53 ss). Esta situación, ha sido analizada por A. Castro Villalba en las catedrales de Gerona, Barcelona, Palencia y Sevilla, todas muy vinculadas a través de patronos y maestros canteros.

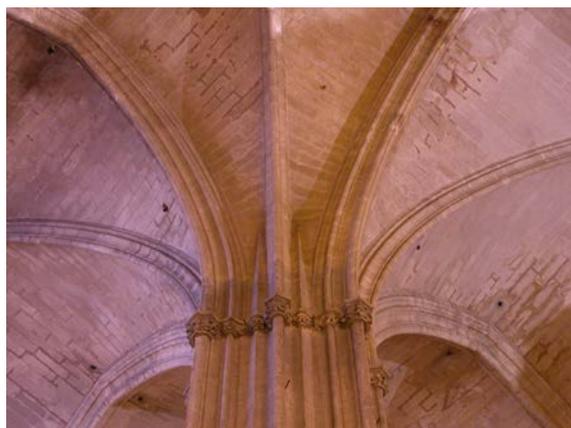


Fig. 4-42. Arrepentimiento en un pilar adosado. Tramo de la cabecera. Catedral de Sevilla.

Castro Villalba plantea como causa un cierto desajuste en la posición de los muros superiores, que son los que determinan los anchos reales de los arcos torales. En el caso de los planos de cierre lateral de las naves del crucero, estos muros adquieren una gran responsabilidad, pues no parten del suelo, sino que se apoyan sólo sobre pilares, con los que difieren en orientación unos 45°. Al ser muy distinta la respuesta de lo que queda a un lado y otro de los paramentos, pueden aparecer descentramientos respecto al pilar, como de hecho sucede en el caso de la catedral de Barcelona<sup>73</sup>.

En la catedral hispalense se reproduce este problema, resuelto en cierta medida por los *andenes* interiores, que actúan en sustitución de los *triforios*. Por su potencia, aparecen como elementos de clara discontinuidad en el alzado interior de la nave central<sup>74</sup>, trabándose su moldura y crestería con las líneas de columnillas y baquetones del pilar en una especie de entretejido que veremos repetirse en otras partes de la fábrica. De esta forma, los pequeños desajustes entre los planos de los arcos y los muros superiores pueden corregirse sin demasiado problema.

Cuando no existen estos andenes, la potencia de los arcos torales que sustentan los muros, contrasta con aquellos que separan los tramos de las naves laterales, con menor sección y entidad. Así, cada pilar responde, no sólo a las líneas y direcciones, también a los espesores que han de transformarse interiormente en columnillas y baquetones. Así los arrepentimientos se acumulan en los pilares tipo “c” entre naves laterales, y desaparecen en los tipo “b” que separan naves de distinta altura, y por lo tanto reciben arcos torales mayores.

<sup>73</sup> Castro Villalba (1996: 56).

<sup>74</sup> En algunos informes de visitantes se apuesta no realizar estos elementos, al considerarlos complejos y costosos: *Iten digo que aunque conforme a otras iglesias catedrales sobre los arcos perpiñones a la redonda de toda la iglesia avian de yr andenes a mi parecer no se deven hazer por escusar costa y porque la obra vaya mas segura (...)* Informe de Francisco de Colonia (1535) A.C.Sg. G/61. en Ruiz Hernando (2003: 228).



Fig. 4-43. Enjarje de la cabecera de Santa María de Carmona.



Fig. 4-44. Encuentro entre nervios y arco torales de Santa María de Carmona.

Podemos considerar también que la causa está en el tipo de bóvedas. De este modo, un mayor número de líneas en las pilastras supondría un incremento de nervios en las bóvedas. En nuestro caso, por ejemplo, de haber sido ejecutadas todas las bóvedas con *terceletes*, estos arrepentimientos tendrían un acuerdo, como ocurre en la cabecera de la iglesia mayor de Santa María de Carmona (fig. 4-43). En cada cuarto de los pilares de este templo concurren la mitad del nervio del perpiaño, el diagonal, y los de un tercelete, completando así la sección que tenemos en Sevilla. Esto es, las discontinuidades quedan bien resueltas en los cuartos del pilar donde se reciben las naves laterales, sin embargo, el problema se desplaza a los arcos torales, bajo los muros de cierre laterales de la nave mayor (fig. 4-44), en los que aparecen ahora los arrepentimientos, solución que también se aprecia con proliferación en la catedral de Salamanca. En la catedral hispalense los nervios frustrados tienen una escasa entidad, que aún manteniendo una correcta jerarquía respecto a los restantes de las bóvedas, son insuficientes para formar una línea de la bóveda.

Finalmente, si aludimos a la simetría para explicar estos arrepentimientos, estaríamos partiendo del hecho de que en planta se prevé un cierto reparto de líneas en las bóvedas que garantizan los necesarios acuerdos, intentando conciliar el difícil binomio entre la identidad del *pilar* y la identidad de la *capilla* o espacio unitario cerrado por una bóveda. En este concilio la visión de cada unidad formal *pilar*, coherente al recorrido visual más habitual, debe permitir respuesta a las cuatro unidades espaciales *capilla*, usando estos *arrepentimientos* como elemento de intercambio, a modo de comodín que nos acompaña en el recorrido visual que eleva nuestra mirada hacia las claves de las bóvedas.

En cualquier caso, estos arrepentimientos pueden leerse como consecuencia de un proceso de ejecución extenso en el tiempo, en el que participan una gran cantidad de maestros aportando soluciones a problemas parciales. Resulta difícil establecer una explicación concluyente si no se relacionan en profundidad los posibles enfoques planteados, ubicando espacialmente cada uno de los sucesos que ahora simplemente quedan expuestos.

## 2.8. La construcción de las bóvedas

El proceso descrito hasta ahora nos lleva, en un recorrido ascendente, desde las fundamentos hasta la coronación de los potentes pilares de piedra. Se han materializado los puntos y líneas de contorno de la traza. La nueva etapa que ahora abordamos consiste en trenzar con nuevas líneas y diagonales cada uno de los puntos dibujados sobre el pergamino, marcando relaciones en multitud de direcciones que convierten la traza en una red de líneas, tan tupida que ningún elemento quedaba ajeno. Esta red constituye el cierre del cielo del edificio, la extensión de los tallos verticales que buscan trenzarse en el espacio, en el vacío, sin renunciar a su tendencia a elevarse, a seguir ascendiendo en los pináculos. Contradicción que se resuelve materialmente con los nervios que definen las bóvedas, con todos los reajustes y discontinuidades advertidas anteriormente.

La catedral hispalense, despliega un programa de soluciones constructivas bastante homogéneo para su cielo, dominado por *capillas*<sup>75</sup> con bóvedas de crucerías simples que aportan sobriedad y racionalidad al espacio. Contención formal que servirá de fondo para resaltar determinados elementos significativos, como las direcciones dominantes de las naves principales y brazos del crucero con la inclusión de *nervios espinazos*, o subrayando la vocación de centralidad del *cimborrio* con una eclosión decorativa soportada en nervios *diagonales*, *terceletes* y *combados*. Efectos que no podemos entender como consecuencia de un solo proyecto, de una sola intención proyectiva, sino como el resultado de la propia evolución del edificio ante diversos acontecimientos; cambios en la maestría, expectativas ante la conclusión de la fábrica, la caída de su cimborrio, las ampliaciones posteriores al cierre del templo, etc.

El conocimiento de estos elementos se ha resuelto hasta el momento con análisis estructurales y formales que simplifican el problema al de un elemento estándar, “la bóveda de aristas”, formado por nervios, *plenterías* y piezas de clave, en cuya configuración quedan determinados sus valores principales, sin advertir la diversidad en ellos existentes o la compleja resolución constructiva de sus partes. Así veamos como la unidad formal “bóveda” contiene constructivamente parte de las unidades formales “pilar” y “muro” en las primeras hiladas que lo forman, advirtiendo la existencia de zonas de intersección entre elementos constructivos tradicionalmente bien diferenciados.

### 2.8.1. El control formal de las bóvedas

Esta carencia la hemos suplido con la lectura pormenorizada de los elementos que forman estas bóvedas: el despiece de su cantería, el cambio de material, o como hemos indicado en otros apartados, su relación con los muros y pilares. Para ello es necesario determinar previamente estos aspectos y recabar información documental sobre el modo de trazar y ejecutar esta nueva etapa de la obra.

---

<sup>75</sup> Una capilla es un módulo espacial cubierto por una bóveda, o el espacio entre cuatro pilares o soportes.

Respecto a las fuentes documentales seleccionamos tres manuscritos, que tienen en común estar elaborado por personajes relacionados directa o indirectamente con la catedral. Varios de sus folios se pueden relacionar con los tipos de bóvedas aquí presentes: el folio 29 r. del manuscrito de Rodrigo Gil de Hontañón<sup>76</sup>, el folio 46v. del manuscrito de Hernán Ruiz el joven<sup>77</sup>, y los folios 96v. y 97r. del tratado de arquitectura de Alonso de Vandelvira<sup>78</sup>, permitiendo comprender como se ejecutaron, que conocimientos eran necesarios, y de que medios disponían, y de paso recuperar los nombres de sus partes. Todos se escribieron con posterioridad al momento de cambio que estamos identificando, y aunque están inmersos en un ambiente cultural y científico distinto, demuestran ser heredero de los conocimientos de la época en que se erige la catedral, manteniendo muchos de los recursos geométricos y técnicas constructivas medievales. El documento gráfico queda como testimonio del final de un proceso de evolución técnica, del que podemos llegar a deducir, con un cierto margen de confianza, aspectos propios del momento que nos afecta (1433-1520). Nos interesan los textos y los dibujos que los acompañan, esquemas de gran abstracción geométrica, que podremos traducir a través de los interesantes trabajos de autores y estudiosos sobre el tema<sup>79</sup>.

De todos los citados será el saber de Rodrigo Gil de Hontañón, reproducido en las páginas del manuscrito de Simón García<sup>80</sup>, quien nos muestra de una forma clara y resumida los principales miembros que componen la bóveda y su construcción (fig. 4-45):

- a. El gran *arco diagonal* es claramente de medio punto, figura considerada garantía de economía, además de ser un importante cambio respecto a las bóvedas góticas tradicionales de forma apuntada. Esta nueva geometría tendrá fortuna en la península. Así en el informe de Francisco de Colonia sobre el estado de la fábrica de la catedral de Segovia se recomienda<sup>81</sup> “(...) *Iten digo que las dichas capillas de las naves colaterales deven llevar su monte a sus crueros a medio punto y las claves monteadas por su rampante y los arcos traviesos queden a la altura que convengan según el rampante de manera que el trasdos de la forma y de los arcos todos sean a un alto y lo mesmo en la nave mayor (...).*”
- b. Con esta solución los *jarjamentos*, con sus hiladas horizontales mejoran la entrega al muro o pilar. Su progresiva formalización *en vuelta por abanico*, generó un conoide de directrices curvas, que permitió agrupar las capillas de forma reticular la potencia de los *arcos fajones* y por tanto, reforzando la bidireccionalidad del espacio.
- c. Los pilares que se plantean en este trazado evitan la molesta asimetría de los contornos en estrella o rombo de caras desiguales, consecuencia de las nervaduras que reciben de las bóvedas, permitiendo incluso el uso de columnas “a lo romano”.
- d. Por último, el trazado se muestra como un dibujo en planta y alzado superpuestos. El de planta puede adoptar una decoración tan variable como se desee, al estar realizado sobre el plano de asiento de las *cimbras* de la bóveda, pudiéndose ejecutarse *a compás*

<sup>76</sup> Bonet Correa y Chanfón Olmos. Del facsímil de Simón García (165: fol. 29r).

<sup>77</sup> Hernán Ruiz el joven (1564?: fol. 46v.).

<sup>78</sup> Barbé-Coquelin de Lisle (1977: facsímil, fol. 96 v., 97 r).

<sup>79</sup> Palacios. (1990: 215 a 225). Rabasa (1996).

<sup>80</sup> Simón García (1651: fol. 25 r y 25 v).

<sup>81</sup> (1536) (A.C.S.g G/61) dice. Ruiz Hernando (2003: 229).

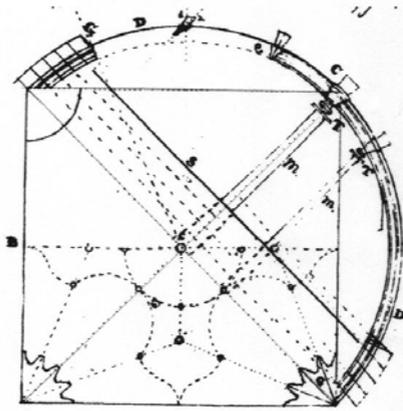


Fig. 4-45. Trazo de una bóveda.  
Simón García 1651. fol. 29r.

y regla, levantando los *plomos* de cada punto sobre la *cercha* del arco. El de alzado no es más que el resultado de *abatir* el círculo de cada nervio diagonal sobre el mismo plano anterior, para determinar fácilmente el *patrón* del arco. Esta simplificación permite trazar a tamaño real cada pieza de la bóveda para su montaje.

Es decir, el método gráfico consiste en obtener cada elemento en verdadera magnitud mediante una serie de mecanismos geométricos muy elementales pero altamente sintéticos y abstractos. Con esta operación se obtienen los patrones de cada arco, y por tanto la curvatura de cada dovela a tamaño real, siempre y cuando estos sean circulares, cosa común en la catedral.

### 2.8.2. Los tipos de bóvedas

Una vez revisados estos documentos, estamos en disposición de adentrarnos en el análisis de las bóvedas desplegadas en la catedral, comenzando por un simple inventario de las que han llegado hasta nosotros, la mayoría originales y algunas modificadas por reformas y transformaciones o simples reparaciones.

*Las de crucería simples* son las que dividen la superficie de la bóveda en cuatro partes iguales mediante nervios diagonales (fig. 4-46). Se encuentran formando todas las naves colaterales, y una de las capillas de la cabecera, la que hace esquina al sureste, todas sensiblemente cuadradas. Su trazado y proporción es el habitual en las construcciones góticas francesas que influyeron en la península, y por extensión, en aquellas herederas de la hispalense, desde el ámbito del arzobispado hasta más allá de los mares. Este tipo de bóvedas se extienden desde el inicio de la obra hasta el cierre de la cabecera de la catedral, en torno a 1497, ocupando la mayor parte de la superficie de la catedral, en total son treinta y dos bóvedas de este tipo.

Fig. 4-46. Bóvedas de crucerías simples.

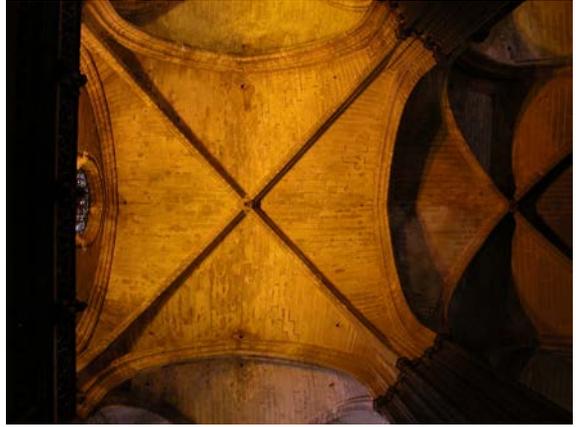


Fig. 4-47. Bóvedas de crucerías con nervio espinazo.

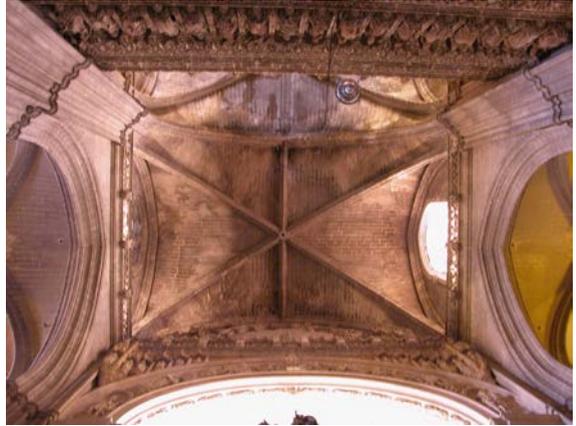


Fig. 4-48. Bóvedas de diagonales y terceletes. Capilla del Altar Mayor..





Fig. 4-49. Bóvedas de terceletes y combados del crucero.



Fig. 4-50. Bóveda de la Capilla de la Antigua.

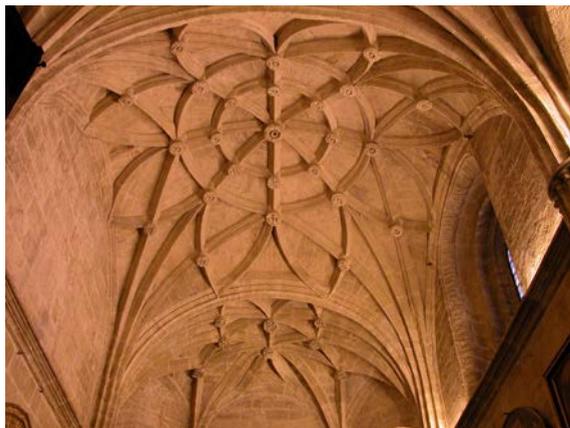


Fig. 4-51. Bóveda de la Sacristía de los Cálices.

*Las bóvedas con nervio espinazo* son semejantes a las anteriores, añadiendo un nervio longitudinal que las recorre en la dirección de la nave de la que forman parte: la central y del crucero, coincidiendo con su longitud más corta, quedando dividida en seis partes (fig. 4-47). Este tipo se repite a pequeña escala en las capillas laterales, siendo ambas de la misma proporción, sesquiáltera (3:2) estando el nervio espinazo en la dirección del acceso, o lo que es lo mismo, perpendicular a su arco de embocadura. La ejecución de las mayores se sitúan en la segunda mitad del s. XV, mientras las que cubren las capillas ocupan toda el tiempo de la fábrica, desde 1439 a 1489, momento en que se ejecutan las portadas de la cabecera. Existen diez de este tipo ocupando las naves principales y diecinueve cerrando las capillas del perímetro, a la que podríamos añadir la desaparecida por la reforma de la Capilla de la Antigua. Esta solución tendrá fortuna en el arzobispado, donde la veremos usas frecuentemente, siendo extraña en otras regiones.

La única bóveda *de diagonales y terceletes* se localiza en la actual capilla mayor, sobre el altar principal del templo (fig. 4-48), manteniendo cierta sobriedad en su configuración ornamental respecto a la exhuberancia mostrada en el resto de las que rodean el cimborrio. No está claro si esta bóveda forma parte de la reforma realizada en el *cimborrio* o si pertenecía al programa del anterior crucero. Lo cierto es que en las restantes que rodean al crucero también se observa este tipo de organización, velada por la presencia de nervios *combados*, lo que nos lleva a pensar que fueran iguales a esta última, modificándose ornamentalmente en la reconstrucción posterior. Este tipo de bóveda subdivide las cuatro zonas de las diagonales en doce, a la que se añaden dos fraccionamientos más por la presencia del nervio espinazo, es decir, en catorce paños de plementería, multiplicando también las claves hasta un número de cinco. Este tipo de bóveda tendrá escasa repercusión en la catedral, aunque logrará fortuna en otros templos bajo su influencia, en lo que se viene a denominar gótico catedralicio, como el de Santa María de Carmona donde ocupa buena parte del cuerpo de la cabecera, o en San Miguel de Morón en la nave central.

*Las bóvedas de diagonales, espinazos, terceletes y combados* subdividen la superficie de la bóveda en numerosos campos, en los que se despliega un profuso programa ornamental siguiendo el despiece de *nervios y plementos* (fig. 4-49). Ocupan el centro del crucero y los tramos adyacentes de las naves principal y los dos brazos. Las claves quedan también multiplicadas, respondiendo a cada cruce de los nervios, hasta un número de 32 en la central, y entre 20 y 24 en las restantes. La complejidad formal y constructiva aumenta exponencialmente en estos casos, generando nuevos requerimientos en el control de la forma y en la organización de la obra que significarán una nueva etapa en la fábrica, a la que responde bien la traza genérica atribuida a Rodrigo Gil de Hontañón. El desarrollo de este crucero y su devenir constructivo lo analizaremos al final de este capítulo, respetando así la progresión expositiva que nos hemos propuesto. Su ejecución está muy acotada en el tiempo, localizándose entre la caída del cimborrio en 1511 hasta 1528, volviendo a reconstruirse tras el nuevo derrumbe de 1888.

*Las bóvedas de Alonso Rodríguez.* Son un grupo de tres bóvedas prácticamente coetáneas, atribuidas a este maestro al mismo tiempo de a los Colonia, y que corresponden a la reforma realizada en la Capilla de la Antigua por el cardenal Diego Hurtado de Mendoza (fig. 4-50). Esta actuación demuele la bóveda original, semejante a las capillas laterales

aledañas, duplicando el espacio en profundidad y altura, añadiéndole una sacristía y sobre ellas, un cuarto para libros de coro<sup>82</sup>. Este conjunto, hoy día muy transformado por una segunda reforma, esta vez realizada por el arzobispo Luis de Salcedo y Azcona en 1734, ofrecía una compleja organización espacial en la que destacan sus bóvedas: la de la capilla, que podemos denominar *sexpartita*, está formada por un entramado de nervios que simulan cuatro bóvedas *de terceletes enlazadas*, fue ejecutada en los primeros años del s. XVI, la de la sacristía también de *terceletes* elimina sus diagonales apareciendo en su lugar las aristas vivas formadas por el despieces de sillares de los plementos remitiéndonos a la experiencias valencianas, y la del cuarto superior cubierta sólo por nervios diagonales, que parecen huidos de la estancia inferior. Todas tienen en común su forma de resolver los enjarjes, cuyos nervios se reciben directamente sobre el campo neutro del muro, sin elemento articulador alguno<sup>83</sup>.

*La bóveda de nervios terceletes y combados, rampante y plementería circular*, situada en la sacristía de los Cálices, es una evolución de las experiencias emprendidas en el crucero (fig. 4-51). En este caso se trata de cubrir un espacio de menor tamaño y complejidad al apoyarse en dos muros y dos arcos circulares, permitiendo una aproximación a la configuración semiesférica que podemos ver recogida en el manuscrito de Alonso de Vandelvira. Su planta cuadrada se divide en tres composiciones: la de los rectos *diagonales* y *terceletes*, la de los *combados* formando lóbulos en torno a los últimos, y los circulares, que limitan el rampante de la bóveda. En total 25 claves jerarquizadas por tamaños según su posición en la bóveda. En cuanto al aparejo de la *plementería* se soluciona con una montea en *vuelta de horno* para la parte superior de la bóveda, donde el *rampante* ha pasado de *llano a redondo*<sup>84</sup>. En el resto, la superficie pasa de ser cóncava a convexa, por la presencia del *jarjamento abanicado*, perdiendo la esfericidad anterior y provocando superficies alabeadas. Esta solución iniciada probablemente por Alonso Rodríguez, quedará prácticamente solucionada por Diego de Riaño en otras obras del arzobispado, sirviendo de modelo para otras muchas obras de maestros posteriores, que lograrán gran perfección.

Hecho este recorrido por los tipos de bóvedas, advertimos que la mayor parte de la superficie de la fábrica del templo, un 88 %, está cubierta por bóvedas diagonales con o sin espinazo, con una sola clave. El resto, un 12 % está ocupado por las cinco bóvedas que forman la cruz del crucero. Este conjunto presenta una serie de características:

- a. La mayor proporción corresponde a la fábrica más antigua, manteniendo desde el inicio (1433), hasta la conclusión del cimborrio (1501), la misma configuración, con

---

<sup>82</sup> Jiménez Martín (1997: 117). “Sacristía Baja de la Antigua. Sobre ella existe una “Cámara Alta”, que fue archivo en 1526 y “librería de libros de coro” en 1555.” La capilla comienza a ejecutarse en 1504, tras la muerte del arzobispo. Recientes trabajos de inspección arqueológica de los rellenos de esta bóveda, realizado por los arqueólogos Miguel Ángel Tabales y Álvaro Jiménez, han fechado la cerámica que sirve de aligeramiento a sus senos en el entorno de 1514.

<sup>83</sup> Gómez Martínez (1998: 141). Este autor apunta una explicación interesante a este tipo de recurso, que entiende producto de un artificioso capricho con interesantes precedentes en la capilla de Don Alvaro de Luna en la catedral de Toledo, en el claustro del Paular de Segovia, o en la iglesia abacial de Saint-Ouen, en Rouen.

<sup>84</sup> Las bóvedas características de este cambio tienen un aspecto más “hinchado” y presentan mayor altura.

leves diferencias de dimensiones entre los tramos de los pies y la cabecera. Esto pudo permitir una gran rentabilización de los procesos constructivos y los medios auxiliares disponibles, ya que las piezas de claves eran grandes y costosas.

- b. Por lo general, estas bóvedas empiezan a gravitar en el aire a partir de la octava a décima hilada, es decir, unos cuatro metros sobre los capiteles de los pilares. Esta altura coincide con una zona de macizado de fábrica en el caso de los pilares, o de rellenos muy compactos en el caso de aquellos adosados a los muros. A partir de aquí se diversifica en tres tipos de elementos claves, nervios y plementos.
- c. El despiece de los plementos también varía desde el *enjarje* a la clave central, que la cierra definitivamente. Las cinco primeras hiladas del plemento quedan aparejadas con las últimas hiladas horizontales de los nervios y arcos, adoptando una cierta curvatura o alabeo que prepara la superficie para las tablas superiores, levemente curvadas, al objeto de hacer de cada superficie entre nervios una pequeña bóveda, con espesores notablemente más reducidos que en los nervios. Se han detectado dimensiones de 26 centímetros para las tablas de los plementos, frente a unos 89 centímetros para los nervios, siendo la pieza de mayor espesor la clave, que sola llega a ocupar para su transporte una carreta de piedra.
- d. La ejecución de los nervios y los arcos que articulan estas bóvedas necesitan de cimbras y elementos provisionales de apoyo, de los que prescindirán una vez quede cerrada la bóveda y asegurada la estabilidad de su entorno. A este respecto, aquellas que cierran las capillas, al estar envueltas por una caja de muros pueden mantener su estabilidad aún estando sin ejecutar las aladañas. Por el contrario, las sustentadas sobre pilares dependerán, por su altura y magnitud, de las aladañas, razón por la cual no se cerraban hasta no tener asegurada esa estabilidad general. La forma de trabajar en estos casos la abordaremos algo más adelante, quedándonos, por ahora, con la determinación de todas las piezas que entran en juego en cada bóveda.

### 2.8.3. *Los sobrearcos. El recrecido sobre los arcos perpiaños y torales*

Sobre los arcos que nacen en cada uno de los enjarjes, una vez cerrados, se suele recrece una fábrica que los nivela superiormente hasta la cota de inicio del cuerpo siguiente. Es lo que se conoce como *sobrearcos*<sup>85</sup>, fábrica que refuerza el arco formando un plano de arquería con sus colindantes, por la sucesión de perpiaños entre capillas. Así, cada *capilla* está formada por cuatro arcos perpiaños y/o formeros, los primeros rematados por estas fábricas, mientras los segundos lo están por los mismos muros superiores, creando una especie de caja reticulada. En la catedral hispalense, al proyectarse dos naves laterales de igual altura, el número de estos sobrearcos se amplía exponencialmente<sup>86</sup>. Los pilares entre

---

<sup>85</sup> *Otrosi digo que para çerrarse las capillas colaterales se deven çerrar los arcos perpiaños primero que otra cosa con sus sobrearcos que lleven de ancho lo mesmo que los arcos que seran quatro pies como estan elegido y estos dichos arcos vayan todos a un alto enxutados por dentro y fuera de su silleria (...).* A.C.Sg. G/61 1536. Informe de Francisco de Colonia sobre la catedral de Segovia, en Ruiz Hernando (2003: 228).

<sup>86</sup> Tras los trabajos de refuerzo estructural de dos pilares del crucero, realizados entre el año 2000-2004, se vaciaron los rellenos de los fragmentos de bóvedas de las naves laterales que les afectaban, quedando a la vista estos elementos, en este caso de menor sección que el arco. Las fábricas con las



Fig. 4-52. Sobrearcos de los pilares del trancoro.

naves colaterales quedan totalmente aislados, encontrado en esta solución una mejora de su rigidez en las dos direcciones de la planta.

Con esta solución se genera un problema, pues es necesario rellenar todos los riñones o zonas hondas formadas por las bóvedas sobre cada pilar, con objeto de formar un plano de terrazas para evacuar el agua que, de otro modo, quedaría allí almacenada (fig. 4-52). En la nave central y en el crucero no es necesario este relleno ya que al ser más altas que las adyacentes, pueden evacuar las aguas de estos riñones o rincones perforando los muros y conduciéndolas a través de canales sobre los arbotantes hacia las gárgolas del exterior del templo.

La importancia de estos recrecidos va más allá de su apariencia singular, pues crean una estructura de atado y cierre superior de los arcos en las dos direcciones horizontales del espacio. Una cuadrícula en la que no es tan evidente apreciar la distribución de cargas que tradicionalmente vemos aplicada en las diversas hipótesis de cálculos estructurales. Usualmente los modelos de aproximación al comportamiento estructural tienden a sobrevalorar el plano perpendicular a la nave principal, buscando distribución de tensiones y comportamientos extremos, donde rara vez queda estimado el valor de los restantes planos perpendiculares y los sobrearcos existentes en ellos.

#### 2.8.4. Los trasdosados de las bóvedas

El hecho de decidir ejecutar una catedral totalmente aterrazada supone una de las cuestiones más singulares de nuestro edificio gótico, con una gran repercusión en el ámbito del arzobispado. Este tema, que aún queda por abordar a fondo como parte de esta línea de investigación, tendrá una consecuencia inmediata en la estructura y construcción del edificio, su aislamiento o el problema de evacuar las aguas, en los que no entraremos aquí. La primera consecuencia es la necesidad de crear una superficie plana de evacuación de las aguas recibidas sobre las naves laterales, recurriendo para ello a la tecnología del

---

que se realizan son de ladrillos y sillares, seguramente reaprovechados de los que no servirían para fábricas vistas, amalgamados con un fuerte mortero de cal.



Fig. 4-53. Vaciado del riñón de una bóveda del trascoro.

relleno y nivelación con piezas cerámicas, denominadas *loza quebrada*<sup>87</sup>. El trasdós de las bóvedas queda encerrado en el cuadro de los *sobrearcos*, creando en la zona de encuentro con los pilares unas zonas deprimidas o *riñones*, que pueden almacenar una buena cantidad de agua de lluvia. Para evitarlo se procede al relleno de estas zonas, cuatro por bóveda, sin aportar peso de la estructura, recurriendo a piezas ligeras como *dolios* y otros utensilios de almacenaje y transporte de líquidos. Este aligeramiento no llega en profundidad a la zona de los enjarjes, ocupada por una fábrica de sillares maciza o un compactado que alcanza al altura de la parte superior del estribo.

Por tanto se observa, a raíz de lo registrado arqueológicamente<sup>88</sup>, varios niveles de ocupación de este espacio sobre la bóveda: (fig. 4-53)

- a. La primera zona podemos considerarla ocupada por el enjarje, que no es más que un engrosamiento de la fábrica del muro o del pilar que puede llegar a duplicar sus espesores. En esta parte la fábrica mantiene el mismo despiece en hiladas horizontales que el resto del muro, aportando monolitismo al conjunto. Comprobamos que se eleva entre 8 y 15 hiladas desde el suelo de la galería, que suponemos es el plano de replanteo de las bóvedas de las naves laterales.
- b. La siguiente zona de relleno se eleva hasta la hilada 21, ocupándose por un compacto de mortero de cal y arena que une los nervios, garantizando la transmisión de empujes a la cabeza superior del arbotante.
- c. La última zona, es la que se colmata con estos rellenos aligerados hasta conseguir la altura requerida para crear un plano de evacuación. En este caso, las formas de las piezas de alfarería usada, el modo de asentarlas y asegurarlas y cubrirlas nos permiten conocer formas de proceder coherentes a cada época, del mismo modo que los reparos realizados y cómo han sido alterados, movidos o simplemente eliminados a favor de soluciones más novedosas o provechosas en cada momento.

<sup>87</sup> Jiménez Sancho (2000).

<sup>88</sup> Jiménez Sancho (2001).



Fig. 4-54.: Hueco abarrenado en la clave. Catedral de Sevilla.

- d. Estos rellenos eran cubiertos con capas de derretidos de cal que penetraban entre las piezas cerámicas, o con tejidos sobre los *dolios*, que vienen a servir de soporte a las capas superiores. En cada caso se aporta un nivel distinto de rigidez a la bóveda, que puede, en el caso del derretido, llegar a tener una capacidad portante considerable.

#### 2.8.5. Los registros y perforaciones de las bóvedas

En alguna de las prospecciones realizadas se puso en evidencia un elemento hasta ahora poco analizado. El profesor A. Jiménez indicaba en su análisis de los pilares del trascoro la existencia de una serie de perforaciones originales en la bóveda, que las traspasaban. Estas perforaciones son de dos tipos: las que coinciden con claves, y las que aparecen accidentalmente en los plementos, generalmente en las zonas más bajas.

Las primeras están *abarrenadas* dentro de la pieza de la clave, en su centro y con dirección perpendicular a la bóveda. Este tipo de elementos es característico de la catedral hispalense y de aquellas en las que influye, localizadas al menos en Salamanca, Canarias y América<sup>89</sup>. Exteriormente estos orificios quedan rematados por una especie de labios que sobresalen de la superficie solada del trasdós. Sobre ellos encaja unos tapones practicable de piedra, en forma de seta, que cerrados evitan el acceso de agua de lluvia (fig. 4-54). Generalmente se sitúan en las zonas más altas, y proyectan sobre el trasdós transitable de la bóveda las líneas de los nervios.

Las segundas, están formados por *atanores* cerámicos que sobresalen por el interior, agrupándose en torno a los *jarjamentos* y las zonas más deprimidas, sin una respuesta en el trasdós de la bóveda, es decir, ocultos por los rellenos anteriormente descritos (fig. 4-55). La utilidad de estas piezas es muy variada. De ellas tenemos noticias escritas en el texto

<sup>89</sup> Gómez Martínez (1998: 153). Este autor retoma una cita de Gutierrez de Ceballos. En ella, el maestro Juan de Ribero de Rada (1591) expresa la utilidad de estas perforaciones *desando sus agujeros para poder limpiar la iglesia*.



Fig. 4-55. Atanores en los riñones de la bóveda.

de Simón García, donde “*estos agujeros sirben para limpiar la capilla o para colgar lamparas o para dehaçer los andamios de la dicha capilla*”<sup>90</sup>. Las piezas localizadas en las claves y su entorno parecen servir para el montaje de las mismas, es decir, para su ajuste a plomo sobre el pie derecho que la sustenta provisionalmente para recibir los nervios y, como señala la cita, para colocar cuerdas que permitan desmontar los andamios. Una vez acabado sirven como respiraderos, para colocar luminarias o izar *góndolas* con poleas y tornos colocados sobre las terrazas, con objeto de mantener los enlucidos de los plementos y reparar sus desperfectos. Las ubicadas en los fondos de los riñones, formadas por *atanores* salientes interiormente, servían para evacuar las aguas pluviales durante la ejecución de las obras, es decir, mientras no se efectuasen los rellenos.

El seguimiento arqueológico de las apertura y limpieza de esta serie de bóvedas ofrece una nueva fuente documental de gran valor, que en la catedral está siendo explorada en estos momentos. Las estrategias aplicadas siguen los procedimientos de la estratigrafía muraria y la excavación arqueológica del restos del subsuelo, con la diferencia de estar tratando con un elementos activo, resistente, que debe ser tratado con cuidado para no romper el estado de equilibrio resultantes de años de acomodación.

Las terrazas son utilizadas como superficie de apoyo para prosigue la ejecución de los elementos superiores tal como analizaremos más adelante, de tal modo que el cierre de bóvedas es imprescindible para avanzar en la obra. En 1467 ya se documentan bóvedas cerradas, pues trece *olleros* de Triana suministran millares de piezas cerámicas para *alcatifas*, *canales* y *solerías* de cubiertas. Quiere esto decir que una parte importante de las cubiertas estaban concluidas, ya sean las de las capillas del contorno, como las de las naves laterales, pues las centrales no tienen relleno. En el capítulo abordado por el profesor Ruiz de la Rosa veremos como estas terrazas casi planas sirvieron también de tablero de dibujo, replanteando en ellas las formas de los elementos superiores.

<sup>90</sup> Bonet Correa y Chanfón Olmos (1991). Del Facsímil de Simón García (1651: fol. 25v).

## 2.9. El problema del cimborrio

El análisis espacial que realizará el profesor Ampliato en otro de los capítulos pondrá de manifiesto la presencia de un ámbito central dentro de la extensa uniformidad de las naves, subrayado fundamentalmente por el conjunto de las cinco bóvedas del crucero, cuya configuración difiere de las restantes. Esta será, sin duda, la más ostentosa de las discontinuidades que aquí expondremos, no sólo por el aparato visual desplegado, sino por los importantes cambios que supondrá respecto a la traza original, en la organización de la obra hasta ese momento y en el transcurso posterior de la fábrica, así como por la onda expansiva que provocó en el resto de la arquitectura del arzobispado hispalense y fuera de él<sup>91</sup>. El conjunto que hoy percibimos no corresponde al proyecto inicialmente trazado, ni siquiera al finalmente ejecutado, aparatosamente caído en 1511. La potencia del programa diseñado para remediar este colapso ha velado aparentemente cualquier rastro del anterior, conociéndose sólo el hecho de que tuvo un *cimborrio*, que debió tener planta octogonal y que fue de considerables dimensiones. Sin embargo, al analizar detenidamente el conjunto actual del crucero, detectamos una serie de acontecimientos formales y constructivos que nos llevan a cuestionar hasta que punto fue demolido el aparato originalmente proyectado:

- a. El volumen de la bóveda central que actualmente sobresale de las naves principales, su tamaño y proporción parecen bastante anómalas respecto al tipo “cimborrio” desplegado en otras catedrales hispanas hasta esa fecha, demasiado escueto en altura y sin apenas estribos ni contrapesos en los extremos (fig. 4-56).
- b. Del conjunto de las bóvedas anteriormente analizadas, la que está sobre el altar mayor presenta una configuración muy distinta a las restantes, con menor decoración y distinta solución de ajuste en los aparejos de sus elementos cuestionando hasta que punto forma parte del programa actualmente perceptible..
- c. Los tres huecos existentes en cada paramento de la bóveda central tienen una proporción y tamaños muy reducidos respecto a los restantes, forzados por el exiguo espacio disponible (fig. 4-57).
- d. Los enjarjes de la bóveda central del crucero ascienden con hiladas horizontales al menos hasta la altura de las ventanas, mucho más que en las restantes bóvedas analizadas, mientras los cuatro arcos torales comienzan el despiece de dovelas mucho más abajo.
- e. Los nervios de la bóveda central, correspondientes a *terceletes* y diagonales se reciben sobre los torales, sin llegar a los capiteles, ya que la potencia de estos últimos agota el espacio disponible en el rincón, generando un difícil y extraño encuentro.

Sabemos, a través del informe realizado por Alonso Rodríguez (30 de noviembre de 1514), que sólo uno de los pilares hubo que hacerse de nuevo, quedando su simétrico respecto a la nave principal parcialmente afectado por el fallo de la pared que los unía, mientras los otros dos apenas tuvieron alteraciones. Quiere esto decir que una buena parte del aparato estructural del *cimborrio* pudo quedar en pie sobre los tres pilares restantes, afectando de forma muy desigual a las bóvedas que lo rodeaban. Sin embargo, el hecho de su reforma se ha considerado una acción de sustitución global, sin determinar hasta que punto fue llevado a cabo, es decir, qué fue necesario sustituir o reforzar para atajar el problema,

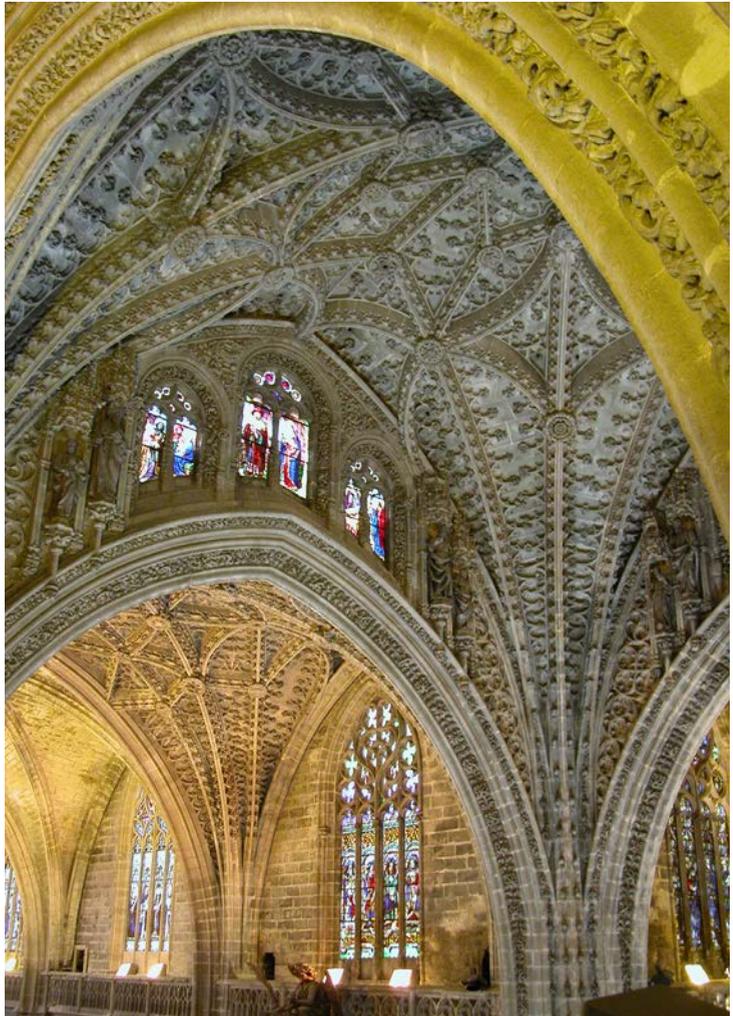
---

<sup>91</sup> Parte de estas consecuencias se encuentran desarrolladas en Pinto Puerto (2000).

Fig. 4-56. Volumen exterior del cimborrio actual. Catedral de Sevilla.



Fig. 4-57. Conjunto interior del crucero de la catedral de Sevilla.



qué parte se completó siguiendo el programa ornamental diseñado por Juan Gil, su tracista, y hasta donde se conservaron partes antiguas que se reconocen como estables y buenas en el informe de Alonso Rodríguez. Para responder a estas incertidumbres partiremos de algunos documentos sobre esta dramática etapa de la obra, intentando ordenarlos e interpretarlos, para posteriormente adentrarnos en la lectura de las propias formas actuales.

### 2.9.1. Una nueva propuesta para el crucero

El punto de partida lo constituye el hecho mismo de este cambio, resultado de un momento de especial trascendencia en la *fábrica*. Es un momento en el que se aprecia con claridad la inflexión entre la etapa anterior, plenamente gótica y la incorporación de un nuevo lenguaje. El abandono de estos cimborrios<sup>92</sup> góticos como centro del templo permitirá a los sistemas *cupulados* asumir un papel cada vez más relevante en este tipo de construcciones, dando paso a nuevas propuestas espaciales anunciadas sólo en la catedral hispalense. Antes de detallar estas cuestiones expondremos brevemente el contexto de nombres, lugares y fechas, en lo concerniente al *cimborrio* de la catedral hispalense<sup>93</sup>:

1496. Comienzan su intervención en la catedral dos maestros uno de ellos residente (Alonso Rodríguez), otro visitante (Simón de Colonia).

1504. Terremoto de Carmona. Se informa sobre el estado del edificio.

1507. Inauguración de la catedral.

1511. Caída del cimborrio.

1512. Se despidió a Alonso Rodríguez.

1513. Se nombró Maestro Mayor a Juan Gil de Hontañón.

1514. Informe de Alonso Rodríguez.

1517. Quedó cerrado el nuevo cimborrio.

1519. Se pierde el rastro documental de Juan Gil de Hontañón.

Tras la caída del primer cimborrio, se produce una etapa de crisis<sup>94</sup>, viéndose el cabildo abocado a pedir la opinión de los más reconocidos maestros del momento<sup>95</sup>

*(...) hablaron particularmente con Juan de Badajoz e Juan de Alaua, maestros mayores de cantería sobre la obra de la capilla mayor de la dicha santa iglesia y allende de tres traças que hiçieron para la dicha capilla dexaron por escripto su parescer cerca del remedio de toda la*

<sup>92</sup> La introducción de las torres en los cimborrios en la Península tiene su origen en la llegada de Juan de Colonia a la catedral de Burgos. Lo ejecutado al finalizar el siglo XV, bajo el arzobispado de Luis de Acuña, se convierte en modelo a seguir por otras fábricas, que demandan la presencia de los Colonia o alguno de los maestros de su escuela. Ver Azcárate (1990), 124ss. Antes de estos modelos de filiación alemana, existía una tradición en la construcción del espacio central mediante cúpulas sobre tambor, heredada del románico.

<sup>93</sup> El relato de fechas procede del primer capítulo de esta publicación.

<sup>94</sup> Este momento lo documenta y recoge con bastante exactitud Falcón Márquez (1984: 150).

<sup>95</sup> A.C. Libro de Actas nº7. Fol 54 vto.

*iglesia e demás desto dixeron que toda la iglesia y pilares de ella estauan muy seguros, no cargando sobre ellos más de lo que agora tienen.*

Surge la duda sobre la estabilidad de lo ejecutado hasta ese momento, al tener la caída un efecto demoledor tanto sobre la fábrica, como en el ánimo de los capitulares que veían truncadas sus optimistas pretensiones<sup>96</sup>. En su informe recomiendan no volver a la solución original para los pilares del crucero, “*no cargando sobre ellos más de lo que agora tienen...*”, es decir, asumen como volumen y peso lo que quedó después de la caída, trazando una solución para las bóvedas afectadas. Esto último fue lo más discutido, pues dudaron en colocar una cubierta de madera que aportara el menor peso posible a los dañados pilares,”... *sería cosa muy segura e sumtuosa e bien pareciente cerrar la dicha capilla de madera*”<sup>97</sup>. Mientras se tomaba la opción definitiva se fueron cerrando las bóvedas de los brazos del crucero. Finalmente, esta solución *lígnea* quedaría revocada, adoptándose la solución presentada por Juan Gil de Hontañón el miércoles 22 de marzo de 1514

*(...) en lugar del cimborio que se cayo e las otras capillas collaterales desta se hagan conformes á las traças que dellas tiene fechas el maestro juan gil ese mostraron en el cabildo el lunes 20 del presente,*

Estas trazas optaban por colocar bóvedas de crucerías con *terceletes* y nervios *combados*, decisión debida a varias razones: una conveniencia constructiva, la necesidad de una formalización moderna, y la propia coherencia con su condición simbólica, como centro del edificio. Surgen así unas bóvedas que reproducen las tendencias del momento, en línea con la obra de Gil de Hontañón, Alava y Badajoz, introduciendo una serie de nuevas variables formales, que intentan particularizar o individualizar la parte central del templo usando para ello una reiterada manipulación ornamental de sus *plementerías* y nervios<sup>98</sup>. Las operaciones puestas en juego fueron:

- a. Se introducen nervios curvados o *combados*<sup>99</sup>, aplicados por primera vez en la catedral. La estructura tradicional de una bóveda de aristas consiste básicamente en la definición de una serie de arcos apuntados o circulares, que unen los vértices de la planta que cubren. En el momento que se introducen nuevas líneas en esta composición es necesario sustentarla y unificarla con la estructura anterior, cortando para ello la *plementería* recta, debilitando así la unidad de los *plementos*. Pero esto no perjudica a la estabilidad del conjunto, todo lo contrario, la responsabilidad queda compartida entre los restos de esta *plementería* y los nervios diagonales, los *terceletes* y los

<sup>96</sup> Similar efecto tuvo el derrumbe acaecido en los primeros días del mes de agosto de 1888, al realizarse obras de consolidación y reparación de la vieja fábrica del crucero. El conjunto de sucesos y los relatos de como sucedieron lo encontramos en González-Varas Ibañez (1994: 143 ss).

<sup>97</sup> Acta capitular de 30 de noviembre de 1514. La situación de la Catedral de Beauvais es bastante parecida a la nuestra, incluso al plantearse la posibilidad de construirla en madera. Lo encontramos descrito en la obra de Heyman (1995: 113 a 117).

<sup>98</sup> Para un análisis más exhaustivo de este y otros tipos de bóvedas es muy interesante el trabajo de Gómez Martínez (1998).

<sup>99</sup> Casi siempre en plural, “hacen referencia en arquitectura, en las bóvedas de crucería, a los nervios de planta curva que enlazan entre sí las claves sin arrancar de los jarjamentos”. Definición que encontramos en García Salinero (1968).

*combados* que forman ahora un malla o retícula. Este recurso se convierte en sello de maestros como Juan y Rodrigo Gil de Hontañón, su hijo, durante un amplio margen temporal que ocupa el final del s. XV y la primera mitad del s. XVI. En el caso del crucero de la catedral hispalense se rehicieron de esta forma, al menos, tres de las cinco bóvedas de las naves central y brazos del crucero, quedando las otras dos reformadas, creando una estructura espacial unitaria.

- b. La presencia de una importante decoración se resuelve con un despiece ajustado al ornamento, de tal manera que cada motivo era labrado en una pieza específica que la envolvía. De este modo nervios y *plementos* forman un aparejo continuo desapareciendo la jerarquía propia de las bóvedas de crucería tradicionales. El resultado final es que las abundantes nervaduras no rompen la *plementería*, sino que forman con ella algo parecido a una cáscara esférica.
- c. Respecto a las proporciones cuadradas de su planta, vienen fijadas por la traza general del edificio, como una condición de partida. Sin embargo, podemos comprobar que es frecuente que sea buscada y elegida en muchas otras obras, extendiéndose su uso en los modelos que hemos revisado dentro del arzobispado hispalense, tanto para espacios singulares y unitarios, como para módulos o tramos en conjuntos espaciales complejos. Buen ejemplo son las bóvedas del crucero de Santa María de Carmona, San Miguel de Jerez y Morón de la Frontera, la parroquial de Aroche, y otras muchas. La proporción cuadrada se irá configurando en una opción prioritaria siempre que los condicionantes lo permitan, es decir, si el edificio no se tiene que adaptarse a excesivas preexistencias.

### 2.9.2. Los trabajos de reconstrucción del crucero.

El proceso de ejecución del nuevo crucero partía de un estado de colapso: varias bóvedas colaterales estaban afectadas y debían ser reparadas o rehechas antes de comenzar el nuevo *cimborrio*, sin poder determinar documentalmente si serían sustituidas o simplemente reformadas. Revisando las bóvedas colaterales actuales se observa:

- a. La bóveda que cubre el altar mayor no tiene tan desarrollado el programa ornamental como las restantes. Esta bóveda, ubicada en la zona menos afectada por los dos derrumbes (1511 y 1888), no presenta decoración alguna en los nervios de las diagonales y *terceletes*, concentrándose en la *plementería*. El despiece de esta última permite comprobar como las hiladas rectas de cada paño son iguales a los existentes en las restantes bóvedas de naves centrales y brazos del crucero apreciándose recortadas para introducir el motivo ornamental. También se observa un inicio de redecoración de los nervios frustrados a la altura de sus enjarjes que no llega a prosperar.
- b. De las tres colaterales restantes sabemos que al menos una estuvo totalmente reconstruida, pues en 1515, sólo un año después de aprobadas las trazas,... *mandaron que la capilla colateral a la mayor que agora está encimbrada la cierren e se cubra según la traza que hizo Juan Gil según que ahora está enjarjada*. Las dos restantes, pudieron simplemente rehacerse, decorando sus *plementos*, y relabrando sus nervios.

De ser así, podría argumentarse que quedó en pie buena parte del arranque cuadrado del *cimborrio*, formado por las paredes sobre los arcos torales no derrumbados, los tres

Fig. 4-58.  
Cimborrio  
de la catedral  
de Valencia.



Fig. 4-59.  
Cimborrio  
de la catedral  
de Burgos.



pilares, dos arcos torales completos y las bóvedas aldañas, la del altar mayor y la del brazo sur del crucero. Debemos considerar que tras la segunda caída del *cimborrio* en 1888, fue el pilar simétrico el que cayó, afectando nuevamente a la última bóveda citada, por lo que lo que hoy vemos es el resultado de este doble acontecimiento.

La solución planteada por Gil de Hontañón aprovecha estos elementos, siguiendo la recomendación de no cargar más de lo actual, rehaciendo parte de la estructura previa para permitir el tránsito de una solución con *cimborrio* a otra con bóveda. La diferencia entre ambas está en que un *cimborrio* no recibe directamente a la bóveda que cubre el espacio del crucero, usando para ello una sucesión de elementos menores que permiten el tránsito de la planta cuadrada a la *ochavada*. Los cuatro muros sobre los arcos torales se elevan hasta formar una caja cuadrada, sobre la que iría el octógono de la torre, a cuya geometría se transita mediante otras tantas *pechinas*, una por rincón de la caja.

Creemos que parte de esta caja podría haberse mantenido en pie sobre el resto de los arcos, reaprovechándose para recibir la nueva bóveda que se introduce dentro de ella. Para hacernos una idea de la solución que debió tener este antiguo cimborrio podemos recurrir a aquellos modelos con los que tradicionalmente se le relacionan, ejecutados con anterioridad<sup>100</sup>. El de Valencia (1356-1369) (fig. 4-58) y Barcelona (1410) ofrecen la configuración más esbelta y escueta en decoración, mientras Burgos (1466) (fig. 4-59) y San Juan de los Reyes en Toledo (1477-1486) desarrollan los modelos más completos, aunque más próximos en autoría y ejecución. La relación entre los maestros implicados se hace patente en el intercambio de opiniones producida sobre estos elementos. Así, en la junta realizada a causa de la caída del cimborrio de la Seo de Zaragoza en 1498, asisten los maestros Pere Compte (Valencia), Juan Font (Barcelona), Enrique Egas (Toledo) y Alonso Rodríguez (Sevilla), justo un año antes de cerrar el centro de la gran iglesia hispalense intercambiando opiniones y experiencias.

<sup>100</sup> Gómez Martínez (1998: 70 a 77). En este trabajo se revisa la evolución de este tipo constructivo en España.

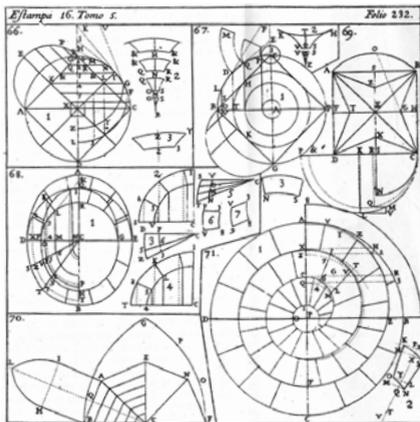


Fig. 4-60. Con el n° 70 el trazado de cimborrio recogido por T.V. Tosca. 1727.

Estos modelos nos conducen a una fórmula suficientemente experimentada al finalizar el s. XV, recogida incluso por el matemático valenciano Vicente Tosca<sup>101</sup> en su tratado, citando como referente el de la catedral valenciana (fig. 4-60). Consiste en la creación de una caja muraria compacta sobre los cuatro arcos y pilares torales, elevándose levemente sobre el nivel de las bóvedas adyacentes. Interiormente los rincones de estas esquinas estaban ocupadas por pechinas sobre los arcos torales, que permitían el tránsito del cuadrado inicial a una planta octogonal, descargando los pesos de uno o dos cuerpos de la torre así formada. Este prisma octogonal quedaba rematado por la bóveda del crucero, generalmente de estrella, con ocho enjarjes sobre las esquinas del octógono que permitían la ausencia de estribos exteriores, y bajo ella espacios para suficientes esculturas y ventanas en sus paramentos planos como para aportar una iluminación y escenografía adecuada al carácter central de esta parte del edificio.

Por el exterior las esquinas de esta caja podían subrayarse visualmente por grandes pináculos, como sucede en la catedral de Burgos, y en cuyo recuerdo han podido quedar los cuatro del *cimborrio* hispalense. Para poder comparar los dos estados hemos realizado un montaje gráfico en el que superponemos a la sección del hispalense otra correspondiente a un cimborrio tradicional. La comparación debía hacerse con el burgalés, ya que es del mismo autor que el sevillano, pero nos ha parecido más claro hacerlo con el valenciano, más simple y limpio ornamentalmente. De cualquier forma el problema geométrico y constructivo en la solución de ambos es semejante, concentrándose las variaciones en el mayor desarrollo del programa ornamental.

Sobre este dibujo (fig. 4-61) podemos observar como la caja muraria sobre los cuatro arcos torales demanda en cada pilar una distribución de baquetones y columnas distinto al resultante de recibir directamente una bóveda simple. En los cimborrios citados, los pilares responden sólo a las líneas que forman los arcos torales, sin dejar espacio para nada más en los rincones. La solución adoptada por Juan Gil de Hotañón para la bóveda central

<sup>101</sup> Tosca (1727. Libro IV, 227 y 232). "Formar una bóveda con arcos cruceros sobre cualquier polígono, del cuadrado arriba que se mantenga con su propio peso sin más estribos.



partía de esta distribución de baquetones, columnillas y nervios en los pilares, pues de lo contrario hubiera requerido un desmontaje excesivo en cada pilar del que no ha quedado huella. El *acuerdo* entre las líneas de la nueva bóveda y los rincones del antiguo cimborrio se realizó en los enjarjes, originando formas muy complejas que usan o casi abusan de los que hemos denominado “arrepentimientos”.

En el crucero sevillano se puede observar como los nervios de los terceletes (fig. 4-57) no llegan hasta la cornisa de los pilares, muriendo directamente sobre los arcos torales, que tal como hemos indicado, si acuerdan su unión en los rincones, considerando que lo que ahora vemos pudo sufrir algunas reformas en el s. XIX, tras el segundo derrumbe. Planteamos así la hipótesis de que la forma del cimborrio actual no está condicionada sólo por su tamaño en planta, interviniendo los restos en pie del antiguo, una vez validada su capacidad portante. La intervención demandó entonces una menor actuación sobre las bóvedas aledañas, lo que explicaría las numerosas zonas donde los enjarjes muestran una compleja resolución formal agudizando el ingenio de los maestros. El resultado tuvo tanta fortuna que se convirtió en referente formal de modelos posteriores, dando origen a un nuevo “tipo” de crucero.

### 3. PROPUESTAS PARA UNA LECTURA DEL PROCESO

La identificación y clasificación de los elementos de la fábrica consideradas unidades constructivas: muros, estribos, enjarjes, encuentros y transiciones, bóvedas, arbotantes, plementos, rellenos de alcatifa, dólíos o “cerámicas quebradas”, muros sobre arcos, pináculos, etc,... son del máximo interés para detectar las discontinuidades existentes, los lugares de revisión y la toma de decisiones que irían encadenando cada etapa de la obra. Intentar comprender el modo en que se resuelven en relación al resto, y el modo en que se ejecutan son el primer paso para poder establecer un sistema de referencias espacial que hagan posible nuestro trabajo en el futuro.

La sistematización en el registro y localización de estos acontecimientos junto a los datos obtenidos de los restantes enfoque que se aportan en este trabajo, es el objetivo a lograr. Para ello es necesario determinar que mirar, y sobre todo como mirar, lo que se ha pretendido con esta muestra obtenida exclusivamente de observar el edificio, considerado como fuente de información privilegiada, es decir, como “*documento de sí mismo*”. Queda sólo por exponer, por ahora, aquellas apreciaciones que pueden obtenerse de la lectura del proceso en que se ejecuta este objeto material. La hipótesis que expondremos son provisionales, pero del suficiente interés para suscitar nuevas preguntas.

Desde 1433 la antigua catedral mudejar comenzó a entrar en un proceso de intensa actividad hasta llegar, iniciado el siglo siguiente, a su total mutación en edificio gótico. El resultado, transformado por distintos episodios históricos, llega a nosotros como acumulación de una serie de acontecimiento que han dejado huellas de diversa índole, algunas de las cuales ya se han analizado. Proponemos ahora establecer una agrupación ordenada cronológicamente de los posibles trabajos realizados en la fábrica en función de:

LA REIMPRESIÓN DE ESTE LIBRO SE TERMINÓ  
EL DÍA 5 DE FEBRERO DE 2007,  
EN PINELO TALLERES GRÁFICOS,  
CAMAS-SEVILLA

Las propuestas planteadas en este trabajo nacen a partir de una larga trayectoria previa: los veinticinco años de vinculación a la Catedral de Sevilla de uno de los componentes del grupo, el profesor Jiménez Martín. En este tiempo la investigación ha supuesto un importante esfuerzo personal, progresivamente proyectado sobre un equipo cada vez más amplio y desarrollado, en el seno de un ambiente de indagaciones muy diversas y abiertas que, con el tiempo, se han ido intensificando y sistematizando, esfuerzo por otra parte también propiciado por la política cultural y económica del Cabildo Metropolitano, que le ha permitido ser autosuficiente en la conservación del mayor edificio gótico del mundo y modelo de gestión para otros conjuntos monumentales. Frutos de esta etapa fueron publicaciones como "La Catedral de Sevilla" (1984), *Turris Fortísima* (1988), *La Giralda* (1985). En el laborioso levantamiento de las montañas originales, góticas y renacentistas, testimonios gráficos de la construcción del edificio, ha sido fundamental la aportación especializada de José Antonio Ruiz de la Rosa, con resultados divulgados en numerosos congresos y artículos. Con los años, el trabajo sobre la catedral ha incorporado a discípulos y colaboradores, primero bajo la forma de tesis doctorales como las de Antonio Luis Ampliato, Juan Clemente Rodríguez Estévez o Francisco Pinto Puerto, coautores de esta obra y miembros, junto con los profesores mencionados del grupo de investigación "HUM-799: La Catedral de Sevilla. Estrategias de conocimiento patrimonial". La valiosa colaboración de Antonio Collantes de Terán se ha concretado, finalmente, en el generoso apoyo y asesoramiento prestado a todos los miembros del equipo.

El presente trabajo es la primera etapa de una labor de investigación colectiva que aspira a obtener un modelo de herramienta permanentemente abierta y flexible, como una entidad virtual compleja yuxtapuesta al monumento real. Esta herramienta se concibe rodeada de un entorno científico que mantenga un debate permanente, donde se concilie la investigación sobre el edificio con la problemática del propio modelo. Su misión sería acoger e instrumentalizar una serie de categorías de conocimiento patrimonial, suficientemente amplias como para que estén considerados los principales factores de conocimiento del edificio y suficientemente concretas como para constituir un todo instrumental, que incluya su definición métrica y geométrica (tanto de su presente como las trazas y montañas entendidas como procesos de control formal original), su definición perceptiva básica (texturas, colores, alteraciones...), la constitución de su fábrica (conjunto de operaciones que implican materiales, fechas, huellas de manipulación, técnicas, dispositivos estructurales, sistemas funcionales...), consideraciones formales y estilísticas, series, contextos históricos, conocimiento arqueológico (del subsuelo o de los elementos aéreos), registros históricos (documentos alfanuméricos, gráficos e iconográficos...), etc.



SECRETARIADO DE PUBLICACIONES  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

