

## La catedral vieja de Cádiz a la luz de los documentos del Archivo de Simancas

José Calvo López

La reconstrucción a partir de 1596 de la antigua catedral de Santa Cruz de Cádiz fue objeto de un detallado estudio en 1975, por parte de Pablo Antón Solé, que empleó ante todo documentos del propio archivo catedralicio. En este trabajo nos proponemos revisar estas fuentes y examinar otras que pueden arrojar luz sobre su construcción. Por una parte, algunos documentos del Archivo General de Simancas nos permiten conocer el punto de vista de otro de los actores de la operación, la Corona. Por otra parte, la confrontación de la obra construida con los *Cerramientos y trazas de montea* de Ginés Martínez de Aranda, uno de los maestros que intervinieron en la reconstrucción, nos ofrece una oportunidad excepcional de comparar algunos rasgos muy singulares de la iglesia con los métodos de trazado empleados por los maestros del Renacimiento, usando una fuente de primera mano en el sentido más literal de la expresión.

### EL PROYECTO DE NUEVA CATEDRAL DE 1595

Una serie de documentos, conservados en la sección Patronato Eclesiástico del Archivo General de Simancas, tratan sobre el proyecto de construir una nueva catedral en Cádiz, en un emplazamiento diferente de las actuales catedrales vieja y nueva, situado más al interior de la ciudad. No conocemos la planta ni los alzados, pero sí el perímetro de la nueva edificación; el proyecto llegó a estar relativamente avanzado, hasta el punto de contar con financiación y autorización

real para la compra de los terrenos necesarios, pero quedó suspendido a raíz del saqueo inglés de 1596.

A mediados de 1595, el Deán y Cabildo de la catedral de Cádiz, junto con el Concejo de la ciudad, dirigen un memorial a Felipe II pidiendo licencia para edificar una nueva catedral.<sup>1</sup> El escrito va acompañado de un largo informe ante el corregidor Antonio Girón de Zúñiga, fechado a 20 de Junio, en el que diversos eclesiásticos exponen la necesidad de la nueva catedral.<sup>2</sup> También figura junto al memorial un plano de parte de la ciudad de Cádiz,<sup>3</sup> con fecha de 22 de Junio, en el que aparece una iglesia de planta muy similar a la actual Iglesia de Santa Cruz, y una línea gruesa que parece representar el perímetro de una iglesia, cubriendo un área mucho mayor, situada hacia el interior de la población. Confrontando el plano con el texto del memorial, que dice que «y que sea en el sitio que va señalado en la planta de la ciudad porque ha parecido a todos más acomodado y el obispo ha ofrecido y se ha obligado a dar cada año . . . dos mil ducados para [la obra] y mil y quinientos ducados luego para ayuda a comprar el sitio y materiales»,<sup>4</sup> podemos entender que la iglesia menor que figura en el plano es la catedral, tal como se encontraba antes del asalto inglés de 1596, mientras que la línea gruesa representa el área elegida para la construcción de la nueva catedral. Por tanto el plano nos permite conocer la planta de la catedral antes de su reconstrucción, y de esta manera comprender mejor esta operación; volveremos sobre él más adelante, cuando analicemos esta campaña constructiva.

Un informe sin fecha de Tiburzio Spanocchi, ingeniero al servicio de Felipe II, afirma que la catedral «es muy chica a la proporción de los habitadores de la ciudad y . . . en sitio muy desastroso para las solemnidades de las fiestas principales». <sup>5</sup> Por tanto, Spanocchi ha reconocido «el sitio que se le representa por las trazas que Vuestra Majestad ha mandado entregarme», que podrían ser las de 22 de Junio; como consecuencia, informa que «me parece muy apropiado para este efecto porque está en lugar llano y en la mejor comodidad para los vecinos de la ciudad aprovechándose en parte de la comunicación de la plaza mayor». En cuanto al costo de la operación, Spanocchi añade que «las casas que están en este nuevo sitio que se propone creo son de poco valor pues están arrimadas a una vieja muralla de la ciudad», precisando que en una «obra en que se gastará al pie de ciento y cincuenta mil ducados no se deberá poner en consideración cinco o seis mil ducados más o menos por el contento de los vecinos pues no les faltará sitio a los dueños de las dichas casas donde edifiquen obras nuevas». Aún más interesante es la última frase del informe, según la cual «Algunas advertencias he dado . . . al Deán de Cádiz . . . de lo que me parece se podría enmendar la traza que . . . Francisco de Mora las irá apuntando . . . la persona que hizo las trazas tiene talento para ejecutar puntualmente cualquier orden que se le diere». Es decir, que Francisco de Mora interviene o da su parecer en la operación, pero las trazas no son de Mora ni de Spanocchi, sino de una tercera persona.

Sin embargo, el Rey prudente pide otros dictámenes, y el arzobispo de Sevilla informa el 30 de Noviembre recomendando que «Vuestra Majestad se sirva de conceder . . . licencia para trasladar a sitio más cómodo y seguro la dicha iglesia y edificar en él un templo de más espacio y decencia, donde puedan celebrarse los oficios divinos con la solemnidad y ceremonias que suelen y deben celebrarse en las iglesias catedrales». Aun así, opta por un proyecto menos ambicioso, argumentando que «por ser tan grandes las necesidades de estos tiempos, y las haciendas de aquella ciudad y obispado tan cortas, «sea justo no exceder en las costas y gastos de esta fábrica, a más de lo que pide la necesidad de un lugar que aun no llega a mil vecinos» y a una moderada decencia». En realidad lo que pretende el arzobispo es que sus rentas no se vean disminuidas, y por eso argumenta que «para un edificio de esta moderación, bien

bastaran los socorros que ambos cabildos ofrecen favorecidos y ayudados de la merced que vuestra Majestad les puede hacer . . . sin que sea menester acudir a Roma por licencia para repartir cinco por ciento sobre las rentas decimales». <sup>6</sup>

A pesar de un nuevo informe de Antonio Girón de Zúñiga, fechado el 20 de Enero de 1596, <sup>7</sup> que parece apoyar al cabildo y la ciudad en su ambicioso proyecto, el Rey prefiere una solución más conservadora, en la línea de la propuesta por el arzobispo de Sevilla, pues tampoco quiere que sus ingresos se vean mermados por las mercedes que propone el prelado. Un borrador de carta al obispo de Cádiz, de Febrero de 1596, <sup>8</sup> recoge el informe del arzobispo otorgando «la dicha licencia para trasladar a sitio más cómodo y seguro la dicha Iglesia y edificar en él un templo de más espacio y decencia donde se puedan celebrar los oficios divinos con la solemnidad y ceremonia que suelen y deben celebrarse en las Iglesias Catedrales», pero también acepta que «por ser tan grandes las necesidades de estos tiempos y las haciendas de esa ciudad y obispado tan cortas, sería justo no exceder en las costas y gastos de la Iglesia nueva a más de lo que pide la necesidad de la ciudad pues aún no llega a mil vecinos y a una moderada decencia». Sólo en una cosa se aparta la resolución real del parecer del arzobispo: «de todos los medios y arbitrios que se apuntan en el dicho memorial . . . se use de solos los dos, que es el ofrecimiento que hace vs. y del que también hace el dicho Cabildo de que dará la renta de una canonjía cada año, y que se busquen otros arbitrios que sean sin perjuicio de tercero». Es decir, nada se dice de las mercedes reales a favor de la catedral que pedía el arzobispo; el cabildo y el obispo deberán afrontar la construcción del nuevo templo por sus propios medios.

#### EL SAQUEO DE LA CATEDRAL Y LA HUIDA DEL CABILDO A MEDINA SIDONIA

Todos estos proyectos quedarían en nada a consecuencia del saqueo de Cádiz por una flota anglo-holandesa, al mando del conde de Essex, en 1596. En palabras del propio cabildo catedralicio, «habiendo venido el inglés enemigo con poderosa armada sobre aquella ciudad se apoderó de ella y quemó gran número de casas y entre ellas el templo que servía de iglesia catedral con ánimo tan cruel y dañado que

aún hasta las mismas piedras ardieron habiendo primero robado todos los ornamentos y plata con que servía . . . y siendo esto así y habiendo quedado sin iglesia y sin ornamentos para el servicio de ella y perdido aquella fábrica gran parte de la poca renta que tenía por el incendio de las casas que quemó el enemigo sobre que tenía tributos». <sup>9</sup> Además, según carta del concejo al Rey, «el enemigo inglés [se llevó] parte del cabildo eclesiástico con otros muchos regidores en rehenes y en prendas de 120.000 ducados en que se concertaron las vidas de los religiosos y religiosas y otra mucha infinidad de personas que estaba en el castillo y villa y baluarte de San Felipe», <sup>10</sup> y no se sabe por cuánto tiempo estarán cautivos, pues «los que llevaron en rehenes de los dichos 120.000 ducados padecen y han padecido por salvar la vida a tantos y están imposibilitados de poder pagar la dicha suma respeto de haber perdido todas sus haciendas así en lo cargado en la flota como en sus casas que después de habérselas saqueado hasta los clavos de las paredes, se las quemaron».

Ante esta situación, los miembros del cabildo se han dispersado por lugares más o menos cercanos a Cádiz, y muchos de ellos están en Medina Sidonia, donde celebran los oficios en la iglesia de Santa María la Coronada «por ser el templo de ella más capaz y tener algunos ornamentos para servirse más que los más lugares de aquel obispado». <sup>11</sup> El concejo exige el retorno inmediato del cabildo a la ciudad, argumentando «para la reedificación de la dicha ciudad conviene la dicha iglesia y prelado vuelvan . . . pues haciéndolo se animarán muchos vecinos a volverse a la dicha ciudad que no lo hacen por parecerles que pues no vuelve la iglesia no se trata del remedio de la dicha ciudad». <sup>12</sup>

A partir de este momento comienza un tira y afloja entre el cabildo, que quiere continuar en Medina Sidonia hasta que se reconstruyan las defensas de la ciudad y se reedifique la iglesia catedral, <sup>13</sup> y el concejo, que pide la vuelta del cabildo para celebrar los oficios en la iglesia de La Candelaria, en un convento de agustinas. <sup>14</sup> Ambas partes dirigen infinidad de memoriales al Rey en pocos meses; el Consejo de Cámara tanea la solución de trasladar el cabildo a Gibraltar, que es lugar de realengo y no de señorío como Medina Sidonia, y al mismo tiempo está bien defendido, al contrario de lo que ocurre en Cádiz, pero la solución se descarta por la lejanía del Peñón. <sup>15</sup>

La situación no se resuelve hasta el nombramiento como obispo de Cádiz de Maximiliano de Austria, consagrado en Jaén el 16 de Febrero de 1597, que pide a principios del mes siguiente al Rey que le señale el lugar donde ha de residir y ejercer su oficio pastoral. <sup>16</sup> Despejadas estas dudas, el nuevo prelado se dirige a Cádiz y el 13 de Mayo informa a la corte «del estado de ella y de la resolución que se tomó de asentar la iglesia en este lugar por ser de tan grande importancia para el servicio de vuestra majestad y defensa de estos reinos y parecemela de mayor para su reedificación mi asistencia posponiendo en todo los evidentes peligros que hay en hacerla, esforzando a los capitulares a lo propio», añadiendo que «dióse principio al decir las horas domingo a los 11 de este en la iglesia de la Candelaria por no estar acabada de aderezar la de la Misericordia donde se han de continuar». <sup>17</sup> Otro párrafo del mismo informe apunta cuáles eran los verdaderos motivos del cabildo para encastillarse en Medina Sidonia, y al mismo tiempo muestra la firmeza del obispo frente a los capitulares: «fue parte para sosegar los ánimos de todos que alborotados con una nueva que el Duque de Medina envió de enemigos comenzaron a desamparar sus casas y lugar a cuyo reparo se acudió lo mejor que pudo»; un detalle que los secretarios reales recogen cuidadosamente en el resumen que anotan sobre la propia carta.

#### LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CATEDRAL

Ya decía Pablo Antón Solé (1975, 88) que la destrucción de la catedral en el asalto inglés no fue completa; había ardido el techo de madera, pero se conserva una capilla cubierta por una bóveda de crucería y algunos arcos ojivales. Los documentos de Simancas confirman y precisan esta afirmación. Podemos confrontar la planta de la catedral de Cádiz contenida en el plano de 26 de Junio de 1595 que acompaña la propuesta de nueva catedral <sup>18</sup> con la planta de la actual iglesia de Santa Cruz; veremos que ambas coinciden a grandes rasgos, con la diferencia de varias capillas y dependencias añadidas posteriormente (Antón 1966, 139–140), la existencia de un coro en la planta de 1595 y la posición de cuatro pilares que ha variado ligeramente en la actualidad, aproximándose a los ejes de los paños correspondientes de la caja de muros. Esto indica que la reconstrucción pos-

terior a la incursión británica conserva la disposición general de la iglesia medieval, lo que explica la irregularidad de los tramos de la nave; las actuales columnas toscanas mantienen aproximadamente la posición de los machones o soportes del templo gótico, evitando que los arcos perpiños de las naves laterales apoyen sobre las embocaduras de las capillas.

Confrontando los documentos de Cádiz y Simancas, podemos entender algunas de las razones de esta decisión. Don García de Haro, antiguo obispo de Cádiz, ahora en Málaga, dirige un memorial al Rey en febrero de 1597 en el que ofrece 6.000 ducados para el «edificio del nuevo templo que se ha de hacer».<sup>19</sup> El texto no permite discernir si todavía se mantiene el proyecto de construir una catedral más amplia en otro lugar o si se pretende levantar un templo de nueva planta en el área de la iglesia quemada, y todo parece indicar que en este momento se están barajando las dos posibilidades. El 24 de Abril García de Haro otorga escritura pública en Málaga por la que hace donación a la catedral de la suma que había ofrecido (Antón 1975, 89), reservándose el derecho de aclarar más adelante cómo quiere que se emplee este dinero. Las dudas se resuelven el 30 de Julio; García de Haro declara que su voluntad es que la iglesia se fabrique en el lugar donde estaba cuando los ingleses la asolaron, ensanchándola y alargándola como mejor pareciere al obispo y cabildo, a condición de mantener el altar mayor y coro donde estaban cuando García de Haro dejó de ser obispo de Cádiz.<sup>20</sup> Todo parece indicar que el obispo impone esta condición porque durante su estancia en Cádiz se habían reformado el coro y altar mayor (Antón 1975, 86) y deseaba dejar memoria de su obra.

Entretanto, Maximiliano de Austria escribe el 13 de Mayo a Felipe II, como vimos, y le comunica que se ha restablecido la celebración de las horas en la ciudad, pero añade que «están todas las iglesias tan necesitadas . . . que aunque yo con lo poco que puedo me esfuerzo a repararlas, es imposible hacerlo por tener otras muchas necesidades . . . a qué acudir, sin ayuda de Vuestra Majestad».<sup>21</sup> Todo esto, unido a la resistencia del cabildo a dejar Medina Sidonia, permite deducir que la disposición actual de la iglesia se decidió después de Julio de 1597, o incluso más tarde, pues la reconstrucción de la catedral encuentra fuertes obstáculos. En enero de 1598, el cabildo pide permiso al concejo para sacar piedra para las canteras de San Sebastián. Según Antón (1975, 89), en

este momento se ha comenzado a cubrir la iglesia, pero esta afirmación debe referirse a elementos secundarios, y no a las naves de la iglesia, que se hallaban sin cubrir en el mes de Julio de ese año, como veremos.

Durante el año de 1598 visitan la obra tanto el maestro Padilla como Ginés Martínez de Aranda, un maestro cantero que había trabajado en la iglesia abacial de Santa María de la Mota, en Alcalá la Real, con Maximiliano de Austria como abad (Galera 1978, 12; Galera 1982, 98; Gila 1991; Calvo 2000, 1: 33-37); además se paga a Martínez de Aranda por «hacer los modelos de la iglesia».<sup>22</sup> Las cuentas son anuales y no precisan la fecha de estas visitas y modelos. No es fácil discernir si son anteriores o posteriores al nombramiento de Martínez de Aranda como maestro mayor en Abril de 1598, según el cual «os nombramos y proveemos por maestro mayor de la obra que por orden de su Majestad hacemos en nuestra iglesia catedral de Santa Cruz de Cádiz» (Falcón 1994, 465).

Esta última frase es demasiado optimista, como demuestra un memorial de Julio de 1598, según el cual «habiendo estos días representado a vuestra majestad que para reedificar la catedral que el enemigo inglés quemó eran menester 26.000 ducados para lo cual tenían solos 6.000 de una manda del obispo don García de Haro y que para los otros 20.000 no había otra posibilidad ni remedio sino el de la liberalidad de vuestra majestad para lo cual se le propusieron seis arbitrios visto que el consejo de vuestra Majestad ha respondido no haber lugar suplican a vuestra Majestad se sirva de ordenar al obispo y cabildo que con los 6.000 ducados susodichos cubran lo mejor que pudieren la iglesia quemada de una tabla lisa»,<sup>23</sup> renunciando así a la «traza de bóveda que se había enviado a vuestra majestad». Esta traza de bóveda podría ser uno de los «modelos» de Martínez de Aranda, puesto que la voz «modelo» se emplea en ocasiones en el siglo XVI español con el sentido de «plano», pero no es posible afirmarlo taxativamente.

También nos dice el memorial que «es grande la indecencia y el peligro que hay en la ermita del hospital en que ahora se celebran los divinos oficios pues demás de ser estrechísima y sujeta a grande hedor ha sido tocada también del fuego de suerte que los días pasados se hundió una parte de ella que a suceder de día como fue de noche cogiera mucha gente debajo». La corte autoriza al cabildo a cubrir la igle-

sia con una armadura de madera sin adornos, como pide, pero una nota anónima en el memorial del cabildo aclara que «Habiéndose consultado a su Majestad este negocio manda . . . que esto sea de manera que habiendo comodidad adelante se pueda hacer debajo de la tabla la bóveda de la dicha Iglesia».<sup>24</sup> Esto da a indicar que la hacienda real no disponía de fondos por el momento para financiar la reconstrucción, pero no desesperaba de hacerlo más adelante, y también que el Rey tenía particular interés en la ejecución de la «traza de bóveda».

Estas intenciones de la Corona se harían realidad el 15 de Marzo de 1599, cuando Felipe III renuncia a rentas que le correspondían en el obispado de Cádiz, por valor de algo más de seis mil ducados, a condición de que el cabildo y la ciudad aportasen otras dos tercias partes para la obra (Antón 1975, 89). Alrededor del 27 de Abril de 1600 Ginés Martínez de Aranda toma la obra por remate en 3.700 ducados (Antón 1975, 93; Gila 1988, 72). Hay que entender que lo que se contrata es una parte de la reconstrucción, pues en la obra se hubieron de invertir cerca de 20.000 ducados de las aportaciones de la Corona, el cabildo y la ciudad, sin contar con lo que quedara del donativo de García de Haro y los ingresos ordinarios de la fábrica, que no deberían ser cuantiosos.

De esta manera, el 15 de junio de 1602, día del Corpus, se reanuda el culto en la catedral (Antón 1975, 89). En mi opinión, esto no permite afirmar que la reconstrucción estaba terminada en este momento, puesto que era muy frecuente consagrar las catedrales españolas y comenzar el culto al cubrir la capilla mayor, aunque el resto de la iglesia estuviera en obras. Por tanto, no es aventurado suponer que el cabildo trasladaría las celebraciones a la catedral en cuanto fuera posible, huyendo de la Ermita del Hospital, que estaba en pésimas condiciones como hemos visto.<sup>25</sup>

Por otra parte, en 1603 Cristóbal de Rojas, ingeniero militar que había dado lecciones de fortificación en la Academia de Matemáticas impulsada por Juan de Herrera, da cuenta al Rey del estado de las fortificaciones de Cádiz y del reparo que precisaba la catedral (Mariátegui 1880, 84). Las dos cuestiones estaban íntimamente ligadas; según Antón (1975, 89) en años anteriores se habían ido sacando piedras de la roca que servía de asiento a la ciudad por el lado del Mar de Vendaval, y como consecuencia, el embate de las aguas socavó el templo, lo que exigía no

sólo reparar las grietas en las bóvedas, sino construir un muro de defensa frente a los temporales. Este relato de los hechos recuerda a las relaciones enviadas a la Corona para la justificar el proyecto de nueva catedral de 1595, en los que se decía que «la iglesia catedral de ella es muy vieja de muy ruin edificio y que está muy desplomada y arruinada por batir la mar en ella y con mucho peligro de caerse»,<sup>26</sup> o que «en la ciudad de Cádiz es forzoso hacer nueva iglesia catedral porque la que al presente hay está muy sujeta a que la mar la derribe».<sup>27</sup> El problema se arrastra al menos hasta el 30 de Junio de 1614, fecha en la que se propone que el problema sea expuesto al Rey por el capitán Rojas; todo esto hace muy difícil datar el fin de la reconstrucción.<sup>28</sup>

Tampoco es fácil llegar a una conclusión tajante acerca de la autoría del proyecto de reconstrucción, muy debatida por los estudiosos que se han ocupado de la iglesia. Hemos visto que Martínez de Aranda da modelos para la iglesia en 1598, que contrata la ejecución de parte de la obra en 1600, y que el templo se consagra en 1602, por lo que podemos entender que su intervención en la conformación del edificio que conocemos fue decisiva. Por otra parte, la intervención de Cristóbal de Rojas sólo está documentada a partir de 1603, como hemos visto.<sup>29</sup> Sin embargo, el templo actual combina rasgos típicamente andaluces o meridionales con soluciones vinculadas al mundo escorialense, desconocidas en la obra anterior de Aranda; examinaremos unos y otras en el apartado siguiente.

#### UNA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA SINGULAR

Tal como aparece hoy ante nuestros ojos, la catedral vieja de Santa Cruz de Cádiz es una iglesia salón, esto es, un templo de tres naves de la misma altura, una solución frecuente en la corona de Castilla en el siglo XVI. Aunque el tipo es de origen gótico, a lo largo de la centuria se fue adaptando paulatinamente al lenguaje clásico, y así encontramos en Cádiz columnas toscanas como soportes en la nave, mientras que la cubierta apoya en los muros por medio de capiteles-ménsula. Sin embargo, la solución constructiva empleada para su abovedamiento es muy singular. Frente al uso habitual de arcos de medio punto y bóvedas vaídas o nervadas de intradós esférico, en Cádiz encontramos arcos carpaneles en los transversales de la

nave mayor y arcos elípticos u ovals ligeramente peraltados en los transversales de las naves laterales; los arcos de separación entre naves son carpaneles o de medio punto. Aunque la sección de estos arcos se resuelve mediante tres fajas de impecable trazado clásico, por lo general las juntas entre las primeras hiladas se disponen en planos horizontales, al modo de la jarja o «tas-de-charge» gótico. Dentro de algunos de los arcos formeros se disponen ventanas rectangulares en las que el dintel se cierra con una pieza muy frecuente en la cantería española del Renacimiento, el «Capialzado cuadrado a regla». Sobre estos arcos formeros o perpiños descansan bóvedas de cuatro cascos de ladrillo sin nervios, dispuestas de manera que los cuarteles se encuentran en arista entrante, por lo que recuerdan a las que hoy conocemos por bóvedas de rincón de claustro; pero la semejanza no es literal, por supuesto, ya que los paños apoyan en los arcos semicirculares o elípticos y no en una imposta recta. Esta engañosa semejanza con la bóveda de rincón de claustro se puede apreciar con claridad en el exterior de la cubierta, donde las bóvedas muestran su trasdós, revestido de piezas cerámicas.

En un primer análisis, podemos entender esta solución constructiva singular como una inteligente respuesta a los condicionantes de que presentaba la reconstrucción de la iglesia. La irregularidad de los tramos de la iglesia gótica, que se mantienen con ligeras modificaciones como hemos visto, hacía imposible el recurso habitual a las bóvedas vaídas y los arcos de medio punto; los arcos carpaneles y peraltados aportan la flexibilidad necesaria para adaptarse a los pies forzados que impone la construcción existente. Ahora bien, sobre estos arcos no se puede disponer una bóveda vaída, puesto que las secciones de la esfera por cualquier plano son circunferencias, nunca elipses; esto es lo que justifica el empleo de una bóveda de cuatro paños.

Algunos rasgos arquitectónicos de la catedral se relacionan con el ambiente meridional, como la concepción general de iglesia salón resuelta en lenguaje clásico, adoptada en la catedral de Jaén a partir de las reformas de Alonso Barba a finales del siglo XVI. También son típicamente andaluces los capiteles-ménsula, empleados por Hernán Ruiz en la iglesia del Hospital de la Sangre y recogidos en su *Libro de Arquitectura*; más adelante los dispondría Ginés Martínez de Aranda en la ermita de Santa Ana, cerca de Alcalá la Real.

En cambio, otros detalles arquitectónicos y constructivos de la catedral se pueden poner en relación con el mundo escorialense. Es obvio que el carácter desornamentado de la iglesia y el empleo del orden toscano en los soportes indican esa dirección, aunque también es cierto que cuadran bien a una catedral dedicada a la Santa Cruz. Las bóvedas que muestran su trasdós al exterior también aparecen en las bóvedas de las torres y el crucero de la basílica de El Escorial. Como sugirió Rabasa (2000, 167), y han demostrado Alonso (Alonso 2002a, 495–500; 2002b, 305–308;) y López Mozo (2002, 515–519; López Mozo 2003, 1324–1325) en estas bóvedas se disponen los planos de lecho de las primeras hiladas en posición horizontal, como después se hará en los arcos de la catedral de Santa Cruz. Menos evidente es el vínculo de los arcos peraltados con la fábrica filipina. Como he señalado en otro lugar (Calvo 2002b, 419–420) existen arcos y bóvedas de esta traza en algunos tramos de los corredores dispuestos tras las ventanas termales de la basílica, que permiten acceder al cimborrio. Probablemente fueron construidos en 1581 o principios de 1582 por Diego de Sisniega, con Juan de Minjares como aparejador de cantería, y Juan de Herrera como arquitecto real. (Bustamante 1994, 491–493, 501–502). Al contrario de lo que ocurre en Cádiz, aquí no parece existir una razón aparente para el empleo de arcos elípticos. Se diría que lo que el propósito de los constructores de estas piezas era experimental, lo que cuadra bien con su disposición en un lugar tan apartado.

Algunos de estos rasgos aparecen en el manuscrito de cantería de Ginés Martínez de Aranda, los *Cerramientos y trazas de montea*, redactado después de la reconstrucción la catedral de Cádiz (Calvo 2000, I: 95–97; Calvo 2002a, 532–533). Encontramos los arcos con planos de junta horizontales en las primeras hiladas en el «Arco viaje contra cuadrado por lado fuera de simetría y el Arco viaje contra viaje por cara fuera de simetría», si bien se emplean para resolver problemas distintos, los de los arcos esviados con una o dos jambas oblicuas (Aranda 1600:14–18; Calvo 2000, 2: 66–84).

Más significativa es la presencia en el manuscrito de los arcos elípticos peraltados. Sebastiano Serlio (1545 [1986], I:12r.) ofrece una solución para trazar un arco elíptico rebajado basada en la afinidad de la elipse con dos circunferencias de diámetros iguales a los ejes mayor y menor de la elipse. Merece la pena

señalar que Serlio incluye un grabado con dos arcos de igual luz y flechas diferentes, como si quisiera mostrar la flexibilidad del procedimiento, por contraste con sus cuatro conocidísimos óvalos, que no permiten construir un arco de flecha y luz dadas (Gentil 1996). En el ámbito español, recogen la solución Hernán Ruiz (1550, 37 r.) y Alonso de Vandelvira (1580, 18 v.) que afirma explícitamente que «si quisieres subir o abajar el arco carpanel lo podrás hacer por esta traza, la cual pone Sebastiano Serlio en su Primero Libro de Geometría»; el comentario reviste gran interés para nosotros porque es precisamente esta flexibilidad la que permite a los arcos de la catedral de Cádiz adaptarse a las diferentes profundidades de tramos impuestas por la fábrica medieval. Sin embargo, tanto Serlio como Hernán Ruiz y Vandelvira representan únicamente arcos rebajados; en cambio, Martínez de Aranda (1600, 1–2) generaliza el procedimiento de Serlio para construir tanto un arco rebajado como un arco peraltado; en sus propias palabras «muestra bajar circunferencias grandes con pequeñas y subir pequeñas con grandes».

Si Aranda se refiere a «circunferencias» es porque el procedimiento sólo permite construir el intradós del arco. En cambio, Aranda expone otro método, relacionado en parte con soluciones de Dürer (1525) y De L'Orme (1561, 14 r.–14 v.), para construir arcos elípticos completos. Para resolver el problema, Aranda (1600, 1<sup>a</sup>–1b) traza dos arcos auxiliares de medio punto, uno con luz igual a la luz del arco elíptico que pretende construir y otro con flecha igual a la del arco que pretende obtener; hecho esto, construye el arco elíptico tomando las cotas de los vértices de sus dovelas del primero de los arcos auxiliares y sus proyecciones horizontales del segundo.

Todo esto nos permite suponer que la solución empleada en El Escorial con un propósito experimental se llevó a la práctica en Cádiz con la intención de resolver un problema real. Otros indicios señalan que la finalidad del experimento escorialense no era únicamente formal, sino también estructural. Aranda (1600, 5–6) incluye en su manuscrito un procedimiento para calcular el grosor necesario de los estribos de los arcos, que se basa en determinar el punto que divide en tres partes el intradós del arco, bajar desde este punto una vertical hasta encontrar el plano de impostas, medir la distancia desde este encuentro a la imposta, y adoptar este valor como grosor del estribo. Como ha señalado Huerta (1990,

136), se expone un método sustancialmente idéntico en «L'architecture des voûtes», del padre jesuita François Derand, un tratado de construcción pétreo que alcanzaría gran difusión en la Francia del siglo XVII. Llama la atención que Derand (1643, 6) expone el método empleando como ejemplos un arco semicircular, otro rebajado y otro apuntado, como Aranda, pero además añade un arco elíptico peraltado, quizá para mostrar que el estribo que requiere este tipo de arco es aún menor que el que exige el apuntado. Como Aranda, Derand construyó arcos elípticos peraltados en la iglesia parisina de Saint-Paul-Saint-Louis; debió conocer el tipo en su estancia en el colegio de La Flèche, pues su iglesia, construida por el también jesuita Martellange incluye una serie de estas piezas, construidas con cierta torpeza (Evans 1995, 213–214; Le Boeuf 2001).

El paralelismo entre las experiencias francesas y españolas y el manuscrito de Aranda y el tratado de Derand sugiere que el empleo de arcos elípticos peraltados tenía una intención no sólo formal, sino también estructural. No es fácil, sin embargo, hallar un punto de contacto entre estas dos líneas, pues las piezas escorialenses se encuentran, como hemos dicho, en un lugar recóndito, y hasta donde llega nuestro conocimiento, el manuscrito de Aranda circuló en ámbitos muy limitados (Calvo 2000, I: 111–112). El nexa más verosímil se encuentra en la Academia de Matemáticas, vinculada a Juan de Herrera, en la que impartió clases Cristóbal de Rojas, como hemos visto; se ha señalado la influencia de Herrera en la arquitectura del primer centro de estudios jesuítico, el Collegio Romano (Calí [1980] 1994). Disuelta la Academia en el siglo XVII, sus pertenencias pasaron al Colegio Imperial madrileño, en manos de los jesuitas, que mantuvo relaciones con otros centros europeos de la compañía; quizá por estas vías tuvieron noticia Derand y Martellange de los experimentos de El Escorial y Cádiz.

## NOTAS

1. Memorial del Deán, Cabildo y Concejo de Cádiz a Felipe II acerca de la nueva catedral de Cádiz, s. f., Archivo General de Simancas (AGS, en adelante), sección de Patronato Eclesiástico, (PE, en adelante), leg. 52.
2. Informe ante Antonio Girón de Zúñiga sobre la nueva catedral, 26 de Junio de 1595, AGS, PE, leg. 52.

3. Plano de Cádiz con el área de la nueva catedral, 26 de Junio de 1595, AGS, sección de Mapas, Planos y Dibujos, 8-12. El plano fue publicado por Alicia Cámara (1998: 150) sin entrar a analizar ni la propuesta de nueva catedral ni el estado de la iglesia existente, que caían fuera del ámbito de su obra.
4. Memorial del Deán, Cabildo y Concejo de Cádiz a Felipe II sobre la nueva catedral, s. f., AGS, PE, leg. 52.
5. Informe de Tiburzio Spanocchi acerca de la nueva catedral de Cádiz, s. f., AGS, PE, leg. 52.
6. Informe del Arzobispo de Sevilla acerca de la nueva catedral de Cádiz, 30 de Noviembre de 1595, AGS, PE, leg. 52. La cursiva corresponde a frases subrayadas en el documento.
7. Informe de Antonio Girón de Zúñiga, acerca de la nueva catedral, 20 de Enero de 1596, AGS, PE, leg. 52.
8. Borrador de carta al Obispo de Cádiz acerca de la nueva catedral, Febrero de 1596, AGS, PE, leg. 52.
9. Memorial del Deán y Cabildo de la Catedral de Cádiz a Felipe II, pidiendo que se reedifique la ciudad y entretanto se les permita seguir en Medina Sidonia, 19 de Noviembre de 1596, AGS, PE, leg. 52.
10. Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II pidiéndole que el Cabildo de la catedral vuelva a la ciudad, 14 de Septiembre de 1596, AGS, PE, leg. 52.
11. Memorial del Deán y Cabildo de la Catedral de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 19 de Noviembre de 1596, AGS, PE, leg. 52.
12. Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II pidiéndole que el Cabildo de la catedral vuelva a la ciudad, 12 de Febrero de 1597, AGS, PE, leg. 52. Se exponen argumentos similares en el Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 14 de Septiembre de 1596, AGS, PE, leg. 52.
13. Memorial del Deán y Cabildo de la Catedral de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 19 de Noviembre de 1596, AGS, PE, leg. 52. Hoja suelta sin fecha ni firma, probablemente de un secretario real, acerca de la petición del cabildo de Cádiz para residir en Medina Sidonia, AGS, PE, leg. 52. Memorial del cabildo de Cádiz a Felipe II pidiendo se les señale iglesia donde celebrar los oficios, 3 de Enero de 1597, AGS, PE, leg. 52. Memorial del cabildo de Cádiz a Felipe II pidiendo se despache la consulta sobre señalarles iglesia donde celebrar las horas, 18 de Enero de 1597, AGS, PE, leg. 52. Memorial del cabildo de Cádiz a Felipe II pidiendo se les señale iglesia donde puedan celebrar los oficios, 11 de Febrero de 1597, AGS, PE, leg. 52.
14. Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 14 de Septiembre de 1596, AGS, PE, leg. 52. Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 12 de Febrero de 1597, AGS, PE, leg. 52. Memorial del Concejo de Cádiz a Felipe II pidiéndole que el Cabildo de la catedral vuelva a la ciudad, 5 de Marzo de 1597, AGS, PE, leg. 52. Memorial de Martín de Yrigoyen y otros vecinos de Cádiz a Felipe II pidiéndole que el Cabildo de la catedral vuelva a la ciudad, 5 de Marzo de 1597, AGS, PE, leg. 52.
15. En el Memorial del Deán y Cabildo de la Catedral de Cádiz a Felipe II, cit. anteriormente, 19 de Noviembre de 1596, AGS, PE, leg. 52, una mano diferente de la que escribe el texto ha escrito escuetamente «Gibraltar». En la hoja suelta sin fecha ni firma, probablemente de un secretario real, acerca de la petición del cabildo para residir en Medina Sidonia, cit. anteriormente, AGS, PE, leg. 52, se razona que «de los lugares de su majestad del dicho obispado ninguno tiene mejor vivienda para poderse entretener que Gibraltar aunque la iglesia no es tal ni tiene coro ni tanta fábrica y ornamentos como la de Medina y está diez y ocho leguas de Cádiz que es lo último del obispado».
16. Carta de Maximiliano de Austria, obispo de Cádiz, a Felipe II, 13 de Marzo de 1597, AGS, PE, leg. 52: «dice que él se consagró en Jaén a diez y seis de Febrero pasado y que por su parte se ha hecho instancia de algunos días a esta parte se le señalase lugar . . . para su residencia y ejercicio de su oficio pastoral y así suplica muy humilmente a vuestra majestad mande que esto se resuelva . . . que él está muy aparejado para seguir y obedecer la real voluntad de vuestra majestad la cual espera en Alcalá la Real». La instancia o petición anterior que cita debe ser posterior al 16 de Febrero, fecha de su consagración, y anterior al 10 de Marzo, fecha de una nota de Jerónimo Gassol, AGS, PE, leg. 52, en la que se afirma que «Dice su Majestad que se vea en la Cámara con brevedad el memorial incluso del Obispo de Cádiz, y que con la misma se le avise de lo que parecerá en lo que él dice que tiene pedido».
17. Memorial de Maximiliano de Austria a Felipe II, 13 de Mayo de 1597, AGS, PE, leg. 52.
18. Plano de Cádiz con el emplazamiento de la nueva catedral, citado anteriormente, 26 de Junio de 1595, AGS, Mapas, Planos y Dibujos, 8-12.
19. Carta de Don García de Haro, obispo de Málaga, anunciando que envía a la catedral de Cádiz dos ternos, 21 de Febrero de 1597, AGS, PE, leg. 52.
20. Declaración de voluntad de García de Haro sobre su donación a la catedral de Cádiz. Archivo de la Catedral de Cádiz, (ACC, en adelante), Archivo Antiguo, leg 22, número 2, documento 30. El documento, de muy difícil lectura, está acompañado de una transcripción a máquina de escribir; el archivero me informó que dicha transcripción había sido realizada por el padre Antón Solé.
21. Memorial de Maximiliano de Austria a Felipe II, citado anteriormente, 13 de Mayo de 1597, AGS, PE, leg. 52.
22. ACC, libro 2º de cuentas de fábrica, cuentas de 1598, f. 4 y 5. Antón (1975, 89), cita precisamente estos folios, pero se refiere únicamente a las tres visitas de Martínez

- de Aranda y a la visita de Padilla, y no a los modelos de Aranda. Debo agradecer a Pedro Navascués que me advirtiera acerca de la existencia de estos modelos.
23. Memorial de la iglesia catedral de Cádiz al Rey acerca de la cubrición de la catedral, 8 de Julio de 1598, hoja suelta, AGS, PE, leg. 51.
  24. Nota anónima, probablemente de un secretario real, fechada en San Lorenzo del Escorial a 22 de Julio de 1598, en el memorial del cabildo de Cádiz de 8 de Julio, AGS, PE, leg. 51.
  25. Memorial de la catedral de Cádiz acerca de la cubrición de la catedral, citado anteriormente, 8 de Julio de 1598, AGS, PE, leg. 51.
  26. Nota anónima, probablemente de un secretario real, acerca del proyecto de nueva catedral en Cádiz, s. f., probablemente de 1595, AGS, PE, leg. 52.
  27. Informe de Tiburzio Spanocchi acerca de la petición de licencia para hacer una nueva catedral de Cádiz, citado anteriormente, s. f., AGS, PE, leg. 52.
  28. Borrador de carta de 30 de Junio de 1614. ACC, Archivo Antiguo, leg. 19, número 1.
  29. Antón Solé (1975, 89) afirma que «Cristóbal de Rojas hizo los modelos o planos, que se enviaron para su aprobación al Consejo de Castilla», citando los folios 4 y 5 del libro de fábrica 2º de la catedral. Ahora bien, en dichos folios se recoge el pago a Martínez de Aranda por los modelos, junto con las visitas de Aranda y Padilla, pero no hay referencias a Cristóbal de Rojas. Más adelante Antón (1975, 93) insiste en la atribución a Cristóbal de Rojas, citando a Mariátegui, pero éste sólo se refiere a la intervención de Rojas a partir de 1603.
- jas. En *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 67–75. Madrid: Instituto Juan de Herrera.
- Calvo López, José. [2000] 2003. «Cerramientos y trazas de montea» de Ginés Martínez de Aranda. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. Ann Arbor: Proquest.
- Calvo López, José y Enrique Rabasa Díaz. 2002 a. La coupe des pierres dans l'Espagne du XVIème siècle: le manuscrit de Ginés Martínez de Aranda. En Massimo Corradi *et al.*, eds., *Towards a History of Construction*, 529–549. Berlin-Basel-Boston: Birkhauser.
- Calvo López, José. 2002 b. La semielipse peraltada. Arquitectura, mecánica y geometría en las últimas décadas del siglo XVI. En *El Monasterio del Escorial y la arquitectura*, 417–435. El Escorial: Instituto Escorialense de Investigaciones Artísticas e Históricas.
- Calí, María [1980] 1994. *De Miguel Angel al Escorial*. Trad. española de Jose Luis Sancho y Anselmo Alonso. Madrid: Akal.
- Calí, María. 1986. El Escorial, la «Figura cúbica» de Herrera y Miguel Ángel. *Academia*, 185–218.
- Cámara Muñoz, Alicia. 1998. *Fortificación y ciudad en los reinos de Felipe II*. Madrid: Nerea.
- Derand, P. François. 1643. *L'Architecture des voutes ou l'art des traits et coupe des voutes*. Paris: Sébastien Cramoisy.
- Dürer, Albrecht. 1525. *Vnderweysung der Messung: mit dem Zirkel vn[d] Richtscheyt in Linien . . .* Nuremberg: s.e.
- Evans, Robin. 1995. *The Projective Cast. Architecture and its three geometries*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Falcón Márquez, Teodoro. 1994. El nombramiento de Ginés Martínez de Aranda como maestro mayor de las diócesis de Cádiz y Santiago de Compostela. En *Tiempo y espacio en el arte. Homenaje al profesor Antonio Bonet Correa*, 462–468. Madrid: Universidad Complutense.
- Galera Andréu, Pedro. 1978. Una familia de arquitectos jiennenses: los Aranda. Estudio genealógico. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 9–19.
- Galera Andréu, Pedro. 1982. *Arquitectura y arquitectos en Jaén a fines del XVI*. Jaén: Instituto de Estudios Jiennenses.
- Gentil Baldrich, José María. 1996. La traza oval y la Sala Capitular de la catedral de Sevilla. Una aproximación geométrica. En *Cuatro edificios sevillanos*, 73–147. Sevilla: Colegio de Arquitectos.
- Gila Medina, Lázaro. 1988. Ginés Martínez de Aranda. Su vida, su obra y su amplio entorno familiar. *Cuadernos de Arte*, 65–81.
- Gila Medina, Lázaro. 1991. *Arte y artistas del Renacimiento en torno a la Real Abadía de Alcalá la Real*. Granada: Universidad.
- Huerta Fernández, Santiago. 1990. *Diseño estructural de*

## LISTA DE REFERENCIAS

- Alonso Rodríguez, Miguel Ángel y Ana López Mozo. 2002 a. Levantamiento de la cúpula de la iglesia del Monasterio de San Lorenzo del Escorial. En *IX Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 303–308. La Coruña: Universidade da Coruña.
- Alonso Rodríguez, Miguel Ángel. 2002 b. Sobre las cúpulas de las torres de la basílica del Escorial. En *El Monasterio del Escorial y la arquitectura*, 487–500. El Escorial: Instituto Escorialense de Investigaciones Artísticas e Históricas.
- Antón Solé, Pablo. 1975. La catedral vieja de Santa Cruz de Cádiz. Estudio histórico y artístico de su arquitectura. *Archivo Español de Arte*, 83–96.
- Bustamante García, Agustín. *La octava maravilla del mundo. Estudio histórico sobre el Escorial de Felipe II*. Madrid: Alpuerto.
- Calvo López, José. 1998. Los trazados de cantería en la «Teórica y práctica de fortificación» de Cristóbal de Ro-

- arcos, bóvedas y cúpulas en España ca. 1500 - ca. 1800.* Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid.
- Le Boeuf, François. 2001. Mathurin Jousse, maître serrurier à La Flèche et théoricien d'architecture (vers 1575–1645). *In situ, revue de l'Inventaire général*. Accesible en <http://www.culture.fr/culture/inventai/extranet/revue/001/flb001.html>.
- L'Orme, Philibert de. 1561. *Nouvelles inventions pour bien bastir a petits frais*. París: Federic Morel.
- López Mozo, Ana. 2002. Las cúpulas de las torres de la iglesia del Monasterio del Escorial. En *El Monasterio del Escorial y la arquitectura*, 501–519. El Escorial: Instituto Escorialense de Investigaciones Artísticas e Históricas.
- López Mozo, Ana. 2003. Extradosed vaults in the Monastery of El Escorial: The domes at the church towers. En Santiago Huerta, ed., *Proceedings of the First International Congress on Construction History*, 1321–1326. Madrid: Instituto Juan de Herrera.
- Mariátegui, Eduardo [1880] 1985. *El Capitán Cristóbal de Rojas, ingeniero militar del siglo XVI*. Madrid: CEHOPU.
- Martínez de Aranda, Ginés. 1600. *Cerramientos y trazas de montea*. Manuscrito c. 1600. Servicio Histórico Militar, Madrid.
- Rabasa Díaz, Enrique. 2000. *Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*. Madrid: Akal.
- Rojas, Cristóbal de [1598] 1985. *Teórica y práctica de fortificación, conforme a las medidas de estos tiempos*. . . Ed. facs. en *Tres tratados sobre fortificación y milicia*. Madrid: CEHOPU.
- Ruiz el Joven, Hernán. 1550. *Libro de Arquitectura*. Manuscrito c. 1550. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid.
- Serlio, Sebastiano. [1545] 1986. *Primo libro di geometria*. Incluido después en *Tutte le opere di architettura*. [1986] 1600. Venecia. (Ed. Facs. Oviedo: Colegio de Aparejadores).
- Vandelvira, Alonso de. 1580. *Libro de trazas de cortes de piedras*. Manuscrito original c. 1580. Copia en la biblioteca de la Escuela de Arquitectura de Madrid.