

¿Cúpulas o cimborrios? Las medias naranjas con nervios y lunetos en la arquitectura española del siglo XVIII

Federico Iborra Bernad

La idea de incorporar nervios a una cúpula la encontramos ya en las primeras obras de Filippo Brunelleschi, aunque su origen puede remontarse a las cúpulas gallonadas romanas y a la arquitectura bizantina. Por otra parte, la creación de lunetos deriva de las bóvedas de arista y permite la apertura de ventanas verticales en un medio cañón. Bóvedas con lunetos y «nervios» —propriadamente arcos fajones— conforman la estructura de las naves principales de la mayoría de las iglesias desde el Renacimiento. Sin embargo, no es tan habitual encontrar ambos elementos formando parte de una cúpula.

Acudiendo al repertorio de las grandes obras de la arquitectura, podríamos establecer un posible referente en la iglesia romana de Sant'Anna dei Palafrenieri, comenzada por Jacopo Barozzio da Vignola en 1572 y consagrada en 1583, donde existe una cúpula muy similar a las que nos ocupan, pero de planta oval. Sin embargo, esta cúpula fue ejecutada en 1745 por Giovanni Domenico Navone (Cicinelli 1970) lo que plantearía dudas sobre su relación con el diseño original del siglo XVI. Encontramos una cúpula parecida en el coetáneo templo milanés de San Carlo al Lazzaretto (1576-1592) proyectado por Pellegrino Tibaldi, aunque también ha sido reconstruida y transformada. En otras obras poco posteriores se suprimieron los nervios para poder ser decoradas al fresco, como San Giacomo degli Incurabili (1592-1602) en Roma, que se puede relacionar con el templo madrileño de San Antonio de los Portugueses (1624-1633) o con el primer proyecto de Carlo Rainaldi

para la iglesia romana de Santa María in Campitelli (1667).

La utilización de los nervios y superficies complejas será magistralmente explotada por el arquitecto piemontés Guarino Guarini en la segunda mitad del XVII. Ya en su iglesia de San Lorenzo (1668-1687), si abstraemos el singular juego de los nervios cruzados, encontramos una volumetría general muy próxima a la que nos ocupa, que aparece mucho más definida en la sección de su proyecto de 1678 para el conjunto de la iglesia de Sant'Andrea y el Santuario della Consolata en Turín, aunque la planta no es propiadamente circular¹. Más o menos vinculadas a Guarini aparecen otras propuestas posteriores del Piemonte. Así, en 1729 Filippo Juvarra ampliaba la Consolata con un nuevo presbiterio y ese mismo año elaboraba una propuesta para el Duomo Nuovo de Turín con una cúpula de este tipo, pero donde los lunetos corresponden a pequeños ábsidiolos y no a ventanas (Wittkover 2007, 430). También remite de alguna manera a La Consolata la iglesia turinesa de Santa María di Piazza (1751-1754) de Bernardo Vittone, donde aparece una cúpula con nervios y lunetos sobre el presbiterio (Wittkover 2007, 423). Salvo con Juvarra, que va en una línea diferente, se trata siempre de cúpulas trasdosadas, cuya apariencia exterior es la de un gran tambor con una cubierta piramidal de teja sobre vigas de madera.

A principios del siglo XVIII empezamos a encontrar cúpulas de este tipo en iglesias españolas, pero trasladando a las alturas de los cruceros una solución

anteriormente vinculada a espacios centralizados. Sin aspirar a ser exhaustivos en un ámbito que no controlamos, podemos citar algunos ejemplos tempranos como la cúpula de San Lorenzo de Huesca (1723) o la de San Juan de los Panetes en Zaragoza (consagrada en 1725). La solución debió tener una amplia difusión en el segundo cuarto del siglo XVIII, como delata su presencia en los templos jesuíticos aragoneses de Graus (1693-1729), Huesca (1732-1746), Calatayud (1748-1765), Alagón (c. 1751) y Tarazona, de construcción anterior pero cuya cúpula se debió ejecutar en el segundo cuarto del XVIII (Ibáñez y Criado 2012, 407-409 y 416-418).

En Cataluña también se resolvieron bastantes cúpulas de la misma manera, incluso hasta fechas relativamente tardías, aunque la tipología acabó erradicada a finales del XVIII por el férreo control académico. Podemos citar algún caso como el de la iglesia de Torrefarrera (Lérida) donde en 1793 el arquitecto local Isidro Rogé elaboró un proyecto de este tipo que la Academia de San Fernando desechó por «la desgraciadísima disposición en lo más substancial de todo el edificio» (Cadiñanos 2005, 124-125) o el de la parroquial de Vacarisas (Barcelona) en 1790 (figura 1) que también fue rechazado por su «gusto bárbaro» (Cadiñanos 2005, 77).

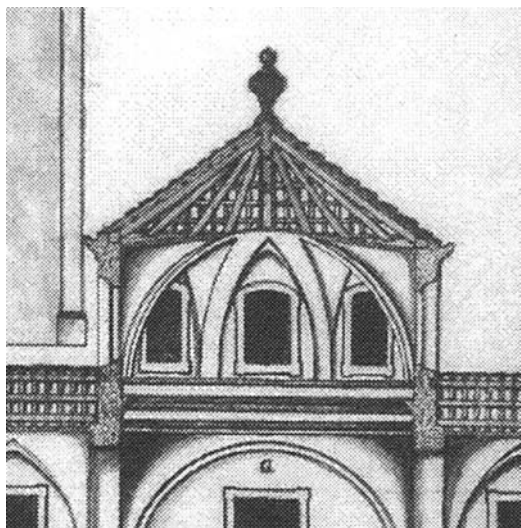


Figura 1
Detalle de la cúpula en el proyecto de 1790 para la ampliación de la iglesia parroquial de Vacarisas (Cadiñanos 2005, 172)

Creemos que el tema es interesante y sería recomendable un estudio más profundo y cronológicamente ajustado que permitiera establecer el verdadero alcance y difusión de esta tipología de cúpulas en el área referida. Parece indiscutible que se trató de una importante aportación, que unía pragmatismo y estética dentro de la cultura arquitectónica tardobarroca. Frente las dificultades técnicas de ejecución de una cúpula canónica sobre tambor, la solución lunetada permitía una mayor estabilidad y seguridad, quedando al alcance de maestros de obras locales menos especializados. Por otro lado, se garantizaba una entrada de luz suficiente, en contraste con la alternativa de la media naranja ciega, muy extendida en el XVII. Además, la construcción de los elevados muros perimetrales le daba un gran protagonismo exterior, como ocurría con los cimborrios de tradición medieval. Finalmente, la cubierta de madera convertía a la cúpula en un elemento no estructural, que podía resolverse con algezón o un encamonado ligero, lo que reducía el uso del ladrillo y abarataba el coste general de la obra.

Desde una visión meramente formal, resulta llamativa su semejanza con los cimborrios medievales. Su volumetría no se aleja tanto de soluciones tardogóticas donde la estrella central se aproxima a la geometría esférica, lo que ocurre principalmente al llegar a suprimir los nervios cruceros (Capilla del Condestable en Burgos, Catedral de Orense o conventual de San Francisco en Medina de Rioseco) aunque no necesariamente (Capilla de los Vélez en Murcia). En algunos casos estos cimborrios también recibían una sobrecubierta piramidal de madera, como es el caso de Poblet o Guadalupe, que garantizaba la estanqueidad frente al agua.

El interés por el pasado medieval puede relacionarse con el fenómeno de la recuperación de las bóvedas de crucería dentro del barroco hispánico desde la última década del siglo XVII. No se trata de un fenómeno únicamente nacional, sino que se extiende a otros países de Europa y responde a los nuevos ideales arquitectónicos defendidos por Caramuel y otros pensadores del XVII (Gómez 1998, 228). En este sentido puede interpretarse también la arquitectura de Guarini y proyectos como el de San Lorenzo de Turín, que parece heredero directo de cimborrios hispánicos de dos pisos como los de San Miguel de Almazán, Zaragoza y Tarazona.

CÚPULAS CON NERVIOS Y LUNETOS DE DOBLE CÁSCARA

Las cúpulas con nervios y lunetos tendrían también una gran difusión en ámbito valenciano, pero constructivamente se resolverán de manera distinta. Desde el siglo XVII iba imponiéndose la idea de intentar ejecutar las cubiertas de los templos enteramente de fábrica, evitando el empleo de madera, sobre todo por razones de mantenimiento. Las pendientes se lograban recurriendo a la ejecución de tabiquillos, combinados a veces con dobles cáscaras de aligeramiento. En el siglo XVIII ésta será la práctica habitual, llegando a soluciones tan sorprendentes como la doble cubierta de San Jaime de Villarreal. También se evolucionará de las macizas cúpulas resueltas con una gruesa hoja hacia dobles cáscaras con tabiquillos, fruto de un dominio del oficio que alcanzará en esta época su máximo apogeo (Zaragozá 2012, 29-34).

En relación a las cúpulas con lunetos, la profesora Yolanda Gil ha rescatado esta interesante cita, extractada del tratado de cantería de Tomás Vicente Tosca (Gil 2012, 260):

Suelense muchas vezes fabricar las medias naranjas sin linterna, cargándolas inmediatamente sobre sus cuatro arcos, o formeros, y en este caso las ventanas que havia de tener la linterna, se pueden abrir en la media naranja, cortando allí proporcionales lunetas, que a mas de la conveniencia de la luz, le acarrearán no poca belleza y hermosura (Tosca 1727, 236)

Aunque se suele citar siempre la segunda edición madrileña de 1727, el mismo texto estaba ya presente en la primera, impresa en Valencia en 1712, de menor difusión. No obstante, este párrafo debe analizarse con algo de detenimiento. Lo que Tosca está describiendo como habitual en su tiempo es la ejecución de cúpulas sin «linterna» o tambor, como diríamos nosotros. Frente a esta solución ciega, él propone la mejora de introducir ventanas con lunetos que, además de permitir iluminación, le confieren belleza y hermosura. Tosca estaba hablando de una novedad, no tanto por abrir ventanas —algo que se había hecho en el XVII— sino por los lunetos, que añaden una cualidad estética adicional.

Es difícil establecer con claridad el momento de su introducción, sobre todo porque la construcción de los templos se prolonga en el tiempo y la solución fi-

nal de las cúpulas puede haberse modificado. Un ejemplo podría ser la iglesia de Santa María de Cocentaina, comenzada en 1665 por el maestro cantero Joaquín Bernabeu (González 2005, 34-35) que ya presenta una cúpula del tipo referido. Las capitulaciones firmadas en 1679 con el maestro Tomás Peris hacen referencia a una cúpula sin tambor, construida a rosca con un espesor de un pie, tabiquillos y tablero para recibir la teja². La obra que podemos contemplar, sin embargo, podría ser perfectamente del siglo XVIII, cronología a la que responde su decoración interior.

Más fiable parece la datación de la singular cúpula que remata la capilla de San Pedro en la Catedral de Valencia, ejecutada por Juan Pérez Castiel entre 1696 y 1700 y recientemente restaurada por Salvador Vila. En este caso se trata de una media naranja con lunetos pero carente de nervios porque estaba preparada para recibir una rica decoración pictórica al fresco. Ésta fue contratada en 1698 con el canónigo Vicente Vitoria, prestigioso pintor y buen conocedor de los focos artísticos de Florencia y Roma (González, pp. 167-170). No obstante, en la cúpula de San Pedro pueden observarse unos pequeños quiebros de la moldura perimetral que sugieren que inicialmente se pensó en adosarle unos nervios. El texto de las capitulaciones es similar al de Cocentaina, aunque el espesor de la cáscara queda reducido a la mitad por ser menor su diámetro³. En ningún momento hay nada que nos haga sospechar de una solución fuera de lo convencional salvo una referencia indirecta a las vidrieras y ventanas, que aportaría el cabildo. Aunque trata de cantería y no de albañilería, con toda seguridad Tosca estaba pensando en la pequeña cúpula de San Pedro cuando escribió su texto. Esta idea queda reforzada al comprobar su semejanza con la ilustración que lo acompaña (Tosca 1727, 244) donde representa una cúpula semiesférica muy similar a la de San Pedro.

El origen de este tipo de cúpulas en Valencia es bastante enigmático. Resulta sugerente una hipótesis planteada en su día por Joaquín Bérchez (1995, 204-217) de que el enorme tambor falso de la Basílica de la Virgen de los Desamparados de Valencia (1652-1666) pudiera responder a la existencia de lunetos perimetrales. Estos habrían estado visibles hasta que en 1701 se construyó la nueva bóveda interna para ejecutar los frescos de Antonio Palomino. La hipótesis no parece descabellada desde el punto de vista

constructivo y sería coherente dadas las afinidades planimétricas entre este templo y la iglesia romana de Sant'Anna dei Palafrenieri. Sin embargo, salvo el cuestionado caso de Cocentaina, las grandes cúpulas valencianas de la segunda mitad del XVII no suelen presentar lunetos. En este sentido cabe destacar las ejecutadas por Juan Pérez Castiel en la conclusión del templo de Chelva (1676-1687) o en la cercana iglesia de Tuéjar, que guardan exteriormente gran afinidad con la Basílica y resuelven las ventanas en el paramento ligeramente inclinado de la base de una cúpula muy peraltada.

El siguiente edificio en el que nos vamos a detener es la iglesia parroquial de La Asunción de Alboraya, población próxima a Valencia. Sus colaterales están audazmente comunicadas y se cubren con una sucesión de cupulines con lunetos similares a la capilla de San Pedro, salvo dos que sí presentan nervios dentro de una recargada composición escultórica barroca. En el contrato original de 1700 con el maestro Francisco Padilla se hacía referencia a que las capillas se iban a cubrir con *voltes per igual*, es decir, bóvedas vaídas (González 2005, p. 419). No se hace referencia explícita a los lunetos, que sí se mencionan en la nave, siendo difícil establecer si formaban parte del proyecto original o si éste se modificó dándole su configuración actual⁷. También heredera de San Pedro parece ser la Capilla de la Comunión en la parroquial de Nuestra Señora de la Asunción en Torrente (Valencia), concluida en 1712 (Mora 1984).

Debió ser durante el primer cuarto del XVIII cuando se planteó un nuevo debate arquitectónico que culminó en la definición de la cúpula de lunetos con nervios estructurales. Esta tipología aparece a menudo vinculada a problemas de cimentación o de asientos que desaconsejan la ejecución de una cúpula sobre tambor.

Nos encontramos en una época de esplendor intelectual y científico de la ciudad de Valencia, con figuras tan destacadas a nivel nacional como la de Juan Bautista Corachán y el oratoriano Tomás Vicente Tosca. Ambos fueron, prestigiosos matemáticos preocupados por la arquitectura y estuvieron implicados plenamente dentro del movimiento novator promovido en el siglo XVII por el jesuita Atanasio Kircher y al que también perteneció Juan Caramuel de Lobkowitz. Por ello no debe extrañar que en este momento se produzca un avance importante del tipo que nos ocupa.

Detrás de la aparición de las cúpulas con nervios estructurales podría haber estado la polémica sobre la estabilidad del cimborrio de la Catedral de Valencia. En 1660 ya se había apeado y reforzado uno de los pilares torales (Pingarrón 1998, 107) pero tras la actuación de Juan Pérez Castiel sobre el presbiterio, aparecieron alarmantes lesiones en el cimborrio y hacia 1700 estaba completamente apuntalado ante el riesgo de colapso. A lo largo de varios años se plantearon diversas y variopintas soluciones, aunque finalmente bastó con una reparación mínima que se hizo en 1731, demostrando la resistencia de esta estructura medieval (Gómez-Ferrer 2012, 319).

El problema de la estabilidad del cimborrio queda de alguna manera reflejado en el tratado de cantería de Tosca, quien reproduce su trazado geométrico y admira su configuración por la ausencia de empujes (Tosca 1727, 227-228). Muy interesante es la reflexión que hace previamente respecto a la construcción gótica:

...reconociendo los arquitectos, que las bóvedas hechas enteramente de sillares, tienen peso excesivo, y si se fabrican de solo ladrillo, no tienen tanta seguridad, y firmeza, discurrieron fabricar en ellas unos arcos de piedra, que sirvan como de nervios mas solidos, en que afiance la seguridad de la boveda, formando sobre ellos todo lo restante de ladrillo (Tosca 1727, 226)

Esta interpretación del origen del gótico puede resultar discutible desde planteamientos modernos, pero se comprende mejor si pensamos que en ámbito valenciano, desde finales del siglo XIV, la mayoría de las bóvedas góticas se resolvían con una delgada plementería tabicada, normalmente de dos hojas pero en ocasiones incluso de sólo una.

El cimborrio valenciano era un buen exponente de la estabilidad conseguida con estructuras nervadas, aunque su aspecto se alejaba de la concepción clásica de cúpula. Este problema, sin embargo, había sido magistralmente resuelto por Juan Pérez Castiel en el presbiterio catedralicio ejecutando una segunda cáscara esférica con lunetos, apoyada sobre los nervios de la cabecera gótica. En este caso sí que queda perfectamente claro que la idea se remonta al primer contrato de 1671⁴. Las cúpulas con lunetos del siglo XVIII no dejan de ser más que una duplicación de esta misma solución, como queda patente en muchas iglesias donde cúpula y presbiterio se resuelven de manera similar.

Con todo ello, podemos afirmar que a principios del XVIII había en Valencia un caldo de cultivo suficiente para generar la nueva tipología de cúpulas con lunetos nervios estructurales. Sin embargo, el problema se había planteado y resuelto ya casi un siglo antes en Nápoles, concretamente en la iglesia de Santa María della Sanità (1602-1613), obra maestra del fraile arquitecto dominico Giuseppe Nuvolo (Wittkover 2007, 127). Planteada como un templo de cruz griega inspirado en San Pedro del Vaticano, presenta una cúpula principal similar con nervios y lunetos, y doce cupulines menores que la replican. Además, se levanta sobre las antiguas catacumbas de San Gaudioso, es decir, un terreno natural perforado por túneles, lo que entrañaba un serio peligro de asentamientos inesperados en los pilares.

No hemos encontrado precedentes de esta cúpula y probablemente no existan, ya que se trata de una solución pensada para hacer frente a un problema muy concreto, aligerando al máximo la estructura y sobre todo otorgándole una gran capacidad de adaptación frente a deformaciones y asentamientos. Los ocho nervios apuntados soportan el peso de la linterna y lo transmiten a unos grandes aletones exteriores que actúan de estribos, quizá algo sobredimensionados. Al estar macizados, los lunetos pueden contribuir a desviar una parte de los empujes radiales que se producen en el tercio inferior de la cúpula, transformándolos en compresiones laterales sobre los propios nervios. Desconocemos cómo está resuelto el paramento intermedio, aunque da la sensación de ser una estructura de doble hoja y es muy probable que al menos el casquete interno sea tabicado.

Este templo soportó los graves terremotos en 1688 y 1694, que causaron la ruina de muchos otros edificios y el colapso de varias cúpulas en el entorno de Nápoles (Amirante 1990, 87). Encontramos una escuela suya en el templo de Santa Maria Egiziaca en Pizzofalcone, cuya cúpula fue ejecutada en 1715 por Arcangelo Guglielmelli y donde parece que la elección formal estuvo condicionada por problemas estructurales en la zona basamental. También presenta nervios y lunetos San Michele Arcangelo en Anacapri (1698-1719) atribuida a Antonio Domenico Vaccaro (Amirante 1990, 141-144) aunque constructivamente resulta más próxima a las cúpulas confinadas aragonesas. No obstante, en el sur de Italia por lo general se prefirió casi siempre la solución de medias naranjas muy peraltadas, con grandes ventanas peri-

metrales sin lunetos y un falso tambor insinuado por la decoración⁵.

No tenemos constancia fehaciente de que los arquitectos valencianos conocieran el templo napolitano de la Sanità cuando levantaron las primeras cúpulas con nervios y lunetos. Sin embargo, existen sospechas afinidades con la propuesta de 1726 elaborada por José de Cardona y Pertusa para concluir la iglesia parroquial de Santa María de Oliva, de la que hablaremos a continuación. Hay también algunos indicios que pueden hacer pensar en el primer proyecto para la iglesia del Colegio de San Pío V de Valencia (c. 1699) como nexo de unión con Santa María della Sanità, aunque ninguno de ellos es concluyente⁶.

La iglesia de Santa María de Oliva (Valencia) es, como la de Alboraya, un templo claustral con colaterales cubiertas mediante cupulines con lunetos. Para esta obra dieron trazas en 1705 Juan Pérez Castiel, Rafael Martí y Gil Torralba, seleccionándose el último proyecto por un informe favorable de los matemáticos Tomás Vicente Tosca y Juan Bautista Corachán, que lo escogieron por su novedad y su semejanza con las mejores iglesias de Roma (González 2012, 184). A causa de la Guerra de Sucesión, la obra no se comenzó hasta 1722, aunque en 1726 el arquitecto José de Cardona y Pertusa, discípulo directo de Tosca, revisó las trazas y señaló la inconveniencia de realizar una cúpula sobre tambor por levantarse el crucero sobre una obra muerta, tal vez el panteón:

A ésta [la cúpula] le he quitado el primer cuerpo que comúnmente llaman cimborrio, supliendo la luz de sus ventanas con otras de igual número dentro de lunetas —que se pueden hacer en la media naranja— por minorar la altura de ésta y el gran peso que sería de más.

En los años posteriores se sucedieron diversos maestros que introdujeron nuevos cambios. El templo se concluyó en 1754, desoyendo las recomendaciones de Cardona, con una cúpula sobre tambor que colapsó apenas tres meses después de la inauguración. La reconstrucción comenzó en 1770 y corrió a cargo del arquitecto académico Vicente Gascó, quien retomó la propuesta de 1726 pero con lunetos ciegos, terminándola en 1779 (Gil 2012, 257-258).

Probablemente Gil Torralba tenía pensada una solución diferente para cubrir las colaterales. No obstante, la obra ejecutada guarda un sospechoso pareci-

do con Santa María della Sanità. Como aquélla, presenta una cúpula mayor con nervios y lunetos, construida a imagen y semejanza de las menores. Una se levanta sobre las catacumbas de San Gaudioso y la otra apoya sobre la peligrosa «obra muerta» referida en los documentos. Finalmente, cabe añadir el detalle poco común de la ordenación de la nave con retropilastras, que comparten ambos edificios. Sabemos expresamente que éstas fueron introducidas por Cardona en 1726, puesto que Gil Torralba había pensado en dobles pilastras a la manera romana (González 2012, 184).

En paralelo a su propuesta para Oliva, José de Cardona y Pertusa daba trazas para la iglesia de San Sebastián en Valencia, construida entre 1726 y 1739 para formar parte del convento de mínimos de San Francisco de Paula. Ésta guarda enorme semejanza en planta y alzado con el templo oratorio de San Felipe Neri (1725-1736), cuyas trazas tradicionalmente se han atribuido a Tomás Vicente Tosca (+1723), maestro de Cardona. Sin embargo, en San Sebastián las capillas entre contrafuertes se cubren mediante cupulines con lunetos. En ambos casos el crucero se cerró con una bella y airosa cúpula, aunque la de San Sebastián se ejecutó tras la muerte de Cardona (+1732). La ejecución de ambas iglesias corrió a cargo del maestro de obras José Padilla, responsable de la conclusión del referido templo de Alboraya, por lo que es difícil saber si debemos atribuirle a Cardona o a él la idea de las colaterales con cúpulas lunetadas.

En todo caso, lo que está claro es que éstas tuvieron cierta difusión en el segundo cuarto del siglo XVIII. Así, entre 1735 y 1737 el maestro de obras Miguel Martínez renovaba la capilla de la antigua Universidad de Valencia con una solución de este tipo sobre el altar mayor (Bérchez y Gómez-Ferrer 1999, 122). En 1744 se estaba decorando la elegante capilla de San Francisco de Paula (figura 2) construida junto a la antedicha iglesia conventual de San Sebastián (Gil 2012, 260).

Un caso singular es el de la iglesia octogonal del antiguo seminario de San Pío V. Modificando el proyecto inicial del fallecido Pérez Castiel, el templo definitivo fue levantado entre 1728 y 1744 por su sobrino José Mínguez. La cúpula original fue demolida en 1925 y lo que actualmente existe es una recreación volumétrica muy simplificada, realizada en 1995 sobre estructura metálica. Ahora conocemos su aspecto



Figura 2
Cúpula de la capilla de San Francisco de Paula en la iglesia conventual de San Sebastián, Valencia (foto del autor 2013)

real por la documentación del derribo, recientemente publicada por Mercedes Gómez-Ferrer (2012). De gran singularidad, por encima de un tambor convencional con ventanas presentaba una cúpula lunetada con falsos vanos ciegos. Ésta forzaba a elevar el volumen exterior añadiendo una segunda cornisa, omitida en la reconstrucción actual.

En un memorial redactado en 1744 se confirma que fueron varias las modificaciones introducidas por Mínguez sobre un proyecto del que probablemente no era autor. Entre ellas podemos destacar la supresión de dos niveles de encadenados y estribos transflorados con pirámides al exterior del tambor, así como el material de cobertura de la linterna, prevista en madera y plomo, que se resolvió en albañilería por ser obra más duradera (Gómez-Ferrer 2012, 315)⁸. Tanto los contrafuertes como el aligeramiento de materiales en la segunda hoja sugieren que el proyecto inicial preveía una cúpula interna más pesada, resuelta quizá con ladrillo a rosca. El modelo de referencia podría ser Santa María de la Salute en Venecia (1631-1687) cuya planta octogonal resulta similar a la de San Pío V y ya había tenido alguna secuela hispánica, como el santuario de Nuestra Señora de Loya (1689-1766) sobre trazas de Carlo Fontana.

Mínguez consiguió aligerar la cúpula valenciana al máximo y prácticamente anuló los empujes, pudiendo eliminar estribos y arriostramientos. Por el informe pericial de 1925 sabemos que los nervios se construyeron como elementos estructurales independientes,

destinados principalmente a soportar el peso de la linterna. El resto se resolvía con una cáscara interior tabicada de geometría esférica y ejecutada en dos hojas, tabiquillos y un tablero de ladrillo simple que soportaba las tejas. Esta solución constructiva de la doble cáscara tabicada es similar a la documentada por Rafael Soler en la coetánea Capilla de la Comunión de San Roque de Oliva, fechada en 1727 (Soler 2012, 195).

Heredera de este proyecto, al menos en cuanto a sus rasgos generales, parece ser la segunda idea propuesta por el carmelita aragonés fray José Alberto Pina para la iglesia de las Escuelas Pías en Valencia (1767) (Bérchez 1987, 47 y 73). La principal diferencia conceptual es la supresión del cuerpo intermedio del tambor, cuyas ventanas entraban en contradicción con los huecos falsos de los lunetos superiores. Estructuralmente el proyecto se conforma como una doble cúpula, tal como se aprecia con cierto detalle en la sección conservada en los fondos de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos (Bérchez 1981, p. 283).

José Simó (1982) ha planteado la hipótesis de que esta iglesia se hubiera inspirado en el primitivo proyecto para San Pío V. Dentro de esta argumentación cree identificar en la cámara la estructura lúnea a la que hace referencia el memorial de Mínguez. Sin embargo, hemos comentado ya que los estribos sólo se explican pensando en un tambor y una hoja interior muy pesada, y este no es el caso. Además, Pina había proyectado ya una veintena de iglesias en Aragón antes de llegar a tierras valencianas en la década de 1740, por lo que no tendría razón inspirarse en una antigua propuesta superada por la habilidad de Mínguez.

Si observamos el dibujo con detenimiento, la sección de los elementos verticales y horizontales es demasiado esbelta para ser madera. Las dos barras horizontales parecen ser metálicas y servirían para atar superiormente la cúpula y evitar el desplazamiento del vástago con la cruz y la veleta. Los elementos verticales parecen hojas tabicadas de ladrillo, aunque es difícil precisar si se está proponiendo un cilindro o unas costillas radiales mal seccionadas. Salvando mucho las distancias, la idea del cilindro podría relacionarse de alguna manera con la segunda versión del proyecto de Jacques-Germain Soufflot para Sainte Geneviève de París, fechada en 1757 y de la que circularon varios grabados. En esta propuesta, no ejecutada, encontramos una cúpula semiesférica sin

tambor, con nervios y cuyas ventanas circulares se abren en pequeños lunetos. La cáscara interior se une a otra externa mediante un cilindro que encierra una escalera de caracol.

La interpretación de los elementos verticales como costillas radiales nos remite a una nueva generación de cúpulas de doble cáscara autoportante, sin tabiquillos intermedios, cuyo principal representante es San Jaime de Villarreal. La iglesia de San Jaime de Villarreal presenta un espacio de salón muy similar al de la Colegiata de Alcañiz (1735) y algunos templos aragoneses del segundo cuarto del XVIII como Cantavieja, Luna, La Cerollera, Manzanera y otros muchos, todos ellos inspirados en El Pilar de Zaragoza. Tradicionalmente se había atribuido al fraile aragonés José Alberto Pina, del que se sabía que presentó unas trazas para la obra, pero recientemente se ha confirmado que el proyecto ejecutado responde a los planos elaborados en 1753 por el arquitecto Juan José Nadal, también aragonés (Gil 2007, 198-199).

En los planos de Nadal, sin embargo, se preveía una cúpula sobre un elevado tambor, resuelta con una hoja exterior extremadamente gruesa, de palmo y dos tercios (unos 38 cm) y una hoja interior tabicada doble para evitar la entrada de humedad, separadas ambas un palmo (Zaragozá 2012, 33). La obra fue concluida en 1779 por José Ayora con una estructura de nervios y lunetos, que armoniza con la solución ya definida por Nadal para presbiterio y transepto (Gil 2007, p. 344-349). Curiosamente, el mismo Ayora resolverá un templo similar al de Villarreal —aunque algo menor— en Cinctorres (1763-1782) con cúpula apoyada sobre un elevadísimo tambor, como la de Santa María de Alcañiz (Gil 2007, 357-361).

Como las cúpulas de Cardona, la obra de Villarreal se caracteriza por alejarse de la semiesfera y presentar un sorprendente perfil apuntado, casi gótico, que coincide con el trazado del cimborrio de la Catedral de Valencia, recogido por Tosca en su tratado (1727, 232). Más interesante es su ejecución, puesto que tanto la hoja interior como la exterior son bóvedas tabicadas de dos hojas. Ambas están conectadas únicamente por ocho tabiques a modo de costillas confluyentes en un pilar central de ladrillo, de pie y medio, que carga en punta sobre la hoja interior. No se ha podido comprobar si los nervios visibles desde dentro son piezas independientes o refuerzos solapados a la hoja interior (Soler 2012, 200).

Formalmente podemos vincular esta cúpula con realizaciones coetáneas en poblaciones relativamente cercanas de Aragón y Cataluña. Concretamente nos referimos al templo de La Cerollera (Teruel) cuya decoración presenta la fecha de 1779, o el proyecto no realizado para la nueva iglesia de Amposta (Tarragona) presentado en 1776 por Francisco Melet y Andrés Moreno. Muy similar debía ser también la primera cúpula proyectada por el mismo Andrés Moreno en 1779 para cubrir la iglesia de Cabanes (Castellón) de la que se han encontrado recientemente las trazas (Sebastiá 2011)⁹. De las tres sabemos con toda seguridad que al menos las dos primeras se plantearon mediante el sistema tradicional de tambor con cubierta de madera.

Dejando de lado los referentes europeos de doubles cúpulas, la atrevida solución de Villarreal se puede entender como una experiencia a medio camino entre las tradiciones constructivas valencianas y aragonesas. De las primeras provendría la confianza en las delgadas bóvedas tabicadas como elemento estructural, siendo aragonesa la idea de concebir la cáscara exterior como un elemento prácticamente independiente de la interior. Esta concepción es coherente el resto de la cubrición del templo, resuelta con doubles bóvedas superpuestas para evitar el empleo de madera y reducir al mínimo la altura de los tabiquillos.

La asombrosa solución de la cúpula de Villarreal impactó incluso a los arquitectos más innovadores de la capital, comprometidos con la arquitectura promovida desde la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos. Buena prueba de ello es el proyecto de 1780 para la capilla de San Francisco de Borja en la Catedral de Valencia, elaborado por Antonio Gilabert y Lorenzo Martínez bajo encargo de la duquesa de Osuna (Bérchez 1987, 135). En él se repite una cúpula lunetada como la de Villarreal, encajada dentro de una envolvente academicista de gran rigor, con tambor y media naranja exterior (figura 3). Del dibujo parece desprenderse la eliminación total de elementos de traba o apoyo entre las dos hojas, solución muy atrevida pero que encontramos ejecutada en el eremitorio de San Marcos de Olocau (Castellón) levantado en 1783 (Soler 2012, 199). Lo más paradójico de la capilla de San Francisco de Borja es que no había ninguna razón para no ejecutar una cúpula sobre tambor convencional, como las que se estaban levantando en el resto de las capillas de la Catedral según un proyecto global elaborado por los mismos arquitectos en 1774. Como era de esperar, al final se

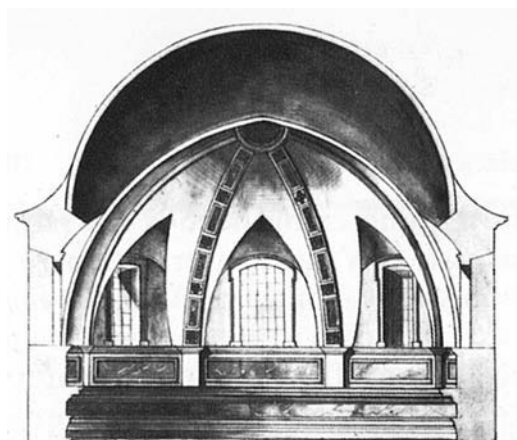


Figura 3
Detalle de la cúpula en el proyecto de 1780 para la capilla de San Francisco de Borja en la Catedral de Valencia (Bérchez 1987, 136)

optó por resolverla como las otras, manteniendo así la armonía del conjunto.

No obstante, Gilabert sí llegó a levantar una cúpula con lunetos de medio punto en la iglesia de San Juan Bautista de Callosa de En Sarriá, donde debió intervenir hacia 1775 ó 1780 (Bérchez 1987, 177). También su purista colega Vicente Gascó reconstruyó entre 1770 y 1779 —seguramente muy a su pesar— la siniestrada cúpula de Oliva según el diseño lunetado de Cardona. Estos dos magníficos especímenes de la década de 1770 suponen el canto del cisne para una singular tipología que morirá a finales de siglo, perseguida y proscrita por los rigurosos criterios estéticos impuestos desde la Academia.

NOTAS

1. La «cúpula» mayor del santuario, que es la que presenta nervios y lunetos en el proyecto original, propiamente es un corto tramo de bóveda de medio cañón convencional con dos ábsides enfrentados. Por ello resulta coherente que reciba una cubierta inclinada sobre estructura de madera.
2. «... damunt dit alquitrau, fris y cornisa aja de fundar la olla o mija taronja de un punt molt gracios advertint que dita mija taronja ha de ser de duella y de una rajola de guixa.

...feta la mija taronja tinga obligacio lo dit Thomas Peris de paredarli deu pams de estrep y si paregues que no es prou tot allo que convendra y dit estrep te de estar a forma de ochavo per la part de fora y per part de dins tocant el casco de la mija taronja...

...que tinga de endolsir lo que tocara lo estrep en la mija taronja y fer tota la mija taronja de carrero, llafardarla encabironat del carreron dejantla tant redona com se puga y en los ochavos ya se hallan...» (González 2005, p. 386).

3. «Que se ha de hazer la media naranja de medio ladrillo de duella paredado de hieso y ladrillo, encarreronandola segun muestra la trasa, trabando los carrerones de unos a otros, dexando ahujeros porque corran los aires, encabironandolo de lo propio, lafardandolo de hieso y haziendo su tejado pavimentado bien bruñido y perfilado de texa azul... se ha de hazer alrededor de la media naranja un ochavo a todo lo alto de aquellas aguas sueltas... de manera que las aguas de la media naranja no se mesclen con las de abaxo, sino que caygan superiores a ellas» (Pingarrón 1998, p. 677).

4. «Se han de hacer bóvedas en los cinco ochavos de la capilla conforme está en dicho modelo, con sus lunetas, moviendo dichas bóvedas de encima la cornija y prosiguiéndolas por las regatas que tienen los cruceros, que las sirva de encaxes, siendo las bóvedas de cloenda y dobladas por ensima del ladrillo gordo de Moncada y no de otra parte, bien xarreadas» (Pingarrón 1998, 118).

5. Podemos citar, por ejemplo, Santa María dell'Aiuto, comenzada en 1673; la iglesia del Rosariello alle Pigne, concluida en 1693, Sant'Angelo a Nilo, San Giorgio Maggiore, cuya cúpula se contrató en 1694, o los proyectos de Guglielmelli para la renovación de San Germano en Montecassino, de principios del XVIII (Amirante, 15, 137, 190-191 y 218).

6. El conjunto de San Pío V fue promovido por un dominico, el erudito fray Juan Tomás de Rocabertí, arzobispo de Valencia entre 1677 y 1699, quien pretendía enterrarse en su interior. Recordemos que Santa María della Sanità forma parte de un cenobio dominico y que en su centro hay una cripta con acceso a las catacumbas. En 1683 Rocabertí encargó el proyecto a Juan Pérez Castiel, quien en 1699 hablaba de «la planta que mandó su excelencia», referencia ambigua que ha hecho pensar en una autoría diferente para los planos del templo (Gómez-Ferrer 2012, 212-213). Se sabe que el primer proyecto, que no cabía en la parcela, tenía forma de cruz, de 106 palmos de largo incluyendo muros. El edificio actual es octogonal y tiene 117 palmos de luz (26,50 m) que coinciden con 100 palmos napolitanos (26,46 m). Finalmente, la parcela de San Pío V estaba recorrida por la acequia de Mestalla, lo que iba a

dar problemas de asientos hasta el siglo XX (Gómez-Ferrer 2012, 321-322) y nos recuerda a las precauciones de Cardona para la obra de Oliva.

7. La planta de Alboraya resulta extraña, con gruesos machones en vez de pilastras separando las tres naves, perfectamente dimensionados para absorber los empujes de la nave principal. De la observación del edificio y la lectura del contrato parece desprenderse que lo proyectado en 1700 fue un templo de una sola nave al que se añadieron posteriormente las colaterales. También podría interpretarse que estos machones alargados se introdujeron precisamente para separar los cupulines de la nave principal y asegurar la entrada de luz en todo su perímetro. Cualquiera de las dos opciones es coherente con una obra que sufrió la interrupción de la Guerra de Sucesión y cuya portada presenta la fecha de 1731.

8. Se debe aquí interpretar que en esta última referencia la palabra «linterna» hace referencia a toda la cúpula y no sólo al pequeño cupulín del remate superior.

9. Así puede deducirse de la ausencia de secciones. En estas trazas es interesante observar el esquema de una segunda cúpula menor —seguramente la del trasagrario— dividida en seis partes, algo que parece remitir al juego geométrico entre octógono y hexágono de Guarino Guarini en San Lorenzo de Turín, que podía ser conocido por la lámina publicada en *Architettura Civile* (1737).

LISTA DE REFERENCIAS

- Abate, F. 2001. *Storia dell'arte nell'Italia meridionale: il cinquecento*. Roma: Donzelli.
- Amirante, G. 1990. *Architettura napoletana tra seicento e settecento. L'opera di Arcangelo Guglielmelli*. Napoli: Edizioni scientifiche italiane.
- Bérchez, J. 1987. *Los comienzos de la arquitectura académica en Valencia*. Antonio Gilabert. Valencia: Federico Doménech.
- Bérchez, J. y V. Corell. 1981. *Catálogo de Diseños de Arquitectura de la Real Academia de BB. AA. de San Carlos de Valencia 1768-1846*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia y Murcia.
- Bérchez, J. 1995. *Monumentos de la Comunidad Valenciana: catálogo de monumentos y conjuntos declarados e incoados*. Tomo X. Valencia: Conselleria de Cultura.
- Bérchez, J. y M. Gómez-Ferrer. 1999. «El Estudi General de Valencia en su arquitectura». *Sapientia aedificavit. Una biografía del Estudi General de la Universitat de València*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Cadiñanos Bardeci, I. 2005. «Documentos para la Historia del Arte en la Corona de Aragón: II Principado de Cataluña». *Boletín del Museo e Instituto Camón Aznar* 96: 41-246.

- Cicinelli, A. 1970. «Sant'Anna dei Palafrenieri in Vaticano». *Le chiese di Roma Illustrate* 110. Roma: Marietti.
- Gil, Y. 2007. *Arquitectura barroca en Castellón*. Castellón: Diputación de Castellón.
- Gil, Y. 2012. «A uso y costumbre de buen oficial: sobre construcción y ruina de bóvedas tabicadas en la Valencia de los siglos XVII y XVIII». *Construyendo bóvedas tabicadas*, editado por Zaragoza. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Gómez Martínez, J. 1998. *El gótico español de la Edad Moderna*. Bóvedas de crucería. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- González Tornel, P. 2005. *Arte y arquitectura en la Valencia de 1700*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim.
- Ibáñez Fernández, J. y J. Criado Mainar. 2012. «La arquitectura jesuítica en Aragón. Estado de la Cuestión». *La Arquitectura Jesuítica*. Zaragoza: Institución «Fernando el Católico».
- Mora, P. 1984. «La iglesia de la Asunción de Torrent y su Capilla de la Comunión». *Torrens: Estudis i Investigacions de Torrent i Comarca* 3: 217-251.
- Pingarrón, F. 1998. *Arquitectura religiosa del siglo XVII en la ciudad de Valencia*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia.
- Simó, J. 1982. «El Colegio de San Pío V». *Archivo de Arte Valenciano* 63: 29-36.
- Soler, R. y A. Soler. 2012. «Navegando por el trasdós de las cúpulas tabicadas: tipos constructivos y noticia de artefactos construidos». *Construyendo bóvedas tabicadas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Wittkover, R. [1958] 2007. *Arte y arquitectura en Italia 1600-1750*. Madrid: Cátedra.
- Zaragozá, A. 2012. «Hacia una historia de las bóvedas tabicadas». *Construyendo bóvedas tabicadas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.