

LA REINTERPRETACION CICLICA Y LA TRASPOSICION DE PIEDRA A LADRILLO DE UNA ESTRUCTURA DE ORIGEN ORIENTAL INTEGRADA: EL QUINCUNX. EL EJEMPLO DE LAS IGLESIAS-FORTALEZA DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA

JOSE M.° ESTABLES ELDUQUE

Confieso que tendré que comenzar por pedir perdón al paciente lector por la desmedida longitud del título, pero aquí es preciso decir que no fui lo suficientemente despierto para encontrar otro que matizara con menos palabras lo que con el pretendo abarcar.

Uno de los sistemas constructivos de muchos de los edificios romanos más logrados, y que se puede decir ha perdurado hasta nuestros días, es el de grandes pilares, cuadrados o rectangulares, que soporta una serie de arcos. A veces los arcos son doblados con degradación, y los pilares se vuelven semicruciformes por correspondencia plena. Para terminar la construcción de esta suerte de solidísimo muro, se rellenan los huecos con una pared de ladrillo de espesor variable, que dejan ver las arcadas por fuera, y a veces también por dentro. Se trata ni más ni menos, que del mismo sistema utilizado en los muros de algunos arruinados palacios sasánidas, y sobre todo en los grandes acueductos imperiales romanos, aplicado a cualquier tipo de edificios. Hay restos de su utilización en Roma, Pompeya y muchas otras ciudades, y ya en el siglo III se había extendido desde Tréveris a Ravena. Sin embargo, para lo que se pretende en este trabajo es más interesante considerar la arquitectura romana tardía, y más concretamente los edificios cristianos de fines del siglo IV; sobre todo el grupo milanés. La iglesia de San Simpliciano (1) es un magnífico edificio de tres naves con un crucero acusadísimo para la época, en el que una gran parte de los muros perimetrales son auténticos, con la excepción del hastial oeste, una parte del brazo sur del crucero, y de los ábsides, que fueron rehechos o remodelados en el siglo XII. Parece que sus desusadas dimensiones se deben a estar dedicada a todas las Santas Virgenes, por Simpliciano. Los arcos de entibo, visibles desde el exterior, siguen las normas de los acueductos, de forma que si la altura es grande adoptan dos pisos; lo que no impide que en el tramo sur del crucero fueran sustituidos por unos de gran altura con pilares engrosados.

Este espléndido logro del genio romano, que permitía la evaluación de los muros, y por ende de toda la iglesia, mediante la articulación continua, imprime a los edificios un sentido «aéreo», frente a la pesantez del grueso muro prismático continuo, que no logra liberarse de esta impresión, por más que esté provisto de huecos.

(1) KRAUSER, Th., *Die römische Petrustradition*. Cologne-Opladen, 1956.

Además fue la base de todos los grandes logros de la arquitectura bizantina del período justiniano, pues permitía mediante los arcos colocar pesadas cúpulas, sin que por ello el muro perdiera su función, que consistía esencialmente en dejar pasar la luz a distintos niveles, de forma que la delgadez de la pared permitiera que la oblicuidad no afectase en exceso. La iglesia de Santa Sofía de Constantinopla, construida a partir del año 532, está articulada de forma que la gigantesca cúpula, apoyada sobre dos arcos fajones relativamente delgados, en dirección noreste-suroeste, y dos enormes arcos de entibo, perpendiculares al eje del templo en dirección noroeste-sureste. En los dos primeros el empuje oblicuo originado por la cúpula es contrarrestado por medias cúpulas de apoyo, pero no sucede así en los segundos, que por su anchura y fortaleza reciben y sostienen con facilidad el empuje oblicuo, mediante un artificio de dovelas cuyo trasdós dentado permite el apoyo de una especie de pequeños arbotantes continuos, que por fuera no se ven porque quedan empotrados en la rosca. Debajo de estos arcos aparece el muro perforado por numerosas ventanas, en la parte superior y más abajo nuevos arcos de entibo para sostener las tribunas. Esta estructura aparece más pura en San Juan de Efeso, muy destruida en la actualidad, y en Santa Irene de Constantinopla, muy bien conservada. En todas estas iglesias, con las tribunas a uno u otro lado del muro de ventanas, aparece frente al espectador a los lados las columnas, de forma que los muros perimetrales situados tras éstas, por los que también penetra la luz, son de difícil evaluación, produciéndose ese efecto de «jaula» de que hablan algunos autores (2).

En Santa Sofía, el Quincunx está ya implícito, y así pasará a otras iglesias, pero parece justo llegados aquí, puesto que ya se han explicado los detalles, pasar a una definición. Se me ocurre que en vez de recurrir a bizantinismos y artificios del discurso, es mejor explicarlo con la sencillez que lo hizo su descubridor?, K. J. Conant, quien más o menos lo definió como «una estructura dividida en nueve tramos, sobre un paralelepípedo, en el centro el más grande, que en la arquitectura bizantina recibirá la cúpula. Los cuatro de las esquinas contienen la base de los pilares de apoyo, que pueden estar abiertos o comunicados, y los otros cuatro, que sirven de comunicación, implican cuatro bóvedas de medio cañón, que comunican con los espacios adyacentes» (3).

La iglesia de San Juan de Efeso, ya mencionada, construida en la segunda mitad del siglo VI, se compone de una sucesión de quincunx, y lo mismo se puede decir de una serie de iglesias de la misma época distribuidas por todo el Imperio. En el siglo VIII este tipo de concepción continua vivo, y lo podemos ver en la Koimesis de Nicea y Santa Sofía de Salónica.

Es posible que estas estructuras se hubieran perdido para siempre de no haber sucedido dos acontecimientos importantes en la historia de Occidente: la invasión musulmana y las cruzadas. Dos ejemplos en dos zonas distintas, como San Marcos de Venecia, consagrada hacia 1063, y San Front de Périgueux, construida a partir de 1120, en las que se repite el módulo bizantino del quincunx de una manera sistematizada, pueden hacernos comprender que la estructura lejos de entrar en disolución, se extiende por Europa Occidental. El problema ahora consiste en saber si las estructuras, que también están implícitas en el arte islámico primitivo como consecuencia de los contactos con el mundo bizantino, fueron llevadas a Venecia desde Sicilia, o bien directamente de Constantinopla. En cualquier caso el éxito del siste-

(2) BENEVOLO, Leonardo, *Introducción a la Arquitectura*. Biblioteca básica de Arquitectura. H. Blume Ediciones, Madrid, 1981.

(3) CONANT, K. J., *A Brief Comentary on Early Medieval Church Architecture*. Baltimore, 1942.

ma constructivo es seguro; y no sólo queda limitado a Occidente, sino que en la región de Balkh (Afganistán) se descubrió en 1966 una mezquita del siglo IX de nueve cúpulas muy cercana a los templos contemporáneos bizantinos (4).

Centrándonos ahora en la arquitectura mudéjar, y más concretamente en las iglesias fortaleza de la provincia de Zaragoza, es preciso aclarar que el primer cambio con respecto a la mayoría de las iglesias citadas, incluida la románica de San Front de Périgueux, radica en los materiales de construcción, porque si bien es cierto que el ladrillo se utilizó en Bizancio con frecuencia, la verdad es que las grandes iglesias se realizaron en piedra, mientras que para los musulmanes el ladrillo o rejola es un material igualmente noble.

La nómina de iglesias-fortaleza es considerable, destacando entre ellas: San Gil de Zaragoza, tal vez la más antigua (5), Herrera de los Navarros, Morata de Jiloca, Torralba de Ribota, La Virgen de Tobed, Azuara, Virgen de la Peña, en Calatayud y Villarroya de la Sierra; todas ellas en la provincia de Zaragoza. Otro tipo de iglesias fortificadas, con cabecera poligonal, se da en las provincias de Teruel y Zaragoza: Montalbán, Quinto, Alfajarín, Nuez de Ebro, etc., en las que sobreviven los pasos entre los contrafuertes, y a veces corredores intramurales de ventana a ventana.

Nos centraremos primero en el empleo de arcos de entibo, y después en el tema de la estructura en quincunx. En las iglesias-fortaleza, por la época en que se construyen estos arcos, son apuntados, y no se ven por el exterior debido a que al ser fortificadas buscan exteriormente el paramento liso para facilitar la visibilidad. Interiormente, estos arcos se ven perfectamente. No obstante parece oportuno evocar otras iglesias, testimonios espléndidos del mudéjar aragonés, como la de las Santa Justa y Rufina, en Maluenda, la Colegiata de Borja o el ábside de la parroquial de Illueca, en las que estos arcos son perfectamente visibles desde el exterior. Por otra parte el quincunx en las iglesias-fortaleza, sobre todo en Tobed, Azuara, Torralba de Ribota y Herrera de los Navarros, se compone de los nueve compartimentos, con los cuatro pilares, comunicados en las tribunas exteriores, o con escaleras de acceso, pero con los tramos de comunicación y los de entibo-capillas laterales cubiertos con cañón apuntado —los unos a gran altura y los otros a media—, debido a que naturalmente estamos en el siglo XIV, y no en el XII. Por esta última razón y por la tradición hispano-musulmana y la plenitud del gótico, tampoco los tramos centrales cubren con cúpulas, sino con grandes bóvedas simples de crucería.

La realidad es que la planimetría y la concepción espacial en modo alguno difieren de los de Sant Front de Périgueux —y no olvidemos que estamos hablando de estructura profunda—, pero si en cuanto a las soluciones de cubrición, es decir, que de la misma manera que no utilizan bóvedas califales de nervios paralelos, tampoco usan cúpulas. Esto último no en razón técnica, ni de las dimensiones del espacio a

(4) SCERRATO, Umberto, **Grandes Civilizaciones: ISLAM**. Mas-Ivars Editores, Valencia. (Debo esta información a Agustín Sanmiguel.)

(5) Reconozco que es una afirmación un tanto «sui géneris». Borrás Gualis estima que el primer edificio de esta clase es la ermita de la Virgen de la Peña, en Calatayud (BORRAS GUALIS, GONZALO, M. y LOPEZ SANPEDRO, Germán, **Guía de la ciudad monumental de Calatayud**. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1975).

Sobre la iglesia de San Gil de Zaragoza es interesante consultar la Guía Histórico-Artística de Zaragoza (Varios Autores; de la arquitectura mudéjar se ocupan María Isabel Alvaro y el mismo G. M. Borrás) de la Delegación del Patrimonio Histórico-Artístico. Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, 1982.

El descubrimiento de la iglesia de San Gil como iglesia-fortaleza se debe a Alfonso García de Paso.

cubrir, pues en la iglesia de Fuentes de Aro, en Avila, se cubre el espacio inmediato al ábside con una cúpula de ladrillo que apoya sobre dos arcos fajones y dos de entibo. Otra cúpula existe en la Lugareja de Arévalo, pero este caso está más cercano a los cimborrios leoneses.

Las plantas de las iglesias medievales occidentales, desde el primer arte cristiano hasta el gótico final, están concebidas y realizadas mediante el sistema de triangulación y cuadratura, como demostró Mössel (6) en 1936, y más recientemente Kottman (7). No sucede así en las mezquitas ni tampoco en las iglesias mudéjares aragonesas, fortificadas o no. Las más cercanas a una triangulación serían los Dóminicos de Magallón, San Miguel de Maluenda y la Magdalena de Zaragoza, cuyas plantas parecen estar realizadas por maestros que conocían muy bien el gótico. Perfectamente triangulada es la de Miedes.

Para aclarar lo que antecede, es preciso decir que se entiende por triangulación y cuadratura el sistema de marcaje de la planta sobre el suelo, de manera que el ancho de la nave, o de las tres naves si las hay, una vez determinado, sea el lado de un cuadrado o triángulo equilátero, que se lleva desde los puntos extremos de la línea del hastial hasta cortar las imaginarias líneas de los muros laterales —construyendo un cuadrado— o al centro de la nave —construyendo un triángulo equilátero—. Desde estos nuevos puntos se repite otra vez la operación dos o tres veces, y esa será la longitud total de la nave. El sistema considerado como perfecto es el de la triangulación doble o combinación de dos triángulos equiláteros. En este caso como la altura de un triángulo equilátero es $\sqrt{3}/2$ con respecto al lado, y la longitud de la nave es dos veces la altura por ser dos triángulos, es evidente que la relación entre esta longitud y la anchura de la nave será $\sqrt{3}$.

La medida: En las plantas de las iglesias mudéjares se utilizan básicamente los codos musulmanes largos —Rassasiya— de 0,55 m y 0,58 m (8), aunque en las iglesias de ladrillo de los siglos XI y XII de la provincia de Valladolid se utiliza también el pos Drusianus (9). La longitud del ladrillo que estaba reglamentada y controlada no interviene para nada en las medidas de las iglesias, porque los ladrillos no se colocan uno junto al otro, sino que suelen estar una medida imprecisa de «un dedo» (10) como separación que se rellena de mortero de cal. De las medidas de los ladrillos aragoneses se ha ocupado Borrás (11), y por lo que respecta al control por parte de la autoridad competente sabemos que en la mezquita grande de Sevilla los patrones se hallaban colgados en el muro mayor (12).

(6) MÖSSEL, E., *Die Proportion in Antike und Mittelalter*. München, 1926.

(7) KOTTMANN, Albrecht, *Fünftausend Jahre messen und bauen*. Julius Hoffmann Verlag Stuttgart, 1981.

(8) HERNANDEZ JIMENEZ, F., *El Codo en la historiografía árabe de la Mezquita Mayor de Córdoba*. Madrid, Editorial Maestre, 1961.

VALLVE, J., «Notas de metrología hispano-árabe. El codo en la España musulmana». *Al-Andalus*, vol. XLI, Madrid, 1976.

(9) Citado ya por Higinio en su obra «De conditionibus agrorum»: «Item decitur in Germania in Tungris pes Drusianus, qui habet monetalem pedem et sescunciam». Tomado de: STOLLE, F., *Das Lager und Heer der Römer. Eine Abhandlung über die Stärke der Legionen und insbesondere des Cäsarischen Heeres, den Tagemarsch und die Entwicklung des Lagers von Polibius bis Hygin*, Strassburg, 1912.

(10) Medida utilizada ya por los pueblos semitas del Próximo Oriente, citado ya varias veces en la Epopeya de Gilgamés (Vid. FLORENCE MALBRAN-LABAT, *Gilgamés*. Ed. Verbo Divino, Estella, 1983).

(11) BORRAS GUALIS, G. M., *Arte mudéjar aragonés*. Zaragoza, 1978.

(12) LEVI-PROVENÇAL, E., *Séville musulmane au débout du XIIe siècle*. Paris, 1947. Hay traducción española, por el mismo autor y GARCIA GOMEZ, *Sevilla musulmana a comienzos del siglo XII*. Madrid, 1948.

Simbolismo: Es esta una difícil cuestión de la que no voy a hacer sino exponer unas brevisimas ideas, debido a que nos encontramos ante un caso de traslación cultural, adoptado y no se sabe hasta qué punto trasgredido.

Las iglesias del Oriente Cristiano, de planta cuadrada o rectangular, y esto se ve sobre todo en las iglesias bizantinas de estructura en quincunx, esbozan la idea de la Jerusalem Celestial (13), rodeada de doce puertas (14), y de ahí las columnatas que rodean el espacio central en la arquitectura bizantina. En Santa Irene de Constantinopla, por ejemplo, en el quincunx inmediato al ábside hay cinco arcos sobre columnas a cada lado, simbolizando con los dos fajones la totalidad de la idea. No parece justo evocar lo mismo en las iglesias aragonesas que por lo demás responden a una concepción mental diferente.

Conclusión: De todo lo que antecede se puede fácilmente colegir que las iglesias mudéjares aragonesas poseen una concepción espacial particular, pero dentro de esa armonía utilizan un ordenamiento de elementos arcaicos, siguiendo un modelo foráneo correctamente asimilado en los orígenes de la cultura islámica, y que por seguir vivo en el ámbito mediterráneo es reproducido una y otra vez, teniendo presente dos cosas: la adaptación constante de la espacialidad, y la renovación de los sistemas de cubrición que se adaptan al gótico. El ladrillo, como en todo lo mudéjar, permanece.

(13) BURCKHARDT, Titus, *Chartres und die Geburt der Kathedrale*. Olten, 1962.

(14) BURCKHARDT, Titus, *Símbolos*. José J. de Olañeta, Editor, Palma de Mallorca.



Herrera de los Navarros.



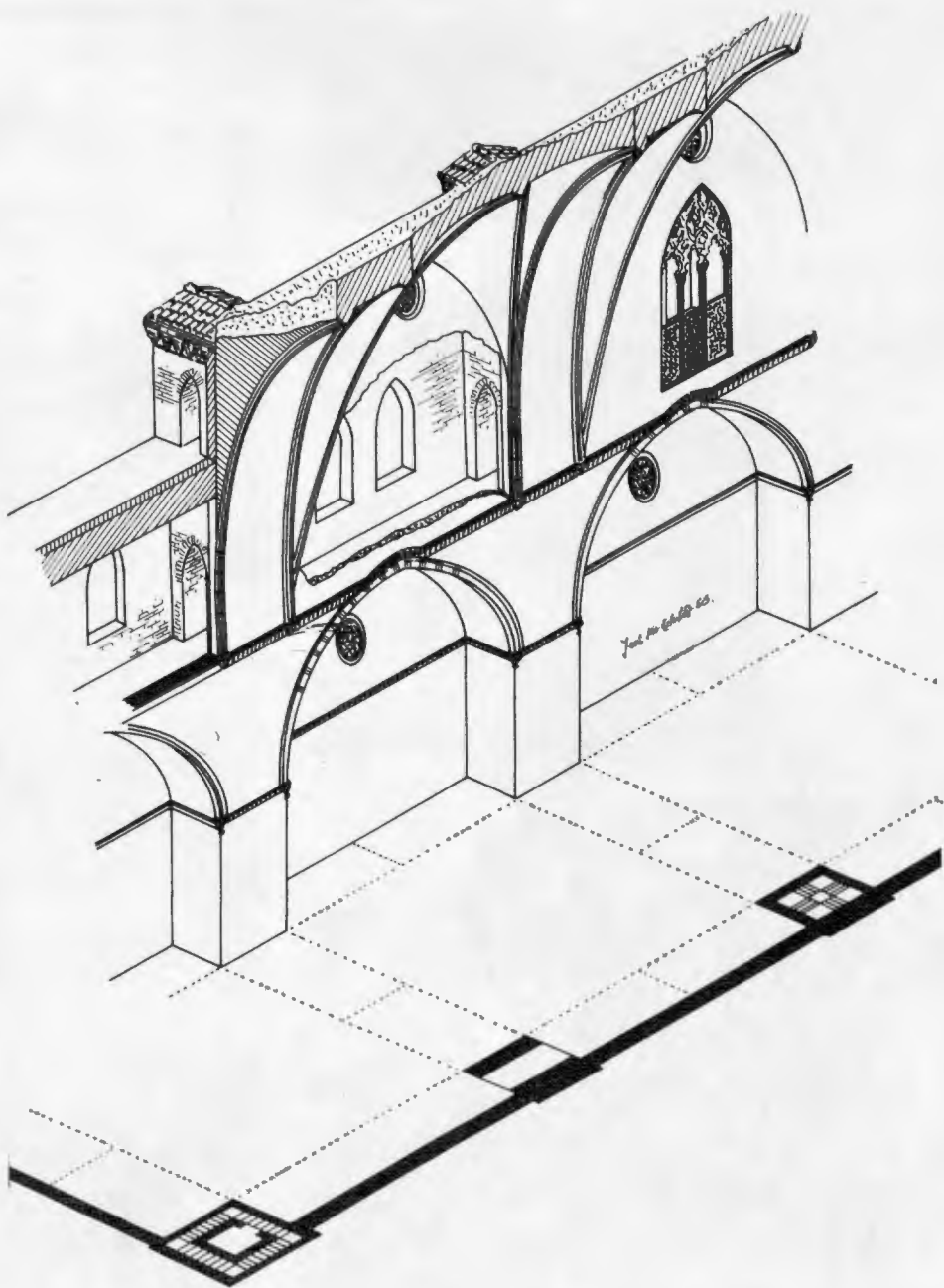
Maluenda. Iglesia de las Santas Justa y Rufina.



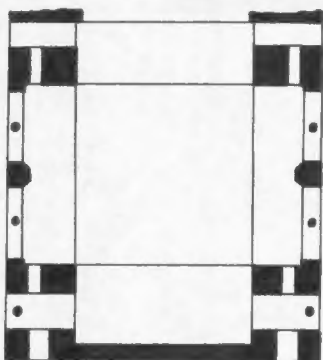
Tobed. Iglesia de la Virgen.



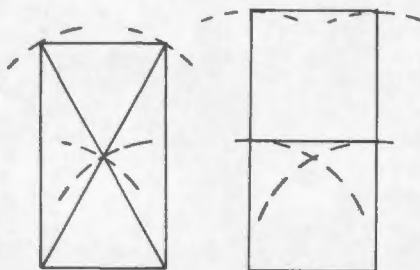
Tobed. Iglesia de la Virgen.



Tobed.

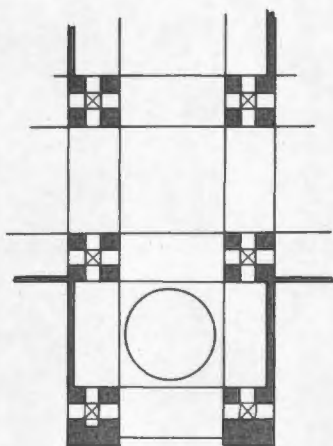


Santa Sofía de Salónica.

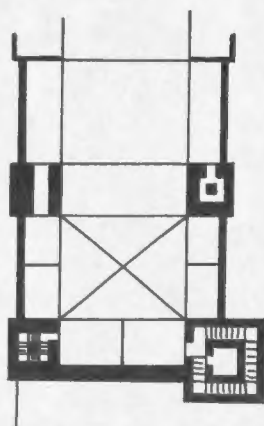


Triangulación.

Cuadratura.



Sant Front de Périgueux.



Herrera de los Navarros.