

## ESTUDIOS PREVIOS A LA RESTAURACIÓN DE LA ERMITA DEL CRISTO DE LA LUZ, ANTES MEZQUITA DE BAB-AL-MARDUM

*Francisco Jurado Jiménez*  
*Arquitecto*

### ANTECEDENTES

Según su inscripción fundacional, la mezquita conocida como Cristo de la Luz, se erigió por el arquitecto Musa ibn Alf, concluyéndose la obra en el mes de *muharram* del año 390 de la Hégira, es decir, entre el 13 de diciembre del año 999 y el 11 de enero del año 1000.

Al cumplirse por tanto, en diciembre del año 1999, el milenario de este peculiar edificio, la Consejería de Educación y Cultura de Castilla la-Mancha, a través de su Dirección General de Patrimonio, había previsto conmemorar tal acontecimiento mediante una serie de actos con objeto de dar a conocer el monumento y su época.

Un aspecto relevante de esta conmemoración era acometer una restauración del conjunto de edificio. En la mezquita pueden observarse desperfectos, como la presencia de grietas y fisuras en algunos de sus elementos, huellas de humedad en zonas del suelo y en algunos puntos de sus paramentos, suciedad general que afecta fundamentalmente a los enlucidos de yeso, claramente apreciable en las bóvedas, así como un visible deterioro general de la cubierta. Del mismo modo se aprecia un paulatino deterioro de las decoraciones pictóricas que adornan el ábside construido en época cristiana.

Sin embargo, la restauración del monumento no se entendió solamente como un adecentamiento

global del mismo, de cara a la celebración de su milenario, sino como una excelente oportunidad de profundizar en el conocimiento del edificio, tanto en sus aspectos históricos como estrictamente constructivos. Todo ello ha de incidir en una intervención en el edificio más precisa y más acorde con los problemas reales que el monumento pueda plantear.

Por ello, y en el marco de la restauración, se emprendieron un conjunto de estudios y análisis previos a la intervención, cuyos resultados se recogen en esta documentación.

Estos estudios previos se iniciaron en septiembre de 1999, habiéndose terminado en julio de 2000. Antes del congreso se realizaron los modelos en tres dimensiones que, junto con unos vídeos, se incluyeron en la exposición que se montó durante las jornadas. Por otro lado, se construyó una estructura de acceso y protección del monumento, lo que permitió visitas de los congresistas a las cubiertas en proceso de desmontaje y a inspeccionar desde cerca la inscripción fundacional.

Este tema tuvo especial acogida entre todos los asistentes. Después de este congreso, ya en este año, diferentes expertos y estudiosos del arte islámico han podido visitar las cubiertas una vez levantada teja y ripias, observándose las bóvedas por su cara superior.

Este plazo de tiempo nos ha permitido realizar mediciones de humedades en dos fechas muy distintas: febrero (pleno invierno) y julio (pleno verano), pudiéndose ahora comparar los resultados.

Estos estudios han sido completados con otros multidisciplinarios: arqueología, geofísica, etc. Todo ello queda recogido en la planimetría y fichas que se acompañan, que comentamos individualmente.

## RESEÑA HISTÓRICA <sup>1</sup>

Esta mezquita se encuentra situada en el barrio medieval de San Nicolás, en las proximidades de la puerta de bab al-Mardúm o puerta Tapiada; motivo por el que ha recibido generalmente esta denominación al no constar su

<sup>1</sup> Extraída fundamentalmente del libro "Toledo Islámico: ciudad, arte e historia", de Clara Delgado Valero, 1987.

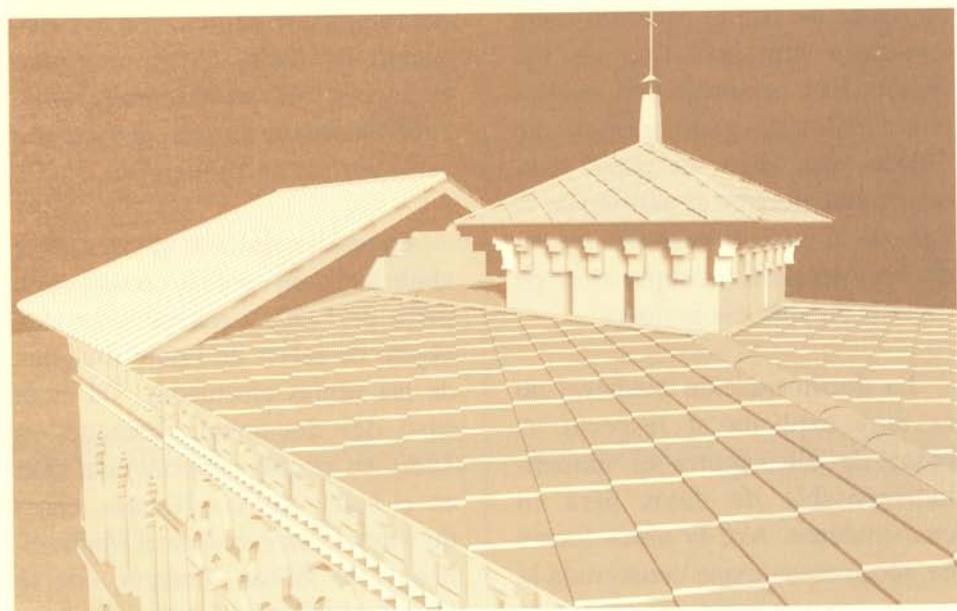
nombre árabe. En este barrio, en el que se incluye Zocodover, parece indudable que debieron levantarse las mansiones de los personajes más señalados de época musulmana. La predilección por esta zona puede estar avalada por su cercanía al-Hizam y por el asentamiento de determinados magnates y familias nobles, una vez tomada la ciudad por Alfonso VI. Algunas de esas casas fueron dando lugar a un diverso número de fundaciones religiosas, que aún en la actualidad perviven en ella. En este mismo sentido apunta el hecho de que la mezquita de bab al-Mardúm fuera levantada por iniciativa de ibn Hadídi. Este personaje pertenecía a una familia de gran prestigio en Toledo, que jugó un papel muy importante durante el período de la taifa de la ciudad; llegando alguno de sus miembros a ocupar el cargo de visir durante ese período.

La documentación medieval no es muy explícita al respecto. A pesar de ello aporta el número indispensable de datos para su conocimiento. Así, la única fuente de época musulmana conservada la constituye su inscripción fundacional, en la que se lee:

*«Basmala. Hizo levantar esta mezquita Ahmad ibn Hadídi, de su peculio, solicitando la recompensa ultraterrena de Alláh por ello. Y se terminó, con el auxilio de Alláh, bajo la dirección de Músà ibn 'Ali, el arquitecto, y de Sá'ada, concluyéndose en muharram del año trescientos noventa (13 diciembre 999/11 enero 1000)»*

Las noticias siguientes pertenecen ya a época cristiana e indican que había perdido su carácter anterior, puesto que el arzobispo concede, a instancias del rey, a la orden del Hospital el edificio con la advocación de Santa Cruz: *intaurauit ecclesiam fratrum Hospitalis, inuocationis Sancte Crucis, que est sita iuxta portam de Valmerdon.*

En los documentos mozárabes se alude a ella en contadas ocasiones a partir de 1250, y generalmente con objeto de servir de límite a alguna de las ventas efectuadas. Tal es el caso del documento fechado en 1250, en el que se vende una casa en el barrio de San Nicolás, cerca de Santa Cruz y de Bab el Mardom, dentro de Toledo, lindante con la iglesia de Santa Cruz». En otro fechado en 1259 se alude a esta zona como a un barrio de San



Nicolás, indicando que entre sus límites figura «la calle que baja al barrio de Santa Cruz». Y, por último, otro fechado en 1260, en el que se vende «una casa nueva, en el barrio de la iglesia de San Nicolás, cerca de la iglesia de Santa Cruz».

A pesar de esa parquedad de las fuentes ha pervivido el mejor documento que podía conservarse, el edificio. Tras algunas vacilaciones iniciales, a mediados del siglo XIX fue identificada como mezquita de datación imprecisa. Se descubrió su inscripción, ligeramente mutilada, el 22 de febrero de 1899, y poco después fue leída por Amador de los Ríos, proponiendo una traducción que no le satisfizo, por lo que algún tiempo más tarde la rectificó de la siguiente manera:

*«¡En el nombre de Alláh, el Clemente, el Misericordioso! Fue reconstruida esta mezquita... renovación de la parte superior de ella, proponiéndose hacer hermosa su obra, y se terminó (la reconstrucción) con el auxilio de Alláh, bajo la dirección de Musa Ibn-Aly, el Arquitecto, y de Saâda. Fue concluida en Al-Moharram del año setenta y trescientos».*

Ello sugería que tales obras conmemoraban la restauración de un edificio construido con anterioridad, dando origen a la teoría sobre los fundamentos visigodos de esta mezquita. Asimismo elaboró una hipótesis en la que los nueve tramos corresponderían a la maqsura de una mezquita de mayores proporciones, con patio y galerías. A partir de aquel primer estudio se han sucedido las referencias a este significativo edificio, con cuatro grandes aportaciones a lo largo del tiempo: la primera fue debida a Ocaña Jiménez, quien, al analizarla inscripción, realizó varios cambios sustanciales en su lectura que afectaban tanto a su datación, año 390 en lugar del 370, como al nombre de su fundador, ibn Hadidí, que había sido interpretado en otras traducciones por «restauración». Poco después, Gómez Moreno precisó la planta, desechando cualquier posibilidad anterior, confirmando su orientación y la homogeneidad de sus fábricas. Hace unos años, King recogió y analizó sus diversos paralelos en el mundo islámico. Y, por último, Ewert ha levantado una completa planimetría del edificio.

## PARALELOS Y DATACIÓN

Esta tipología de planta tiene atestiguada su existencia en diversas fundaciones religiosas islámicas, contando con numerosos paralelos (en la figura al margen el Masgid-i Tarih de Bahl, Afganistán, de la primera mitad del siglo IX). Sus bóvedas tienen una inspiración más o menos cercana en la correspondiente ampliación de al-Hakam II en la mezquita de Córdoba.

Según Goeffrey King, Bab-al Mardum es la quinta mezquita de este tipo en el mundo cronológicamente, y la de Tornerías (del año 1159), también en Toledo, la octava. Según el mismo autor, esta mezquita es una síntesis de un tipo islámico de arquitectura y de los modelos decorativos de Córdoba.

En el repertorio de temas arquitectónicos hay que destacar las composiciones en las que un arco se inscribe en otros. Tiene sus antecedentes más inmediatos en la ampliación de al-Hakam II de la mezquita de Córdoba, donde se desarrollan esquemas compositivos

muy semejantes. Asimismo, uno de los modelos - arco lobulado, inscrito en otro de herradura - cuenta con proyección en el mismo Toledo, en el mihrab de la mezquita de San Lorenzo. Otro esquema decorativo desarrolla arcos entrecruzados: arcos trilobulados con arcos de herradura o arcos de herradura enlazados entre sí. Ambos modelos se hallan representados igualmente en la ampliación de al-Hakam II de la mezquita de Córdoba.

Para Christian Ewert, Bab-al Mardum es la primera copia conservada de la ampliación califal de la mezquita de Córdoba, siendo el esquema interior una réplica a escala de miniatura de Córdoba.

## DESCRIPCIÓN <sup>2</sup>

La mezquita de bab al-Mardum tiene una planta prácticamente cuadrada, de 7,74 por 8,60 m. Su espacio está distribuido mediante cuatro columnas en tres naves paralelas, cruzadas en sentido contrario por otras tres que generan nueve compartimentos cuadrados, cubiertos por otras tantas bóvedas, entre las

<sup>2</sup> Extraída también del libro mencionado "Toledo Islámico: ciudad, arte e historia", de Clara Delgado Valero, 1987.

que destaca la central a un nivel más elevado que las restantes. En el lado sureste, correspondiente al muro de la qibla, sobresalía el mihrab, que, según pudo observar Gómez Moreno, era de base cuadrada y de dimensiones ligeramente superiores a la de cualquiera de los tramos. La altura del edificio es de 8 m., alcanzando 10,30 m. hasta el cupulín central, lo que le confiere unas proporciones muy esbeltas.

En sus materiales constructivos predomina el ladrillo de 0,26 por 0,17 por 0,04 m., con mortero de cal, aunque en los paramentos aparece asociado a la mampostería, con cajas que no superan los 0,30 m.-oscilando entre 0,25 y 0,30 m.-. Por otro lado, en la parte inferior de las fachadas sureste y suroeste existía sillería reutilizada. Esta ha sido conservada en el muro de la qibla, y es apreciable en el suroeste gracias a los documentos fotográficos de comienzos de siglo, habiendo sido rehecha tras las restauraciones de 1909 sin reflejar su despiece anterior.

En un análisis pormenorizado de cada uno de los elementos que conforman este edificio se aprecian una serie de peculiaridades dignas de

señalarse y en las que se utiliza como razón el tres o el cuatro. Así, el interior del edificio está organizado entres cuerpos, a excepción de la parte central, que es de cuatro. El primero de ellos se configura a partir de cuatro columnas, sin basa, con capiteles visigodos en tres de ellas y un cuarto incorporado en las restauraciones de 1909. Sobre ellos, las impostas generan unos cimacios de planta cuadrada, que distribuyen los arcos en todas las direcciones, quedando así el espacio dividido en nueve compartimentos cuyas dimensiones medias son de 1,85 por 1,72 m. Los arcos son de herradura prolongada en la mitad del radio, enjarjados a un medio por encima del radio y con dovelajes de despiece radial convergente por debajo de la línea de impostas. Estas características suelen ser comunes, aunque con ligeras oscilaciones debidas a las leves diferencias entre ellos. El único que presenta diferencias más pronunciadas es el arco de acceso al mihrab - de herradura prolongada en dos tercios del radio, enjarjado a tres quintos por encima del radio y convergente por debajo del centro. Todo este primer cuerpo va recorrido por dos cornisas en nacela hasta una altura de 4,50 m. Al mismo tiempo, sirven para deli-

mitar el comienzo del segundo cuerpo, dividido en nueve compartimentos, que a su vez están formados por paramentos horadados por vanos. Estos adoptan diferentes formas según los distintos tramos y, para su mejor localización, se dividirán en tres ejes en dirección noroeste-sureste y suroeste-noreste, de izquierda a derecha. Los ejes primero y tercero, en dirección noroeste-sureste, presentan arcos trilobulados, mientras que en el eje segundo se comprueba su mayor relevancia a causa de la existencia de una diversidad de arcos sobre esbeltas jambas: un arco trilobulado, otro de herradura cortado por una columna perteneciente al siguiente vano geminado de herradura, otros dos idénticos a éste, uno geminado trilobulado y, por último, sobre el mihrab, un panel decorativo de arcos trilobulados entrecruzados con otros de herradura. Este panel tiene un esquema compositivo con paralelos en la parte superior de la arquería de la capilla de Villaviciosa, situada frente al mihrab de la mezquita de Córdoba. En el otro sentido - eje suroeste-noreste- está formado por un primer eje de arcos geminados trilobulados. Sin embargo, el segundo eje tiene los tramos primero y último com-

puestos por arcos pentalobulados, mientras que el segundo tramo lo forman arcos trilobulados geminados. Y finalmente, el tercer eje, donde aparece en primer lugar un arco geminado de herradura y el resto son trilobulados muy abiertos. Al analizar con detenimiento la ordenación de los vanos se advierte con toda claridad que están reforzando dos ejes de la planta, conformando, de esa manera, el esquema en «T» propuesto por Ewert y del que este segundo cuerpo no deja lugar a dudas.

Sobre el segundo cuerpo discurren otras dos cornisas en nacela hasta una altura de 6 m., que en el compartimento central alcanza los 6,50 m. A partir de ellas se desarrollan las diferentes bóvedas, a excepción del tramo central, en cuyo caso va antecedida por un cuerpo a modo de tambor. Todas ellas responden a variaciones sobre el sistema de arcos entrecruzados que, aunque muy similares, ofrecen ciertas peculiaridades. Para su análisis se seguirá un orden similar al anteriormente establecido, numerando los tramos conforme a él. Se encuentra en primer lugar la bóveda núm. 1, compuesta por ocho arcos de herradura que dejan los ángulos del tramo

cuadrado libres, generando un octógono, recorrido a su vez por parejas de arcos que conforman un cuadrado central. La bóveda núm. 2 sugiere una forma cuadrada, aunque dispuesta de forma romboidal a partir de cuatro arcos, paralelos dos a dos, que partiendo del punto medio de los lados del cuadrado dejan los ángulos de éste libres. La bóveda núm. 3 produce una forma octogonal agallonada por el cruce de ocho arcos, que en este caso ocupan los ángulos del tramo cuadrado; reproduciendo una composición idéntica a la de la cúpula situada ante el mihrab de la mezquita de Córdoba, aunque sobre base cuadrada. La núm. 4 tiene de nuevo forma octogonal agallonada, debida al entrecruzamiento de ocho arcos que dejan los ángulos libres, con una composición similar a la cúpula situada ante el mihrab de la mezquita de Córdoba. La núm. 5 corresponde al tramo central, conformando una cúpula octogonal que logra el paso a la planta poligonal mediante un cuerpo de trompas y arcos murales de herradura rematados en una cornisa. Esta, a su vez, genera un octógono interior agallonado por medio de ocho arcos de herradura entrecruzados que vuelven a dejar los ángulos libres; repitiendo la

composición de la cúpula situada ante el mihrab de la mezquita de Córdoba, aunque, a diferencia de ella, los arcos no parten de los ángulos del polígono, sino de la parte media de cada uno de los lados. La bóveda núm. 6 está situada delante del mihrab, contando como principal peculiaridad con un desarrollo a partir de arcos de tres lóbulos -y no de herradura como los restantes-, paralelos dos a dos, generan una forma cuadrada donde se inscriben dos arcos entrecruzados, mientras que los ángulos del tramo están recorridos por otros tantos arcos de semejante sección. En este caso puede recordar, aunque sólo por la tipología de los arcos, a uno de los cupulines de la capilla de Villaviciosa en la mezquita de Córdoba. La bóveda núm. 7 se forma por parejas de arcos que arrancan de la parte media de cada lado de este compartimento, formando de esa manera un cuadrado en el que se inscriben dos arcos entrecruzados. La bóveda núm. 8 está generada por cuatro arcos de herradura, paralelos dos a dos, que dejan libres los ángulos y conforman un cuadrado interior. Su composición es idéntica a la bóveda central de la mezquita de las Tornerías. Y, en fin, la bóveda núm. 9 se com-

pone de ocho arcos que se organizan a su vez en dos cuadrados superpuestos, dejando los ángulos libres y generando a su vez un octógono de lados desiguales. En él se inscriben dos arcos entrecruzados cuyos lunetos van decorados con motivos agallonados. Su composición tiene también una clara inspiración en la bóveda de la capilla de Villaviciosa de la mezquita de Córdoba.

La disposición del conjunto de bóvedas ofrece distintas lecturas, aunque, dado el esquema en «T», claramente perceptible en la distribución de los vanos, parece muy acertada su aplicación en este nuevo caso. Se aprecia que, en los ejes correspondientes, las bóvedas utilizadas generan octógonos a excepción de la situada ante el mihrab. En ella la diferente organización denota, sin duda, su posición privilegiada, configurando de esta manera el esquema en «T», mientras que en el resto predominan los tipos de bóvedas que generan cuadrados. De todo ello se desprende que el esquema en «T», propuesto por Ewert para la organización de la mezquita, parece acertado y no ofrece lugar a dudas, puesto que éste es apreciable en cada uno de los diferentes cuerpos que la componen.

Respecto al exterior, sus fachadas ofrecen una gran diversidad decorativa dentro de una simplicidad de base. Todas ellas se componen de paramentos de mampostería encantada que oscilan entre 0'25 y 0,30 m., a excepción de la base de las fachadas sureste y suroeste, formadas por sillares. La sencillez de paramentos puede ser observada en dos de sus fachadas, mientras que las dos restantes llevan adosadas otras fachadas decorativas. Ello ha motivado, en algunas ocasiones, ciertas dudas cronológicas, sobre todo respecto a la noroeste. En estos momentos parecen carecer de fundamentos, ateniéndose no sólo a la relación manifiesta entre ellas, sino también a causa del lugar que ocupan en la configuración de la mezquita, situándose en los ejes más visibles y destacados de ella -una a la calle y otra al patio o entrada principal del edificio.

Al analizar pormenorizadamente cada una de las fachadas se destaca con mayor relevancia la suroeste, que se abre hacia la calle del Cristo de la Luz. Está formada, como todas las demás, por tres cuerpos desiguales rematados por aleros. El primero de ellos, de 3,50 m. aproximadamente, está compuesto por

tres arcos: uno pentalobulado -de 1 m. de luz y 2,83 m. de altura-, generado por dos circunferencias de radios desiguales -1,60 y 0,75 m.-; sus lóbulos oscilan entre 0,16 y 0,21 m. de radio; tiene dovelaje únicamente en el lóbulo central, mientras que el resto se compone de ladrillos rojos recortados, dispuestos de plano y otros amarillos de canto. El arco central ha sido muy rehecho al agrandarlo, por lo que no mantiene ninguna relación con el anterior. Y el tercero de ellos es un arco - de 1,13 m. de luz y 2,63 m. de altura- de herradura prolongada en dos quintos del radio, con dovelaje completo de ladrillos alternados con despiece totalmente irregular y con albanegas formadas por ladrillos dispuestos de plano. Encima de los arcos discurre un segundo cuerpo hasta una altura de 5,40 m. aproximadamente. Está formado por arcos de herradura entrecruzados a partir de cinco modillones; dos de ellos actuarían de impostas de unas pilastras adosadas desaparecidas, conformando de tal manera tres composiciones en relación con el primer cuerpo. Estas composiciones estarían formadas por un arco de herradura prolongada en un medio del radio, enjarjado en dos quintos por encima del centro y con despie-

ce radial convergente por debajo de la línea de impostas, en el que se inscribiría uno de los arcos inferiores. A consecuencia de ello surgirían dos modelos diferentes: uno conformado por un arco de herradura enmarcando un arco polilobulado, con paralelos en las arquerías situadas delante del mihrab de la mezquita de Córdoba -asimismo, este esquema se repite en el mihrab de la mezquita de San Lorenzo de Toledo-; y otro, determinado por la conjugación de un arco de herradura sobrepuesto a otro de herradura de menores dimensiones.

El tercer cuerpo alcanza una altura de 7,16 m. aproximadamente y está dividido en dos motivos decorativos diferentes: una celosía calada de ladrillos de canto, generando una red de rombos rodeada por una banda de ladrillos en esquinilla -en el interior del edificio se correspondería con las aberturas destinadas a la iluminación, una de las cuales lleva una celosía de yeso con lazo de ocho-, y la famosa inscripción en cúfico remontada por una nueva banda de ladrillos en esquinilla.

Por último, coronan la fachada unos modillones de alero de 0,50

m., rehechos en su totalidad en 1909, subsistiendo en su forma primitiva en el cuerpo central. Se cubre a una altura de 8 m. mediante un tejado a cuatro aguas.

La fachada noroeste correspondería a la entrada principal, sirviendo de acceso desde el hipotético patio (fig. 44, lám. 11c). Nuevamente se compone de tres cuerpos que, a su vez, guardan cierta relación con la fachada anterior. Tiene un primer cuerpo que alcanza una altura de 3,50 m. aproximadamente, formado por tres arcos de herradura. De estos arcos, son idénticos los extremos -1,10 m. de luz y 2,86 m. de altura -. Estos tienen su herradura prolongada en un medio del radio; están enjarjados a tres quintos por encima del centro y su despiece radial es convergente por debajo de la línea de impostas. Sin embargo, el arco central presenta ligeras diferencias no sólo respecto a la luz y a la altura -1,13 m. de luz y 2,93 m. de altura -, sino también respecto a la prolongación - tres quintos del radio- de la herradura.

El segundo cuerpo llega hasta una altura aproximadamente de 4,91 m. y está en clara relación con el cuerpo anterior al que se antepo-

ne, cobijando sus arcos. En este caso, los arcos son de medio punto -1,46 m. de diámetro -, trasdosados y enmarcados por ladrillos de canto, generando tres composiciones en eje, de gran parecido formal: de arco de herradura remontado por arco de medio punto. Sus modelos más inmediatos se encuentran en las múltiples arquerías de la mezquita de Córdoba.

Hasta una altura aproximada de 7,21 m. se desarrolla el tercer cuerpo. Va ornamentado por una arquería de arcos de herradura prolongados tres cuartos del radio, que están inscritos por arcos trilobulados, de lóbulo central ligeramente apuntado. Corona esta arquería una doble banda de ladrillos en esquinilla. Todo el conjunto se remata de igual manera que la fachada anterior.

La fachada sureste, correspondiente a la qibla, está de nuevo organizada en tres cuerpos (lám. 11d); de ellos, los dos primeros mantienen relación entre sí. El primer cuerpo alcanza una altura de 3,50 m. y únicamente está formado por el vano del arco de acceso al mihrab. El segundo cuerpo -aproximadamente hasta los 5,78 m. de altura- se forma mediante dos vanos adin-

telados situados en los ejes extremos de la fachada. Conforman con el cuerpo anterior un esquema tripartito -arco entre dos ventanas-, cuyos paralelos más próximos se hallan en la puerta de San Esteban. El tercer cuerpo -hasta 7,16 m.- se compone de seis aberturas verticales para la iluminación a la altura de las bóvedas y de una banda de ladrillo en esquinilla, coronándose como las fachadas anteriores.

Por último, la fachada noreste, a la que se adosan las obras mudéjares, mantiene una similitud casi total con la anterior. Su primer cuerpo está formado por tres arcos, desconociéndose si en su momento estuvieron tapiados o abiertos. El segundo debió estar compuesto por otros tantos vanos adintelados en eje sobre los arcos señalados; de ellos, en la actualidad se conservan dos. Y un tercer cuerpo idéntico al de la fachada sureste, puesto que a pesar de apreciarse cuatro aberturas por el exterior, éstas son seis vistas desde el interior. También debió ir coronada, como las fachadas anteriores, por modillones de alero que han desaparecido al adosarse la nueva construcción.

## ORIENTACIÓN DE LA QUIBLA<sup>3</sup>

El Corán prescribe “De donde quiera que salgas, vuelve tu rostro en dirección de la Mezquita Sagrada. Dondequiera que estéis, volved vuestros rostros en su dirección” de lo que se deduce que, durante la oración, los fieles deben dirigirse hacia La Meca. Es un concepto muy presente en el quehacer diario de los musulmanes aunque su máxima expresión se encuentre en las mezquitas, cuyos mirabs deben orientarse hacia La Meca.

Establecer con exactitud la dirección de La Meca es sólo posible mediante la trigonometría esférica, pero este método de cálculo no fue desarrollado en occidente hasta el siglo IX.

En los primeros tiempos del Islam, pues, no era posible aplicar soluciones exactas, de modo que se utilizaban técnicas astronómicas de origen preislámico basadas en la observación de los ortos y ocasos de determinadas estrellas (Sol, Altaír o Rigel, por ejemplo).

<sup>3</sup> Extraído del artículo “Orientación de las mezquitas en Toledo”, de Mónica Rius, 1999.

Existe la hipótesis de que la orientación de la aljama cordobesa (s.VIII) se debería a la intención de orientar el edificio no «hacia» la *Kasba* sino «como» la *Kasba*, es decir, hacia el orto de Suhayl (Canopo). Al no ser visible esta estrella en Córdoba, la mezquita podría haber sido construida a partir del eje menor (orientado hacia el orto del sol en verano).

Dada la importancia de Córdoba como capital de al-Andalus, no es de extrañar que algunas mezquitas la tomaran como modelo. Este sería el caso de la toledana Bab-al-Mardum (s. X), así como en un número nada desdeñable de mezquitas magrebíes, especialmente de época almohade (s. XII).

Siguiendo la hipótesis según la que la *Kasba* es el modelo de Córdoba, podríamos establecer que ésta, a su vez, lo es de Bab-al-Mardum, observando entre ellas una coincidencia de orientación dudosamente explicable por el mero hecho del azar: *Kasba* (150°), Córdoba (152°), Bab-al-Mardum (153°).

Dentro del campo estilístico, otra coincidencia fue observada por

Clara Delgado Valero, que apuntó la semejanza arquitectónica (planta cuadrada, pequeñas dimensiones, organización interna similar) entre la mezquita de Tleta Biban (Qayrawan, s.IX), Bab-al-Mardum y la de las Tornerías (o Solarejo, s.XII), que, en el caso de las dos primeras, vuelve a ser espectacular: Tleta Biban (155°), Bab-al-Mardum (153°), Tornerías (187°).

En Toledo se observa una clara tendencia a orientar las mezquitas hacia el SSE (157°): cinco de las diez mezquitas se hallan situadas en una franja comprendida entre 153° y 171° lo que, en un principio, entra dentro de los límites aceptados en al-Andalus. Llama la atención, no obstante, que las mezquitas que datan del siglo XI se orienten tan al Sur (de hecho, la mezquita del Solarejo incluso se pasa los 180°). No debe olvidarse que esta época es el momento de máximo esplendor de los estudios astronómicos en la ciudad (incluso en todo al-Andalus).

En el caso de Toledo, sin embargo, es indispensable tener en cuenta los edificios previos a las mezquitas. En este sentido, Clara Delgado Valero llama la atención sobre la dificultad de establecer con preci-

sión la existencia (y, sobretodo, la disposición exacta) de iglesias visigóticas que pudieran influir en los edificios que se erigieron a posteriori. Del mismo modo, es aún más arriesgado teorizar sobre los restos romanos de la ciudad. Así pues, mantendremos la teoría de que las mezquitas toledanas deben su orientación excesivamente meridional al origen visigótico de los edificios y no tanto a una intención proclamada por parte de los alfaquís de orientar las mezquitas hacia el Sur.

En ocasiones la qibla podía entenderse como una opción personal (o política) concreta: es la "qibla dinástica". De este modo, los almohades decidieron derribar las mezquitas de sus predecesores, los almorávides, bajo el pretexto de que estaban mal orientadas. Los estudios arqueológicos demuestran, sin embargo, que los almorávides habían decidido orientar sus mezquitas hacia el Este mientras que los almohades optaron por orientarlas hacia el orto de Suhayl. Desde un punto de vista estrictamente astronómico - matemático pues, el cambio no era necesario. Desde una perspectiva de propaganda política, el resultado era espectacular.

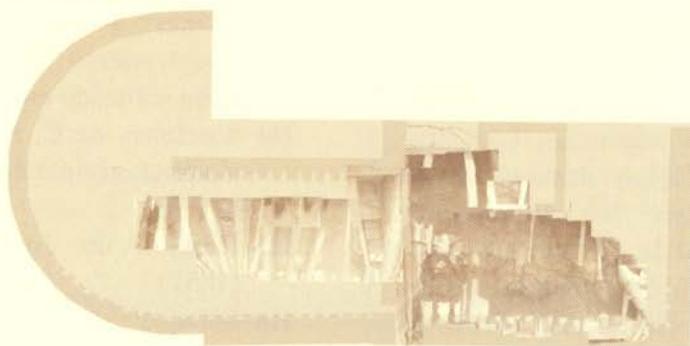
## H1-H8: PLANIMETRÍA HISTÓRICA MANEJADA

En este apartado se han reproducido aquellos planos que han suscitado nuestro interés en la definición del edificio y en su evolución formal a lo largo del tiempo.

- H1** Plano de situación de 1990, prácticamente el estado actual del entorno.
- H2** Plano de situación de 1900, donde se aprecian las construcciones adosadas a la mezquita y otras construcciones desaparecidas en el jardín actual.
- H3** Plantas y alzados de Christian Ewert, correspondientes a su magnífico levantamiento de la mezquita realizado en 1975.
- H4** Secciones de C. Ewert. El material original tiene escala 1:20
- H5** Dibujos de José Picón (1857)
- H6** Dibujos de la pinturas murales y sus paramentos, de Amador de los Ríos (1871)
- H7** Acuarela de José Picón (1857) preparatoria para el dibujo incluido en *Monu-*



*Plano de situación de 1900*



*Fotomontaje del supradós bóvedas tras desmontar la cubierta*

mentos Arquitectónicos de España. Existen diferencias en la cubierta de la bóveda central.

Reproducimos también la fachada NO según González Simancas (1899) y un lienzo de Darío Regoyos de 1901, donde se aprecian los adosamientos a la mezquita y una espadaña que después veremos en fotografías.

**H8** Aquí hemos superpuesto los planos de Picón con los levantamientos más exactos actuales, observándose ciertas inexactitudes geométricas.

## **F1-F7: FOTOGRAFÍAS DE INTERÉS**

En este apartado se han reproducido aquellas fotografías que han suscitado nuestro interés en el estudio evolutivo del edificio.

**F1** Esta serie de fotografías nos muestran el estado del edificio con edificaciones incrustadas, otras cubiertas, una espadaña, etc. La fotografía de 1908 es un montaje de dos imágenes realizadas cuando se estaban des-

montando dichas edificaciones, es muy interesante pues se puede distinguir elementos originales de los que son producto de la restauración.

**F2** La fachada de acceso al edificio tenía un cuerpo adosado con, al parecer, un forjado de viguetas de madera que se apoyaba en la arquería cruzada. Por otro lado se aprecian la reja que existía con anterioridad a la colocada en 1986.

**F3** Fotografías recién acabadas las obras de restauración.

**F4** El interior de las bóvedas en 1925.

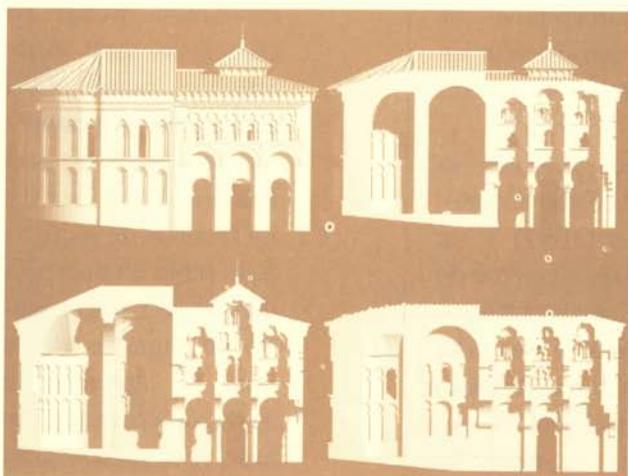
**F5** El interior de las bóvedas en 1975.

**F6** El interior de las bóvedas en la actualidad.

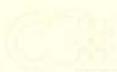
**F7** Fotomontaje del supradós de las bóvedas tras desmontar la cubierta.

## **L01-L14: LEVANTAMIENTO DE PLANIMETRÍA ACTUAL**

A partir de los planos existentes, completados con nuevas mediciones, se ha dibujado una planimetría de la totalidad del edificio, que se recoge en este apartado.




  
 MINISTERIO DE CULTURA
   
 Instituto de Patrimonio Cultural
   
 Castillo La Mancha



CASTILLO DE LA MANCHA M5  
 CRONICO DE LA LUZ  
 ESTUDIO DE PROYECTO




  
 MINISTERIO DE CULTURA
   
 Instituto de Patrimonio Cultural
   
 Castillo La Mancha



CASTILLO DE LA MANCHA M6  
 CRONICO DE LA LUZ  
 ESTUDIO DE PROYECTO

*Cortes longitudinales (arriba) y transversales (abajo)*

- L01 Planta baja y pavimentos
- L02 Planta a cota + 4,80 m
- L03 Proyección de los techos
- L04 Planta del bajo-cubierta de la zona destapada
- L05 Planta de cubiertas
- L06 Sección A-A'  
(longitudinal por el centro)
- L07 Sección B-B'  
(longitudinal más al norte)
- L08 Sección C-C'  
(longitudinal más al sur)
- L09 Sección D-D'  
(transversal por el centro)
- L10 Sección E-E'  
(transversal más al oeste)
- L11 Alzado oeste
- L12 Alzado norte
- L13 Alzado este
- L14 Alzado sur

### **M1-M7: MODELO TRIDIMENSIONAL**

Como ya hemos indicado, se realizó un vídeo para la exposición que hubo durante el congreso, vídeo basado en el modelo 3D que construimos y que aquí se representa.

- M1 Alzados
- M2 Perspectivas exteriores
- M3 Interior y detalles capiteles
- M4 Bóvedas y “vaciado” de su intradós

- M5 Cortes longitudinales
- M6 Cortes transversales
- M7 Dibujo del complejo modelo “inalámbrico”

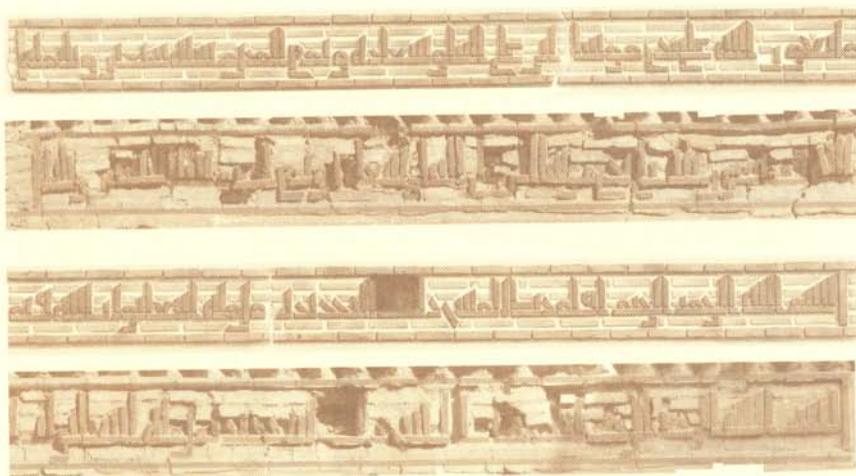
### **01-04: FOTOGRAFÍAS ORTOGONALES**

Se han realizado gran cantidad de fotografías digitales de todo el edificio. En el caso de las fachadas se han podido montar buena parte de ellas ortogonalizándolas, es decir, corrigiendo su perspectiva sobre la base de la planimetría anterior, de modo que tenemos una especie de “alzados” fotográficos, donde se puede medir a escala.

- O1 Alzado oeste
- O2 Alzado norte
- O3 Alzado este (el ábside desarrollado en un plano)
- O4 Alzado sur

### **II-12: INSCRIPCIÓN FUNDACIONAL**

La construcción del andamiaje provisional nos ha permitido realizar un completo barrido fotográfico frontal de la delicada inscripción, mediante 38 fotografías digitales que, una vez montadas, hemos podido comparar con fotografías y dibujos anteriores.



*Comparación de los trazos de la inscripción fundacional que se perciben actualmente, con los dibujos de González Simancas*

- I1** Evolución de la inscripción en el último siglo. Desde los primeros documentos fotográficos de 1899 hasta ahora, pasando por las detalladas fotografías del Instituto Arqueológico Alemán, hechas en 1975 para los trabajos de Ewert, no se aprecian aumentos en los agrietamientos, faltas de piezas cerámicas y deterioros. Se puede admirar la finura de los trazos cúficos y restos de policromía de color almagre. A pesar de todo, el estado de la misma es muy lamentable, siendo conveniente, al menos, una preconsolidación.
- I2** Comparación de los trazos que se perciben actualmente con los dibujos de Manuel González Simancas. Un seguimiento detallado nos hace percibir zonas donde los trazos no coinciden.

### **A1-A3: ANDAMIAJE PROVISIONAL**

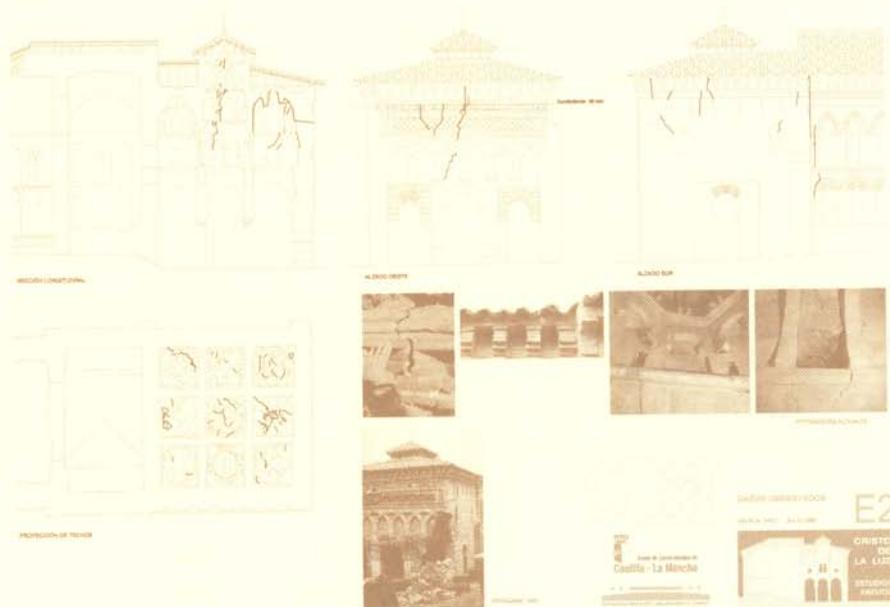
En este apartado se han resumido los planos que se utilizaron para definir la estructura de acero y

vidrio que aún cubre el edificio, así como algunas fotografías de la misma. La particularidad de esta estructura es que debía ser muy ligera, tanto a nivel de peso como visualmente, ya que había que montarla enteramente a mano (no podían utilizarse medios de elevación) y su permanencia no tenía que tapar la visión del edificio. Podrá ser utilizada, con algunos pequeños complementos, como andamiaje en las futuras obras de restauración que han de acometerse.

- A1** Plantas de la estructura en sus distintos niveles
- A2** Alzados de la estructura y algunos detalle
- A3** Algunas fotografías del montaje y de la estructura terminada, incluso con la visita de los congresistas

### **E1-E8: ESTUDIOS ESPECÍFICOS REALIZADOS**

Independientemente de que los distintos trabajos multidisciplinares hayan sido objeto de entregas particulares y detalladas, se recogen aquí los aspectos gráficos más relevantes (una ficha por trabajo) de cada uno de los estudios, que comentamos a continuación.



*Señalización de grietas y otros daños observados*

### **E1 Análisis geométrico y proporciones.**

La planta de la mezquita son 9 cuadrados de 2,1 m que también se utilizan en la sección para situar las cornisas interiores y los remates de las bóvedas. La altura total interior es 1,5 veces la dimensión en planta. La parte cristiana maneja también las proporciones 1-1,5, pero con un módulo  $M=1,8$  m. El radio del ábside es  $1,5M$ , el ancho interior  $3M$ , el fondo  $4,5M$ , la altura del arranque de las bóvedas es  $3M$  y la altura interior total  $4,5M$ .

### **E2 Daños observados.**

Existen fuertes agrietamientos que están asociados al hundimiento que tiene la esquina SO (de más de 9 centímetros), la cual sufrió un espectacular derrumbe en 1964 debido al efecto del agua en su base. Aunque las fisuras parecen estar estabilizadas, esto no se puede afirmar sin una adecuada monitorización. En cualquier caso, la magnitud de las grietas hace recomendable su consolida-

ción más inmediata. Sobre las bóvedas podía meterse todo el brazo en el interior de una de las grietas, sacando el material suelto de relleno que cae en su interior.

### **E3 Reconocimiento geofísico.**

Se han utilizado medidas de resistividad eléctrica desde la superficie del terreno con el objeto de no alterar el subsuelo y sus restos arqueológicos. Mediante sondeos eléctricos verticales se obtuvo que el firme rocoso inferior se encuentra en el centro del jardín al norte de la mezquita entre 5 y 6 metros de profundidad. En las dos tomografías eléctricas (calicatas 1 y 2) se detectan zonas marrones (véanse los gráficos titulados "Inverse Model Resistivity Section") que se corresponden seguramente con roca o restos de fábricas. En la calicata 1, que corta directamente el edificio, se observa como el firme rocoso hace una especie de "balsa" en la fachada sur del edificio, a unos 3 m de profundidad, mientras



que por la cara norte cae rápidamente.

#### **E4 Lectura de humedades en febrero.**

Se hicieron simultáneamente lecturas con higrómetro combinado de sonda directa, que penetraba en el material unos 2 cm, y de radiofrecuencia, cuya penetración es mayor. Los valores de la sonda indican tantos por ciento de humedad relativa (al lado se indica la escala equivalente del valor numérico obtenido con radiofrecuencia). Se han representado con colores la cantidad de humedad, de modo que el rojo indica saturación (100%) y el azul sequedad. Las distintas medidas se corresponden en cada punto con cotas en altura. En todo el interior de la parte cristiana, la medidas con sonda daban el 100% de humedad (no se han representado). Se aprovechó también la ocasión para medir las maderas de los pares de la cubierta recién abierta, dando en torno al 20 % de humedad relativa.

#### **E5 Lectura de humedades en julio.**

Comparativamente con febrero, mientras que en casi todos los muros la humedad ha bajado ostensiblemente (algo menos en la cara norte, lógicamente), los cuatro soportes centrales del espacio islámico siguen en un estado de humedad similar. ¿Hay humedad retenida en el subsuelo de la mezquita?

#### **E6 Análisis estructural de un modelo de muro interior.**

Utilizando un procedimiento de Cálculo Vectorial Automático se ha comprobado un muro interior sometido a peso propio (la acción principal). Se obtienen cargas de unas 13 to en los soportes interiores y de unas 20 to en los machones de fachadas. Las tensiones máximas que se obtienen son del orden de 15 kp/cm<sup>2</sup> en zonas de piedra (soportes y machones de granito), mientras que en las fábricas de ladrillo las tensiones suelen estar por debajo de los 10 kp/cm<sup>2</sup>. Valores admisibles para la calidad

media de los materiales observados.

### **E7 Estudio de morteros.**

Se han analizado 12 muestras que corresponde con:

1 Bóveda central, supradós.  
1bis Bóveda central, intradós

2 Supradós bóveda NE

4 Supradós bóveda NO

5 Muro cierre superior bóveda central por encima resto bóvedas

6 Muro piñón separación zonas cristiana e islámica en cubierta

7 Supradós bóveda zona cristiana

9 y 10 Inscripción fundacional

A Interior ábside

B Muro entre ábside y transepto, en el interior

C Muro fachada norte del transepto, por el interior

Las características a reseñar son la utilización de fibras vegetales de madera en los morteros de las bóvedas islámicas, para dotarlos de elasticidad; el intradós de la central parece tener mortero hidráulico; se utiliza yeso mezclado con cal en el mortero de la inscripción,

así como en el interior del ábside y transepto (¿restos de la base de las pinturas murales?); poco contenido de cal en el supradós de la zona cristiana (pueden ser morteros contemporáneos)

### **E8 Catas arqueológicas.**

La intervención arqueológica, realizada por el arqueólogo Germán Prieto, ha sido una intervención mínima que ha proporcionado los siguientes datos:

- No se documentan trazas que confirmen las hipótesis de Gómez Moreno respecto a la forma y dimensiones del *mihrab*, habiendo desaparecido por completo este elemento de la mezquita desde época bajomedieval por lo menos.

- En los sectores excavados no se han localizado restos de edificaciones anteriores a la mezquita que pudieran estar relacionados con ella, lo que lleva a considerar como muy segura la hipótesis de que la mezquita es un edificio completamente nuevo, de planta original, sin que existan construcciones anteriores que lo influ-

yan o determinen, confirmando que no forma parte de un edificio más amplio como algunos autores han sugerido.

- Existe una vía de agua que discurre al pie de la *qibla* que es sin duda el origen de las humedades que se observan en el interior de la mezquita y en los paramentos de la misma y que puede causar un grave perjuicio para su estructura como ya se puso de manifiesto en el hundimiento de una de las esquinas en los años 60 que obligó a una recomposición de la misma. Es evidente que cualquier intervención que se realice en el subsuelo de la mezquita deberá estar acompañada de una investigación arqueológica en profundidad que complete la ahora realizada. Esta investigación debería dar prioridad al interior del edificio y a las zonas colindantes de la fachada, sin que pueda descartarse un excavación más amplia que incluyera el jardín actual.

**E9** Comparación métrica con la mezquita de Tornerías.

Este análisis tiene sentido por las razones evidentes de similitud en la traza arquitectónica y por la cercanía geográfica. Además hay que añadir que fuimos también nosotros los que restauramos esta otra mezquita hace ya casi una década. Como se aprecia en el plano correspondiente, la de Tornerías tiene un módulo en planta algo mayor (9/7 del de Bab-al-Mardum), sin embargo, el arranque de las bóvedas está a una altura del suelo mitad de las dimensiones en planta, mientras que en el Cristo esta altura coincide, por lo que es mucho más esbelta. Ya hemos hablado también de las diferencias en sus orientaciones.

## **PROBLEMAS A RESOLVER Y OTRAS CUESTIONES NO TRATADAS EN LA PLANIMETRÍA**

### **1 GRIETAS ESTRUCTURALES**

Aunque su reparación no es muy problemática, son la manifestación de otros problemas de inestabilidad más graves que hay que resolver.

Hay que retacar grietas y fisuras con morteros compatibles sin introducir elementos a tracción, utilizando cales hidráulicas y yesos, a los que también se les puede mezclar fibras sintéticas (para no introducir productos orgánicos) para conseguir elasticidades similares a la de los morteros originales. Convendría controlar desplomes y evolución de agrietamientos con una monitorización periódica o, mejor aún, continua y automática, de modo que se registre en ordenador al menos, vibraciones, movimientos y cambios higrotérmicos<sup>4</sup>.

## 2 SUBSUELO

Representa el problema más grave y de más costosa intervención. Por un lado habría que excavar el subsuelo del recinto y, por lo menos, una cámara bufa a todo su alrededor para atajar de raíz el problema de las humedades crónicas. Esto significa que, previamente, hay que hacer las pertinentes labores arqueológicas. Con esta opera-

ción habría que desviar toda el agua de la escorrentía inferior sobre la roca, que ahora se remansa contra las fundaciones del edificio, hacia la cercana cloaca romana, después se pueden consolidar las fábricas de dichas fundaciones inyectando, sencillamente, cales hidráulicas, para finalmente crear unos espacios ventilados (el modo más efectivo para evaporar la humedad que por capilaridad absorben muros y pavimentos) que permitirían incluso la visita de los restos arqueológicos inferiores si éstos tienen entidad<sup>5</sup>.

La renovación de los pavimentos sería clara consecuencia de esta intervención.

## 3 CUBIERTA

La vegetación que tenía en las tejas canales (aún queda la mitad de la cubierta que no se ha desmontado en esta situación) es un claro indicio de la falta de mantenimiento y de la poca pendiente para los ríos tan estrechos (sobre todo cuando se juntan radialmente).

<sup>4</sup> Una construcción de esta singularidad merece este control permanente. Hoy día la tecnología permite, con costos muy bajos, via telefonía móvil, por ejemplo, capturar los datos a distancia. Esta podría ser una experiencia piloto a extrapolar a otros monumentos.

<sup>5</sup> Hace ya más de una década realizamos una intervención similar en el subsuelo de la Sinagoga de Santa María la Blanca, también en Toledo, eliminando radicalmente el gravísimo problema de humedades que padecía. Algo similar también, aunque de menor entidad, hemos realizado en el claustro del Convento de Santa Clara de Toledo.

A esto hay que añadirle los problemas observados en el desmontaje: mucho relleno bajo las tejas, ripia deteriorada por la humedad, pares de la estructura apoyando sobre las bóvedas islámicas, etc.

Durante el desmontaje hemos tenido la suerte de descubrir mensajes que nos dejaron los carpinteros que trabajaron por última vez en la estructura de esta cubierta (marzo de 1910), con lo que ha quedado perfectamente fechada esta intervención. De esa fecha debe ser el muro central, a modo de caballete, sobre las bóvedas cristianas de ábside y transepto, en el que apoyan los pares de todo este tramo de cubierta. Sería deseable volver a un solución en el que la cubierta sea más independiente o, por el contrario, se apoye de un modo más continuo.

Tampoco es muy afortunada la solución del piñón visto de ladrillo que separa las cubiertas de esta zona y el cuadrado primitivo de la mezquita. Queda claro que todo esto son soluciones de principios de siglo, puesto que las fotografías anteriores muestran cubiertas totalmente distintas.

La intervención en las cubiertas ha de ser aprovechada para limpiar de relleno todos los supradesos de las bóvedas y dejar libres todos los

huecos de ventilación de la bóveda central. La veleta, clavada en una pieza de madera y recubierta con cerámica desprendida, fue desmontada y guardada en diciembre mientras se disponía la estructura de protección actual.

#### 4 INSCRIPCIÓN

La inscripción fundacional, realizada con piezas de ladrillo recortado y casi estucado con un revestimiento polícromo, se haya en un estado de suma fragilidad. Ciertamente parece presentar las mismas faltas, agrietamientos y deterioros que se perciben en las fotografías de los últimos casi cien años, pero desde muy cerca se aprecian costras de suciedad, deshojamiento de láminas de la cerámica, degradación de rejuntados, etc.

Previa preconsolidación por restauradores muy experimentados, habría que proceder a su limpieza y a su restauración, no sin antes hacer todas las pruebas necesarias para cerciorarse de la bondad del método empleado. Se podrían llegar a hacer reintegraciones en bajo nivel en aquellos elementos que ya han desaparecido, pero no tiene hoy día ningún sentido intentar corregir el supuesto texto alterado por epigrafistas anteriores tendenciosos. La

palabra clave en este tipo de bienes culturales es la de “conservación”, sin más.

## 5 FÁBRICAS DE LADRILLO

Además de las fisuras mencionadas, las humedades que salen desde el interior de los muros hasta evaporarse en el ambiente exterior, destrozan literalmente las cerámicas, llegando a pulverizarlas.<sup>6</sup>

Tras la intervención en el subsuelo, habría que reponer aquellos ladrillos cuya pérdida de volumen sea muy significativa y volver a rejuntar con morteros de cal elásticos tal cual se emplearon originalmente.

## 6 REVESTIMIENTOS Y YESERÍAS

Siempre que no sea lesivo para las fábricas existentes, sería conveniente la eliminación de aquellos revestimientos a base de cemento y aquellos guarnecidos de mortero de yeso que no sean originales. En

cualquier caso, previo detallado estudio de qué zonas estaban revestidas, se pueden emplear enlucidos de yeso texturados de algún modo que no produzcan de lejos una visión distinta de las yeserías originales y que se puedan distinguir perfectamente de cerca como una intervención contemporánea.<sup>7</sup>

Respecto a las yeserías originales (intradases de las bóvedas), sólo es necesaria su limpieza<sup>8</sup> y la fijación de alguna posible “bolsa” si fuese detectada. Reintegraciones de faltas y roturas han de ser patinadas para que den el color amarillento que ahora tienen las demás.

## 7 ELEMENTOS DE MADERA VISTOS

Son dinteles y restos de algunas antiguas puertas.

En principio pueden ser conservados en el edificio como testigos de los cambios de uso y funcionamiento que aquél ha tenido.

<sup>6</sup> Esta cuestión la hemos constatado en múltiples ocasiones, debido seguramente al arrastre de sales en disolución que llevan estas aguas. La utilización de morteros más porosos y permeables que el propio ladrillo minimiza el problema, convirtiéndose el mortero en un material de sacrificio que puede volver a ser rejuntado, mientras que si este mortero es más resistente e impermeable que la cerámica, es el ladrillo el que acaba arenizándose, quedando las llagas de mortero salientes ante la pérdida del material cerámico.

<sup>7</sup> En algunos casos basta con reflejar la fecha en parámetros menos visibles.

<sup>8</sup> Limpieza del polvo y telarañas que se pegan a sí mismas. Quizás, pensando en evitar en final demasiado “pulido”, sea conveniente no eliminar esa “pátina” de grasa y azogue del humo de las antiguas luminarias.

Bastaría tratarlos contra xilófagos y protegerlos contra los cambios de humedad.

También sería la ocasión de planearse la reconstrucción de alguna de las puertas de madera que protegían originalmente el edificio, puesto que éste no era de mayor tamaño. Sin que sufra la ventilación de su interior, esto ayudaría a darle una protección más efectiva.

## 8 PINTURAS MURALES

Ésta es una de las mayores e irreversibles pérdidas que ha tenido el edificio. Olvidado el antiquísimo ábside en detrimento de la más antigua aún parte islámica, ha sufrido todo tipo de barbaries y vandalismos.

El *Pantocrator* parece haber sido retocado en algún intento de restauración no muy afortunado, mientras que en el resto se mezclan, al parecer, restos de pinturas originales con algunos elementos decorativos que más bien parecen del s. XVIII.

La colocación relativamente reciente de las cristaleras, que ahora vemos, ha evitado la progresión de

los vandalismos, pero también aumenta las condensaciones en el interior del recinto transepto-ábside, quedando éste como si fuese el almacén de la mezquita anexa. Además, el brillo del cristal, por el contraluz de los arcos de la fachada oeste, impide la percepción de todo el espacio, que queda cortado en el vidrio, cuando la composición de todo el espacio cristiano a continuación del anterior islámico es una obra maestra de la composición arquitectónica.<sup>9</sup>

La conservación y restauración de las pinturas murales que aún existen puede hacerse conservándolas in situ y apoyándolas con masas de color neutro<sup>10</sup> que nos hagan percibir la potente imagen de ése ábside interior policromado, aunque sea en abstracto.

## 9 INSTALACIONES

La instalación de iluminación que ahora tiene el edificio, focos incandescentes apoyados sobre las nacelas de los arranques de las bóvedas, ha quedado totalmente

<sup>9</sup> En el plano M3 se ha recreado la visión que se tendría de la totalidad del espacio si estuviese abierto e iluminado con la significación del antiguo altar, que puede coexistir en el "museo" actual que es el propio edificio.

<sup>10</sup> Este es un criterio que consideramos más acertado que dejar lo no reintegrado con meros dibujos de líneas sobre fondo blanco o gris, a la postre más estridente en la imagen de masa de colores que cubre los parámetros.

obsoleta y el cableado debería estar en canaletas más discretas. Igual ocurre en la zona del ábside.

El cuadro eléctrico se encuentra al exterior en el ábside, en lugar poco apropiado.

No hay instalación de seguridad antiincendios y de detección de presencia cuando el recinto se encuentra cerrado al público.

A la renovación de todas estas instalaciones habría que añadir, como dijimos en el punto nº 1, unas mínimas instalaciones de monitorización continua, de vibraciones, movimientos y control higrotérmico.

## **10 CERRAMIENTO EXTERNO Y VERJAS**

Creemos que no tiene sentido restaurar la reja que se colocó hace 14 años y sí que habría que replantearse, sin embargo, todo el vallado del recinto junto con el conjunto ajardinado.

El acceso actual por la fachada oeste a la mezquita es excesivamente inmediato, sería más interesante entrar por la escalinata que se desarrolla tangencialmente por la fachada norte, lo que, aparte de ser más acorde con la orientación de la qibla, permitiría incluso el acceso de minusválidos al recinto.

El muro que sigue desde la escalera actual hasta la puerta de Bab-al-Mardum está totalmente desplomado, con un fuerte agrietamiento que nos indica peligro de vuelco inminente.

Por otro lado, el inmediato paseo de ronda de la muralla y el acceso a la Puerta del Sol hacen replantearse circulaciones, tipo e incluso materiales de los cerramientos de todo el conjunto. Todo ello dependerá, en buena parte, de cómo se organice el último punto (nº 12) que tratamos en este apartado.

## **11 JARDIN**

El actual aspecto "granadino" no es para nada desdeñable, otra cuestión es algún árbol que, por su envergadura y cercanía a la mezquita, supone un peligro si el viento acaba tirándolo sobre ella, a favor de la inclinación que ya posee.

La intervención en el jardín quedaría supeditada al uso que se le pueda dar: parque con restos arqueológicos continuación del subsuelo de la mezquita (podría incluso ver rebajado su nivel actual), jardín "romántico" donde descansar tras la visita al recinto, jardín "tífológico" para tocar una maqueta abierta del edificio y oler plantas en relación a la época medieval, etc. También

depende, obviamente, del punto siguiente.

## **12 ORGANIZACIÓN DE LAS VISITAS Y MANTENIMIENTO DEL RECINTO**

Actualmente el recinto es propiedad del Arzobispado de Toledo y es cuidado altruistamente por un guía ya jubilado, que vive junto al mismo y suele facilitar el acceso al solicitárselo. El problema es para el visitante accidental, que puede no coincidir con estas circunstancias.

Es necesario arbitrar algún medio que permita la autofinanciación de este conjunto y su inclusión sistemática en los recorridos turísticos y culturales de la ciudad de Toledo. Para ello, además de colocar una adecuada información de horarios, planimetría, etc. en el propio cerramiento exterior, es necesario que las instituciones y asociaciones implicadas, aúnen esfuerzos para conseguir financiar las obras de restauración más necesarias y el mantenimiento y conservación posterior.

### **AVANCE DE PRESUPUESTO DE FUTURAS INTERVENCIONES**

Siguiendo los puntos mencionados en el apartado anterior, podemos

estimar las siguientes inversiones aproximadas (en millones de pts.):

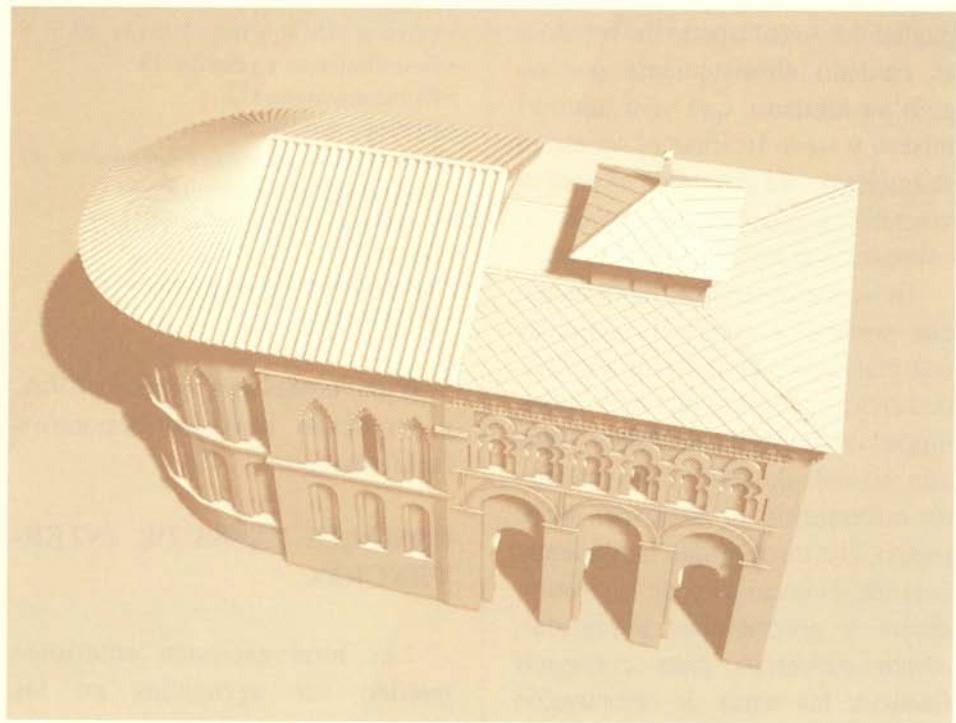
- Consolidaciones estructurales 10
- Excavaciones arqueológicas 30
- Cámaras bufas y refuerzo fundaciones 15
- Forjados interiores y pavimentos 12
- Cubiertas y supradós bóvedas 15
- Restauración inscripción y fachada oeste 12
- Fábricas ladrillo y resto fachada 20
- Revestimientos y yeserías 18
- Elementos madera 2
- Pinturas murales 20
- Instalaciones eléctricas e iluminación 15
- Seguridad y monitorización 7
- Cerramiento valla y verjas 8
- Jardín 20
- Señalización, vidrios y otros 6
- **TOTAL 210**

Estos costes son antes de I.V.A. y no tienen incluidos honorarios facultativos.

### **POSIBLES FASES DE INTERVENCIÓN**

Las intervenciones anteriores pueden ser agrupadas en las siguientes fases, más o menos por orden de prioridad:

- Consolidaciones estructurales cubiertas y supradós bóvedas, Fase I: 2
- Excavaciones arqueológicas, cámaras bufas y refuerzo fundaciones, forjados inferiores y pavimentos, Fase II: 57
- Restauración inscripción y fachada oeste,



fábricas ladrillo y resto fachadas, revestimientos y yeserías, elementos madera, Fase III: 52

- Pinturas murales, instalaciones eléctricas e iluminación, seguridad y motorización continua, Fase IV: 42

- Cerramiento valla y verjas, jardín, señalización, vidrios y otros, Fase V: 34

Casi todas las fases pueden ser simultaneadas entre sí.

## MEMORIA DE INTERVENCIÓN

En la documentación anterior se puede observar el proceso formal por el que ha pasado la cubierta del edificio que nos ocupa a lo largo del último siglo, desde que se eliminaron las viviendas a las que estaba adosado.

Particularmente, en la ficha F1 se puede apreciar en qué estado se encontraban las cubiertas cuando fueron eliminadas las viviendas adosadas en 1908, en la ficha H7 los dibujos que podemos considerar proyecto de las nuevas cubiertas y en la F3 fotografías de las obras de restauración recién acabadas, con las cubiertas que han llegado hasta nosotros.

Para corroborar todos estos datos gráficos, durante el desmontaje parcial de las cubiertas, que se ha

realizado bajo la estructura de acero y vidrio ya mencionada, hemos descubierto mensajes que nos dejaron los carpinteros que trabajaron por última vez en la estructura de esta cubierta (marzo de 1910), con lo que ha quedado perfectamente fechada esta intervención.

La vegetación que tenía en las tejas canales (aún queda la mitad de la cubierta que no se ha desmontado en esta situación) es un claro indicio de la falta de mantenimiento y de la poca pendiente para los ríos tan estrechos (sobre todo cuando se juntan radialmente). A esto hay que añadirle los problemas observados en el desmontaje: mucho relleno bajo las tejas, ripia deteriorada por la humedad, pares de la estructura apoyando sobre las bóvedas islámicas, etc.

De esa fecha debe ser el muro central, a modo de caballete, sobre las bóvedas cristianas de ábside y transepto, en el que apoyan los pares de todo este tramo de cubierta. Ahora se proyecta una solución que prescinde de este muro que produce una carga excesiva sobre la bóveda del transepto.

Tampoco es muy afortunada la solución del piñón visto de ladrillo

que separa las cubiertas de esta zona y el cuadrado primitivo de la mezquita. Queda claro que todo esto son soluciones de principios de siglo, puesto que las fotografías anteriores muestran cubiertas totalmente distintas.

La intervención en las cubiertas ha de ser aprovechada para limpiar de relleno todos los supradoses de las bóvedas y dejar libres todos los huecos de ventilación de la bóveda central, que ahora quedaban tapados, como se aprecia en la fotografía adjunta, y originalmente eran fachada exterior.

Por ello se plantea una solución de cubierta más rebajada en la zona islámica (seguramente, por todos los indicios, la cubierta original sería plana), construida con piezas planas cerámicas (baldosas de barro de 41 x 41 x 2,3 cm) imbricadas, que se pegan elásticamente sobre un forjado de madera (escuadrías de madera y tablero fenólico superior). Esta solución mantiene materiales y prácticamente imagen exterior (véanse los modelos tridimensionales incluidos en los últimos planos), liberando, sin embargo, las ventanas alargadas antes tapadas en su totalidad y existentes en las cuatro

caras del volumen que cierra la bóveda más alta central.

La veleta, clavada en una pieza de madera y recubierta con cerámica desprendida, fue desmontada y guardada en diciembre mientras se disponía la estructura de protección actual. En este proyecto se plantea su recolocación, previa restauración.

Existen fuertes agrietamientos en el edificio que están asociados al hundimiento que tiene la esquina SO (de más de 9 centímetros), la cual sufrió un espectacular derrumbe en 1964 debido al efecto del agua en su base. Aunque las fisuras parecen estar estabilizadas, esto no se puede afirmar sin una adecuada monitorización. En cualquier caso, la magnitud de las grietas hace recomendable su consolidación más inmediata. Sobre las bóvedas puede introducirse todo el brazo en el interior de una de las grietas, sacando el material suelto de relleno que cae en su interior.

Aunque su reparación no es muy problemática, son la manifestación de otros problemas de inestabilidad más graves que hay que resolver.

Se proyecta un sellado de las principales fisuras mediante inyec-

ciones controladas con morteros compatibles de cal hidráulica (también pueden utilizarse yesos, a los que se les puede mezclar fibras sintéticas para conseguir elasticidades similares a la de los morteros originales que tienen fibras de madera).

Convendría controlar desplomes y evolución de agrietamientos con una monitorización periódica o, mejor aún, continua y automática, de modo que se registrase en ordenador al menos, vibraciones, movimientos y cambios higrotérmicos.

Por el momento, dada la disponibilidad económica, se prevé un control selectivo de movimientos en las fisuras más abiertas, que nos permita verificar la situación estable posterior sin necesidad de introducir anclajes o elementos a tracción de materiales ajenos constructivamente a los originales.

La inscripción fundacional, realizada con piezas de ladrillo recortado y casi estucado con un revestimiento polícromo, se haya en un

estado de suma fragilidad. Ciertamente parece presentar las mismas faltas, agrietamientos y deterioros que se perciben en las fotografías de los últimos casi cien años, pero desde muy cerca se aprecian costras de suciedad, deshojamiento de láminas de la cerámica, degradación de rejuntes, etc.

En esta intervención sólo se ha previsto una preconsolidación, por restauradores muy experimentados, que permita su conservación hasta que se proceda en fases futuras a su limpieza y restauración.

En los estudios previos ya hemos advertido que el subsuelo representa el problema más grave y de más costosa intervención que, aunque prioritario, queda para futuras fases de intervención.

Lo mismo hay que decir del resto de problemas: jardín, yesos, pinturas, instalaciones, etc. Esperemos, sin embargo, que las labores de restauración que ahora se inician no tengan solución de continuidad.

---

Francisco Jurado Jiménez, arquitecto, profesor del Departamento de Estructuras de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.



Toledo

Rodríguez

*Fotografía de Rodríguez, publicada por "El Castellano Gráfico" en 1924*