

# RESTAURACIÓN DE YESERIAS

(RESTORATION OF PLASTERING)

Carlos Martín Jiménez, Director Técnico de la empresa Crea (Restauración de yesos)

Fecha de recepción: 6-X-04

ESPAÑA

614-15

## RESUMEN

*Se presentan en este artículo tres ejemplos sobre restauración de yeserías que decoran arcos y bóvedas en distintos conjuntos arquitectónicos españoles, El colegio de Basilio de Alcalá de Henares, la iglesia de santa Maria de Castro Verde de Campos en Zamora y la capilla ojival del nuevo seminario de Alcalá de Henares.*

## SUMMARY

*The restoration of the plasterwork decorating arches and domes in three Spanish architectural compounds is described: the Basilio College at Alcalá de Henares in the province of Madrid, the Santa Maria Church at Castro Verde de Campos, province of Zamora, and the ogee chapel in what is called the "new" seminary, likewise at Alcalá de Henares.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Se presentan tres ejemplos sobre las intervenciones realizadas para restaurar yeserías en los conjuntos arquitectónicos de la capilla del nuevo seminario de Alcalá de Henares, el colegio de Basilio de Alcalá de Henares y la iglesia de santa Maria de Castro Verde de Campos en Zamora.

## 2. BÓVEDAS DEL COLEGIO DE BASILIO DE ALCALÁ DE HENARES

El Colegio convento de los Mercenarios de San Basilio Magno es el último Colegio que se funda en Alcalá de Henares.

Se sabe que en 1660 la orden de San Basilio quiso fundar un colegio en Alcalá y que obtuvo el permiso del Arzobispo de Toledo en 1661. En 1664 se compraron parte de los terrenos, y no será hasta 1736 cuando se tengan datos del comienzo de las obras en el ala Este del claustro.

A principios del s. XIX, y debido a la invasión francesa el edificio es abandonado, y será en el año 1834 cuando lo vuelvan a ocupar los Basilio, siendo utilizado posteriormente como cuartel, parque de campaña y almacén.

En 1890 se hace una importante restauración, pasando a ser Cuartel del Regimiento de Caballería nº 2, y en 1949, prisión militar.

Finalmente, en 1975, sufre un incendio que provoca la ruina de gran parte del edificio.

En la actualidad se está restaurando para ser sede del Centro de Artes de Postgrado de la Universidad de Alcalá de Henares.

### 2.1. Descripción de las bóvedas

Las yeserías y bóvedas intervenidas se sitúan en el claustro, de planta rectangular, rodeado de cuatro amplios corredores. Todos estos corredores están divididos en tramos por arcos fajones realizados con bandas cajeadas que se prolongan en cartela de perfil, recortado sobre las pilastras del muro. Cada vano se cubrió con una bóveda vaída hasta completar los veintidós que forman el claustro.

No se sabe con exactitud quien fue el autor de las bóvedas ni en que fecha fueron construidas, aunque es muy probable que sean de mediados del siglo XVIII por su forma constructiva. Se trata de veintidós bóvedas vaídas, dieciocho de planta rectangular y las cuatro de las esquinas de planta cuadrada.

Están construidas con ladrillo de tejar de 19x29 cm, con aparejos circulares y cuadrados. Esta diferencia en la construcción en un mismo estilo de bóveda, nos llevó a un estudio exhaustivo por el trasdós de las bóvedas. De dicho estudio se dedujo que la diferencia se debió a la falta de altura y desniveles después de colocar el maderamen para el

forjado de la planta superior y nos aclaro por qué las bóvedas con aparejo cuadrado tenían defectos de curvatura, entendiendo que los defectos no eran tales, sino que era una solución para ganar cotas y poder encajar la bóveda, esta maniobra sólo se podía hacer disimuladamente con el aparejo cuadrado.

Respecto a la decoración del conjunto, llama la atención que el claustro carece de una decoración propia de la época y, sin embargo, en las bóvedas nos encontramos posiblemente con uno de los hallazgos más importantes y relevantes en la historia de los yesos en España: la aparición de unos esgrafiados en yeso con formas geométricas rectas y curvas.

Respecto a los motivos decorativos, en el conjunto del claustro hay tres modelos que se van alternando, excepto en las bóvedas de planta cuadrada, donde se repiten.

En cuanto a la composición de los yesos que decoran las bóvedas, son de tres estilos:

- . Yeso grueso con cargas arcillosas para el tendido de la bóveda.
- . Yeso tamizado y coloreado con arcilla roja para las cintas que forman el dibujo.
- . Yeso blanco palustre para los fondos.

#### 2.1.1. Estado de conservación

Los principales daños encontrados han sido:

Sales y hongos, producidos por la humedad, que podían haber sido causa de la pérdida de gran parte de los esgrafiados y de la geometría de arcos y bóvedas, además del desplome de una de las bóvedas.

Graves fisuras debidas a los grandes empujes, procedentes, fundamentalmente, de la falta de altura en los forjados y la pudrición de la madera que los formaban.

Por último, algunos daños como el hundimiento de la bóveda fueron debidos a la utilización del trasdós de la bóveda como escombrera

#### 2.1.2. Intervenciones anteriores

En los años sesenta se repararon los forjados por dos sistemas diferentes: en las alas norte, este y oeste se utilizaron vigas metálicas, con una separación de 60 cm entre ellas y cubiertas con bóvedas de rasilla. En el ala sur se construyeron bóvedas rebajadas de ladrillo.

Los forjados metálicos, más que solucionar el problema lo agravaron, al utilizar unas viguetas con poca sección, teniendo éstas un cimbreo sobre las bóvedas y, por tanto, ocasionando importantes fisuras.

También, para salvar los desniveles de los hombros, se realizaron tabiques palomeros cubiertos con tableros cerámicos.

#### 2.1.3. Intervenciones realizadas

Las últimas obras acometidas se realizaron en noviembre del año 2000, duraron 10 meses y fueron dirigidas por el arquitecto Carlos Clemente.

Como principal intervención, que de no haberse realizado hubiera ocasionado una mayor ruina, fue el apuntalamiento de las bóvedas y arcos con riesgo de hundimiento, aunque no pudo evitarse la pérdida de una de las bóvedas.

También, tras realizar un estudio minucioso de la composición de los yesos se aplicaron una serie de tratamientos químicos para eliminar y evitar los problemas de hongos, sales y la disgregación de los yesos.

Para eliminar los hongos se utilizó una disolución funguicida de cloruro de zinc y, para la limpieza de las sales, una disolución de ácido acético.

Resueltos los problemas de microorganismos y sales se consolidaron los yesos, al estar éstos excesivamente disgregados. El tratamiento consistió en nutrirlos de cristales similares, por lo que se aplicó hexametáfosfato sódico y silicato de sodio.

A continuación se procedió a la fijación de la estructura de las bóvedas realizándose un cosido de fisuras con resinas epoxi y fibras.

Una vez fijada la estructura, se recuperó la geometría de arcos y bóvedas con gatos hidráulicos.

Posteriormente, se recuperaron los esgrafiados con técnicas propias, utilizando materiales similares a los originales.

Respecto a las tareas de recuperación de la bóveda que se encontraba hundida, se realizó con la técnica de contrapesos sin la ayuda de cerchas o camones.

Como tratamiento final, se aplicó a toda la obra consolidantes orgánicos.

### 3. BÓVEDA DE LA IGLESIA DE SANTA MARÍA DE CASTRO VERDE DE CAMPOS

Se desconoce la fecha en que fue construida esta Iglesia, aunque es previsible que sea de principios del XVIII, por su forma constructiva. El autor de la bóveda es muy posible que, en parte, se tratara de Don Manuel Destrada, maestro albañil de la villa de Mayorga de Campos. No se descarta la intervención de otros albañiles ya que hay tres

momentos diferenciados en la bóveda, como son el arranque y el tabicado de los óculos, propio de maestros, y la terminación o unión de los témpanos, realizado por manos poco expertas provocando errores de difícil arreglo. Otra parte diferenciada, propio de profesionales, es el tendido de los yesos y su decoración.

La bóveda restaurada es de cañón seguido en arcos rebajados con lunetos de medio punto. Está formada por doble rosca de ladrillo macizo (15x20x3 cm) en los témpanos del arco carpanel, y ladrillos de (9x20x5 cm) en los de medio punto, construida con aparejo circular y de tizón.

La construcción no fue de muy buena calidad en su terminación, si tenemos en cuenta la diferencia de gruesos de los morteros. Es posible que por ese motivo se igualara con un mortero pardo (mezclado con tierras arcillosas y agua de yeso), según la costumbre de la zona, dando éste bastantes problemas a la hora de restaurar estos yesos.

La decoración, realizada con yeso y clavos de forja, es de estilo barroco, formada con motivos geométricos y vegetales. Las molduras que forman el plafón son de yeso, estando realizadas a pie de obra, aterrajadas in situ. La decoración de los plafones está realizada con moldes cola por los restos encontrados.

La técnica empleada para la realización de esta decoración, in situ, fue la de molde a presión, que consistía en llenar los moldes con masa de yeso, estando aún fresca la masa se colocaban en el lugar elegido por el autor, previamente ya se habían clavado unos clavos de forja que servirían de anclaje

### 3.1. Intervenciones anteriores

En el estudio preliminar de la obra se encontraron vestigios de una intervención precedente. Esta intervención, se centró en el cosido de grietas con resina epoxi aglutinada, con arena lavada y mallas de fibra de vidrio, y el deshojado de parte de las rosas de ladrillo. Intervención poco acertada que terminó ocasionando el hundimiento de la bóveda.

El sellado de fisuras y el repaso de faltas se realizó con yeso fino al temple. Material poco adherente y con nula consistencia

### 3.2. Intervenciones realizadas

En primer lugar se reconstruyó el hundimiento de la bóveda con materiales similares a los originales: ladrillo de tejar. Se buscaron las líneas de las hiladas de ladrillo para que los empujes de la bóveda fueran iguales a la bóveda original, de otra manera los restos de la bóveda original, estarían soportando el peso de la intervención. Recuperado el hundimiento, se realizó el recrecido y tendido de los yesos, con un mortero pardo para evitar las retracciones de un material distinto.

Después, y una vez recuperada la geometría de la bóveda, se reintegraron las faltas de la decoración partiendo de los restos del hundimiento. Se llegaron a encontrar y catalogar cerca de 500 piezas, que sirvieron para el posterior estudio y reconstrucción de la decoración original. En aquellas zonas donde no fue posible la identificación de restos, se procedió a la realización de motivos decorativos similares, y en armonía con el resto de la obra (Fotos 1 a 4). Estas



Fotos 1, 2 y 3.- Realización de los trabajos de aterrajado in situ.



Figura 4.- Bóveda restaurada.

intervenciones se esgrafieron e identificaron con la letra “R”, fecha y nombre del autor.

#### 4. RESTAURACIÓN DE LAS YESERIAS DE ESTILO NEOGÓTICO DE LA CAPILLA OJIVAL DEL NUEVO SEMINARIO DE ALCALÁ DE HENARES

##### 4.1. Descripción de la capilla

Se desconoce el uso dado a la capilla, por su anterior propietario, sin embargo las características que muestran las esculturas de escayola y los demás adornos hacen suponer que sufrió, tras la adquisición por el Cabildo, bastantes cambios, como se ha apreciado en la intervención.



Foto 5.- Fractura del muro.

La capilla al exterior tiene forma de un prisma de planta cuadrada. En el interior, se aprecia la fractura del muro correspondiente a la vivienda, pues el grosor del muro de la capilla nueva, que ocupa unos de los balcones, es superior al correspondiente al torreón (Foto 5).

Originalmente la capilla tenía acceso por la sacristía que se encuentra en la parte posterior de la misma, pero se prolongaba en la capilla nueva pues los ojivales del lado oeste estaban tapiados (Foto 6), hoy tiene planta rectangular.

De planta cuadrada se pasa a planta octogonal por medio de falsas trompas y por un arco apuntado con decoración vegetal en el intradós. En su clave, se puede apreciar una forma geométrica cuadripétala inscrita en un círculo; los salmeres están decorados con dragones alados, mientras las enjutas lo están con formas geométricas de inspiración vegetal. En la parte superior de los arcos hay una línea de imposta con decoración de lóbulos cuadripétalos enmarcada por una línea de decoración también vegetal.

Separando los ocho paños destacan tres columnillas con plinto, basa y capitel de hojas de acanto, que se prolongan hasta las puntas de la estrella de la bóveda. En los paños, donde no hay arcos, aparece una galería de arquillos apuntados ciegos en cuyo intradós son trilobulados.

En el paño oeste existen falsos pilares con capitel, de hojas de acanto y frutos, y arcos apuntados, tres en total, todos ellos de distinta luz, siendo el más estrecho el del extremo derecho y muy parecidos los otros dos (Foto 7). También hay dos columnillas terminadas en ménsulas, con decoración vegetal, a la altura de los salmeres de los arcos. Encima de las trompas, nichos de color azul, con arco ojival, enmarcados con moldura siguen la forma del arco. Estos nichos cobijan a los cuatro evangelistas, cada uno con su símbolo: San Juan, el águila; San Marcos, el león; San Lucas, el toro; San Mateo, el ángel.

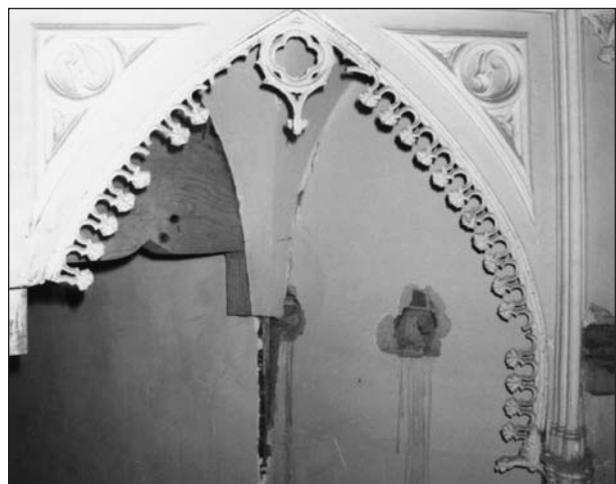


Foto 6.- Ojivales tapiados.



Figura 7.- Falsos pilares con capitel en el paño oeste.

A la misma altura, en los demás paños, se encuentran las ventanas. La correspondiente al lado sur (el de la fachada principal), pintada. La del norte coincide con la sacristía. Las otras dos sirven para iluminar el interior de la capilla. Todas son de arco apuntado y, a juzgar por la del lado norte, debieron tener vidrios de colores dispuestos en forma de malla romboidal.

La bóveda es estrellada, de ocho puntas. Muestra en el centro una piña decorada con hojas de acanto, en rojo y amarillo, y, del mismo color, son los círculos concéntricos con decoración de hojas de acanto y arcos trilobulados que hay a su alrededor. El más exterior de los círculos une las puntas interiores de la estrella que aparece pintada de color azul. En estas puntas se encuentran dos formas vegetales con Santiago Apóstol y San Felipe Neri, de medio cuerpo, inscritos en un octógono cada uno, pintado simulando relieve, a manera de arco; San Fernando y una Santa, de cuerpo entero, en medio de una forma vegetal, cada uno; otra Santa y San José, de medio cuerpo, inscritos en un círculo cada uno, pintado simulando relieve, a manera de marco.

Hay dos puertas de madera, una de ellas, sin servicio, a ambos lados del altar, con decoración gótica, que dan a la sacristía.

Unas columnillas, de estilo neogótico, flanquean las puertas, que se rematan en pináculos; encima del dintel, decoración geométrica de inspiración vegetal inscrita en un arco ojival rematado en una cruz, que recuerda al gótico flamígero.

Todos los elementos tienen carácter decorativo y están realizados en yeso y escayola, excepto los festones del intradós de los arcos apuntados que forman las falsas trompas, que son de madera.

## 4.2. Estado de conservación

La conservación, en lo que se refiere al estado de los yesos y las escayolas, presenta restos de intervenciones, sales y humedad.

La obra, en general, presenta multitud de grietas estructurales y fisuraciones como consecuencia de los movimientos diferenciales que ha padecido el edificio, ocasionando los desperfectos que describimos a continuación:

- Los salmeres han perdido parte de su decoración con los dragones alados.

- El intradós de los arcos apuntados, decorado con festones de madera, han perdido parte de la decoración vegetal.

- Una parte de la imposta con lóbulos cuadripétalos ha desaparecido, mientras que la otra se encuentra con piezas susceptibles de desprendimiento debido a la falta de adherencia entre el yeso y el material pétreo o la fábrica cerámica.

- La moldura que enmarca la imposta se encuentra incompleta.

- Las columnillas que separan los ocho paños del octógono se encuentran seccionadas y, en algún caso, desplomadas por los movimientos que antes hemos descrito.

- Los paramentos que forman el octógono se encuentran separados de la bóveda.

- Los yesos de la bóveda tienen falta de adherencia entre ellos y el aparejo que le da su forma.

- Parte de la galería de arquillos no se encuentra en su emplazamiento original.

- La puerta derecha de la sacristía se encuentra desplazada de su origen, mostrando desprendimiento y grietas en la columnilla izquierda, originando desperfectos y desnivel en el dintel así como en la decoración geométrica que la remata.

## 4.3. Intervenciones anteriores

En el estudio preliminar de la obra se encontraron vestigios de una intervención realizada el año 1957, confirmada por:

- El descubrimiento de parte de la obra original en la imposta que, por la forma constructiva, se puede fechar a mediados del siglo XX.

- El análisis de parte de los materiales en los que se han encontrado componentes propios de las épocas.

- Los restos de la crestería de la imposta en la que se pueden ver restos del picado de la misma así como parte de su forma original.

- Los restos de periódicos encontrados en la reposición de grietas. Estos periódicos son del año 1957.

Esta intervención se centró en el sellado de fisuras y la construcción de los tres arcos apuntados con sus pilastras,

sin ningún tipo de decoración. Se supone, por el estilo del trabajo y los materiales empleados, que a principios del siglo XX se realizó otra intervención de mayor importancia, interviniendo casi en la totalidad de la decoración de la obra excepto en la bóveda principal, suprimiendo parte de esta decoración.

En fechas posteriores se tapiaron los arcos apuntados quedando la capilla con las dimensiones originales.

#### 4.4. Tipología constructiva

##### 4.4.1. Arquitectura

El segundo cuerpo, “parte octogonal”, es de una pobreza constructiva manifiesta. Está resuelto con pies derechos y tirantes de madera, tapiados con ladrillos de la época, en panderete aparejados y tendidos con yeso. Los laterales que forman el octógono y las falsas trompas están formados con pies derechos y tablillas arriostradas y tendidas de yeso como los anteriores. Esta tipología constructiva tiene poca resistencia, principalmente por la falta de estudio de la obra realizada y de medios, fundamentalmente por la poca calidad de las maderas y los materiales de anclaje “clavos, ripias, etc.” No es el caso de la bóveda estrellada, que es de gran interés tanto constructivo como arquitectónico. Prueba de ello es que habiendo soportado los desplazamientos diferenciales como el resto de la obra, ésta no tiene los problemas de grietas y fisuras que el resto, resistiendo las circunstancias más adversas.

La forma primitiva de la capilla era cuadrada, sin decoración en los paramentos, o bien porque así eran originalmente, o bien porque en la construcción de la misma se aprovecharon los morteros de cal y yeso originales del edificio.

##### 4.4.2. Materiales

En el muro, este coincidente con el patio, el enlucido está formado por tres capas. La capa más superficial se ejecutó a base de un mortero de yeso grueso y tendido de yeso fino. La capa más antigua es de un mortero basado en yeso, cal y áridos.

El resto de los paños están tendidos en yeso grueso y fino.

En el paño norte del altar se encontraron restos de pinturas murales con simulación de arquitectura gótica, la pintura empleada presumiblemente era temple y pan de oro.

En el paramento sur de la fachada principal se encontraron restos de pintura mural imitando un dosel de tela con las mismas pinturas que las anteriores.

Las columnillas de toda la obra están aterrajadas in situ en yeso y enlucidas posteriormente con yeso fino. En cambio

sus basas y capiteles fueron elaboradas con moldes. De las basas sólo existen dos originales, el resto son de nueva construcción y distinta elaboración, al estar las segundas huecas en vez de macizas, como las originales.

Los dragones alados están realizados en escayola y espita, los originales estaban realizados con yeso macizo, al igual que las basas.

El intradós de los arcos apuntados están realizados en madera de pino.

Las falsas trompas encamonadas están realizadas con ripias de madera, lias de esparto y yeso. Las enjuntas, la imposta y los arquillos ciegos están realizados en taller y, posteriormente, pegados con materiales propios de la época, según los análisis realizados, “yeso y cola de animal”. El núcleo principal de la moldura que enmarca las enjuntas está realizada aterrajada in situ en yeso y decorada la media caña con formas vegetales por módulos repetidos.

Las columnillas, el plinto, la basa y el capitel que separan los ocho paños están realizados en yeso, las columnillas aterrajadas in situ y el resto del conjunto realizado con moldes.

Las molduras que enmarcan los nichos y las ventanas están realizadas con moldes y posteriormente pegados.

Los nichos que cobijan a los evangelistas están realizados igual que las falsas trompas.

La bóveda es encamonada con madera de pino, lía de esparto y yeso.

Su decoración está realizada con yeso. Las partes geométricas molduradas in situ igual que el gran pinjante central que está tallado en yeso a pie de obra. Su decoración, a base de formas vegetales, está realizada con moldes para su posterior pegado.

Los arcos del paño oeste están realizados con ladrillos hueco doble y yeso al igual que los falsos pilares. Los capiteles de los pilares están realizados con una cornisa tipo estándar con decoración vegetal distinta al resto de la obra.

El dintel de las puertas de la sacristía está realizada con moldes y pegada posteriormente.

#### 4.5. Intervenciones realizadas

##### 4.5.1. Trabajos previos

Antes de proceder a cualquier intervención se realizó un informe exhaustivo acerca de la problemática real de la obra. Para ello se efectuaron trabajos de:

-Montaje de medios auxiliares (andamiaje).

- Documentación fotográfica.
- Ensayos previos para la elaboración de la metodología a seguir.

#### 4.5.2. Trabajos de restauración

- Desmontaje y fijación de aquellos elementos susceptibles de desprendimiento. Para la fijación de los elementos nuevos, como originales, se utilizó un mortero de escayola con adición de retardantes de fraguado y retenedores de agua.
- Realización de moldes de silicona para la realización de todas las piezas que faltaban.
- Saneamiento y consolidación de los paramentos sueltos mediante impregnación e inyección de consolidantes con base de copolímeros acrílicos, con distintas proporciones para cada parte de la obra.
- Desmontaje y fijación de las pilastrillas que se encontraban desplazadas de su lugar de origen.
- Reposición de aquellos elementos ornamentales que afec-

taban estrictamente al conjunto de la obra, realizados éstos con escayolas alfa.

- Desmontaje y fijación de la decoración del dintel de la puerta de la sacristía.
- Unión de los salmeres por medio de un arco rebajado con la traza de las columnillas para poder, así, rematar de una forma más discreta, y acorde con el nuevo arco que une la capilla con la nueva nave.
- Realización del nuevo arco con la misma decoración que el resto de la capilla. El arco es de carpanel de tres radios. Los materiales empleados para su construcción se eligieron según las necesidades, para la formación del núcleo del arco se utilizaron escayolas alfa de alta dureza mientras que para la decoración se utilizaron escayolas E35L con cargas de fibra de vidrio. Al arco le sujetan dos falsos pilares decorados con columnillas con su basa y capitel iguales que el resto de la obra.
- Finalmente, todos los elementos nuevos incorporados a la presente restauración han sido esgrafiados mediante la estampación de la letra "R".

\* \* \*