

Sta. María y S. Pedro de Caniles. Armadura ochavada del presbiterio después de la intervención.

Restauración de armaduras de cubierta en iglesias mudéjares granadinas

Antonio Luis Espinar Moreno *
José Manuel López Osorio
Beatriz Martín Peinado

El artículo presenta los trabajos de restauración de las armaduras policromadas de las iglesias parroquiales de Santa María y San Pedro de Caniles y de Santiago de Baza, intervenciones financiadas por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y por las propias parroquias. Ambas obras se llevaron a término entre los años 1994 y 1997 y forman parte de la actuación global en los edificios, aunque aquí nos centraremos principalmente en la restauración de las armaduras de cubierta y sus bellas policromías, elementos de mayor interés y que justifican la intervención general.

Restoration of roof trusses in Mudejar Churches in Granada. The article presents the restoration works on the polychrome trusses of the parish churches of Santa María y San Pedro de Caniles and Santiago de Baza, financed by the Department of Culture of the Junta de Andalucía (Autonomous Government of Andalusia) and the parishes themselves. Both works were carried out between 1994 and 1997 and are part of a global intervention on the buildings, although here we are concentrating mainly on the restoration of the roof trusses and their beautiful paint work, elements of major interest, which justify the general intervention.

*Antonio Luis Espinar Moreno es arquitecto; José Manuel López Osorio es arquitecto técnico; Beatriz Martín Peinado es restauradora.

Las armaduras de cubierta que cubren los espacios mudéjares granadinos constituyen un claro ejemplo de interrelación entre distintas actividades constructivas y/o artísticas, donde una solución estructural de alta calidad tecnológica incorpora un complejo sistema geométrico de manifiesto carácter formal. Las armaduras decoradas integran la lacería en el entramado del conjunto y se completan, en muchos casos, con ricas policromías que cualifican la percepción global del espacio arquitectónico.

La mezcla cultural que tiene lugar en la península ibérica durante toda la Edad Media debido a la presencia musulmana en vastas regiones de nuestra geografía, favorece un ambiente de pluralidad y fomenta un arte mestizo que destaca por su originalidad y su diversidad técnico-formal.

Los contactos entre carpinteros castellanos y artesanos islámicos fueron algo habitual desde los primeros siglos de convivencia cristiano-musulmana. El conocimiento por parte de los primeros del trazado y ejecución de los elementos resistentes de las armaduras de madera, con claras influencias de la carpintería de armar europea, se completaba con la aportación estilística y decorativa de los trazados geométricos de origen genuinamente musulmán.

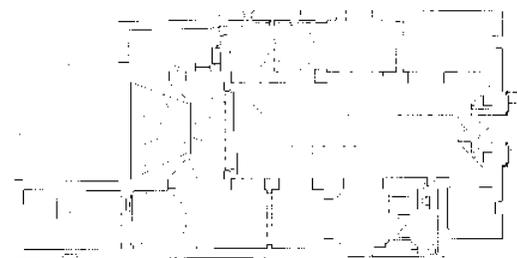
Aunque existen ejemplos de armaduras de lazo desde mediados del siglo XIII, el horizonte mudéjar y morisco granadino comienza con la conquista del reino nazarita a finales del siglo XV. El nuevo orden social y político establecido define una etapa de reconversión ideológica que impulsa el desarrollo de una arquitectura capaz de adaptar su forma a las necesidades rituales del nuevo culto pero que conserva gran parte del lenguaje heredado. Una vez más la sabia hibridación en la arquitectura manifestaba una cultura de síntesis que había encontrado su desarrollo en las organizaciones productivas medievales de carácter gremial. Cuando Diego López de Arenas publica en el año 1633 su primer tratado sobre la carpintería de lo blanco, su objetivo no era más que salvaguardar un oficio que había perdido su referente estético hacía más de un siglo y que se encontraba en peligroso declive.

Las iglesias parroquiales mudéjares. Criterios de restauración

Las iglesias de Santa María y San Pedro de Caniles y de Santiago de Baza, constituyen dos ejemplos notables del importante proceso fundacional que se desarrolla en el norte de la provincia de Granada tras la conquista de la ciudad de Baza en el año 1489.

Se trata, en ambos casos, de edificios sencillos, construidos con ladrillo y cajones de tapial y con una estructura tipológica inicial de nave central y cabecera diferenciadas, con torre campanario a los pies. La cubiertas se resuelven mediante armaduras de madera de par y nudillo en la nave central y ochavadas en los presbiterios, destacando la de Santiago de Baza por la calidad de su traza y por su gran riqueza polícroma.

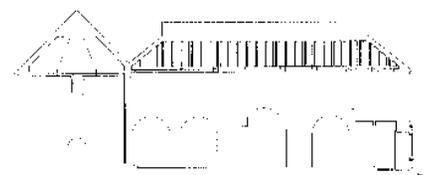
Las iglesias parroquiales mudéjares aparecen siempre vinculadas a pequeñas comunidades históricas para las que el monumento trasciende



1



2



3

Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:

1. Planta general
2. Planta de cubiertas
3. Sección longitudinal

de su valor artístico y material. El carácter del edificio como contenedor de las actividades rituales de la población lo convierte en un elemento vivo, circunstancia que ha garantizado su conservación a lo largo del tiempo y que debe ser considerada a la hora de establecer los criterios de la restauración.

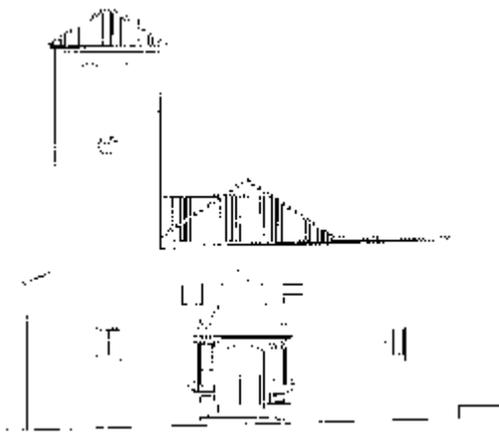
Partiendo del reconocimiento de estos valores añadidos a los puramente arquitectónicos y de las evidentes cualidades constructivas y riqueza estilística de las armaduras, en las obras de restauración se plantea la restitución material de determinados elementos cuya forma estaba en ejemplar equilibrio con su función, así como la recuperación de la capacidad expresiva de algunos motivos ornamentales. Sólo una sutil diferencia de lo añadido, lo reintegrado o lo reconstruido permite la lectura de la intervención, que apuesta por la integración funcional y formal, frente a actuaciones de contraste y supuesta evidencia de lo original, que no harían más que poner de manifiesto la descontextualización histórica y documental de los elementos conservados o intervenidos.

Desde el punto de vista constructivo, se considera que las soluciones originales constituyen la mejor respuesta tecnológica para el correcto funcionamiento de la armadura y que la puesta en valor del modelo tradicional supone la garantía de su conservación. Esto implica iniciar nuestro trabajo con el conocimiento activo de los elementos preexistentes a través del análisis y documentación sistemática de las técnicas constructivas y los materiales tradicionales empleados en la construcción del edificio, así como en el estudio crítico de las patologías y su estado de conservación en el presente.

La armadura de par y nudillo es un sistema estructural que funciona de forma autónoma del resto del edificio. Para ello, cuenta con unos elementos de soporte de la cubierta (pares) y con otros elementos arriostantes que evitan las deformaciones y la transmisión de esfuerzos indeseados a los muros (nudillos, estribos, tirantes y cuadrales). El montaje de la armadura se realiza mediante apoyos puntuales en los muros, situados en los canes de tirantes, en los cuadrales y en las cuatro esquinas de los estribos. La correcta interpretación de este completo sistema y la decisión de mantener íntegramente su funcionamiento original constituye la base de la actuación estructural.

En cuanto a las intervenciones llevadas a cabo sobre los elementos puramente decorativos y las policromías, se mantienen los criterios definidos en el resto de la intervención, por lo que en principio se plantea la recuperación de la figuración ornamental y pictórica completando las formas y restituyendo los colores originales.

No obstante, en las zonas donde la policromía se había perdido totalmente se conservaron aquellas faltas de la pintura original que no alteraban la interpretación de los fragmentos afectados y se reintegraron las masas en casos puntuales, utilizando diversos mecanismos para permitir una identificación precisa.



4



5

IGLESIA DE SANTA MARÍA Y SAN PEDRO DE CANILES

El edificio, construido en el siglo XVI, disponía, como hemos dicho, en su traza original de una sola nave y presbiterio de planta cuadrada separado por arco toral. Posteriormente se van añadiendo capillas que finalmente por yuxtaposición conforman naves laterales.

La armadura que cubre la nave central es de par y nudillo con limas simples y con seis tirantes pareados apeinazados que se presentan decorados con espuelas o sogueado y que se apoyan sobre zapatas lobuladas.

La armadura de la capilla mayor es ochavada de limas moamares con faldones apeinazados con lazo de ocho y pechinas en las esquinas, existiendo una sobrecubierta a cuatro aguas que soporta el plano de cubierta.

La reconstrucción de las armaduras

Las estructuras de madera se encuentran, en general, en avanzado estado de deterioro, debido principalmente a las filtraciones del agua de la cubierta que han facilitado el ataque de agentes xilófagos. Los mayores deterioros se localizan en los apoyos, de forma que los elementos que más sufren son los de arriostramiento, es decir, tirantes y estribos, ocasionando empujes horizontales en las coronaciones de los muros.

La primera de las actuaciones llevadas a cabo consistió en el refuerzo de la estructura muraria de la iglesia. Su consolidación estructural requiere un zunchado y uniformado perimetral, que se realiza de forma totalmente independiente y en un plano inferior al del apoyo de la cubierta, mediante la ejecución de un elemento de pequeña sección de hormigón armado.

Una vez garantizada la estabilidad de los muros se procedió a la actuación en la armadura de la nave central. Después de consideradas las distintas patologías se decide la sustitución de los dos testeros, no originales, debido a que su ejecución era tosca y no conservaba las proporciones del resto de la armadura. Las numerosas reparaciones que pudieron documentarse en este sector demuestran los problemas existentes, probablemente ocasionados por un defectuoso trazado original.

Para desarrollar la intervención se estudian detenidamente los tratados de la carpintería de lo blanco, a través de los cuales se aprende el trazado de nuestra armadura, que obedece al cartabón de cuatro y medio. El hábil manejo de los tres cartabones de cubierta: el de armadura, el coz de limas y el albanecar, nos permite obtener las proporciones y trazar los cortes necesarios de los distintos elementos para el correcto montaje de la estructura. Con estas reglas nuestros carpinteros consiguen con asombrosa fidelidad y exactitud el trazado y construcción de la armadura a sustituir. Al objeto de reforzar el sector del almirante que recibe el empuje de los testeros se refuerza éste con peñazos en sentido transversal a los nudillos, solución que no encontrábamos en nuestra armadura pero habitual en otras de similares características y que garantiza el reparto de esfuerzos entre un mayor número de elementos resistentes.

En el resto de la armadura se sustituyen puntualmente los elementos que por su mal estado de conservación no permiten su reparación, marcando cada pieza

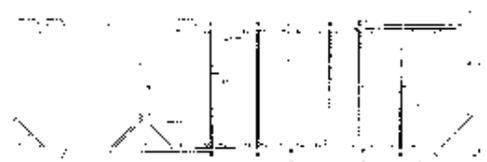
Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:

4. Fachada principal
5. Sección transversal

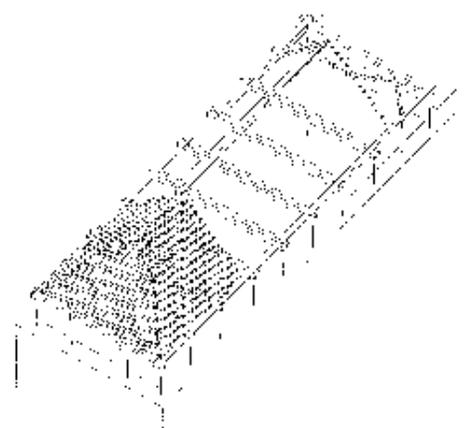
6. Plantas de las armaduras de sobrecubierta del presbiterio y de cubierta de la nave central. En la parte inferior se detallan los elementos arriostrantes y de apoyo de las armaduras: estribos, tirantes y cuadrales.

7. Esquema de funcionamiento estructural de una armadura de par y nudillo.

6



7





8



10

sustituida mediante grabado con la fecha de la actuación. La restitución de la capacidad estructural de los pares no sustituidos pero dañados en sus cabezas se realiza mediante prótesis metálicas individualizadas para cada elemento y simplemente atornilladas a modo de mordaza, de forma que la actuación sobre cada pieza sea independiente del resto de la armadura. El sistema resulta mínimamente agresivo para el elemento original, fácilmente reversible, no visible y sustituible en cualquier actuación posterior.

Sobre cada uno de los tirantes pareados, cuyas cabezas estaban en su mayoría podridas y sin capacidad resistente, se coloca una barra metálica que discurre en sentido longitudinal sobre cada tirante y que lo sustituye en su función estructural. Esta barra queda anclada al estribo de madera original que cuando se encuentra muy deteriorado es sustituido por otro de la misma sección y material. La actuación sobre la armadura ochavada que cubre el presbiterio requiere un tratamiento distinto. Su estado estructural es bastante precario, al tener varias limas y un cuadral partidos, lo que había dado lugar a su apuntalamiento previo a la obra por temor a su hundimiento. La complejidad de la armadura de lazo hacía difícil la sustitución parcial de los elementos dañados sin el desmonte completo de la armadura. Por otro lado la existencia de otra armadura sobrepuesta que soporta las cargas de cubierta, probablemente desde sus inicios, nos limitaba el problema estructural de la armadura existente al de mantenerse a sí misma.

Con estos antecedentes, se acomete la restauración con la sucesión de actuaciones que a continuación se desarrollan. Las limas partidas, previa recuperación en lo posible de su linealidad, se reparan mediante pletinas de acero introducidas en su sección por la cara superior y fijadas con resina epoxi, de forma que recuperan su capacidad de trabajo, aunque no totalmente su forma. La sobrecubierta original, en precario estado de conservación, es en parte la causante del deterioro estructural que sufre la armadura de lazo, por lo que se decide su sustitución. La nueva sobrecubierta se dimensiona, traza y ejecuta en taller, atendiendo a las



9

recetas aprendidas en los manuscritos históricos estudiados, siendo montada en obra de forma que pueda soportar el peso de la armadura ochavada, que se cuelga mediante cables de acero desde su extradós con el fin de garantizar su estabilidad.

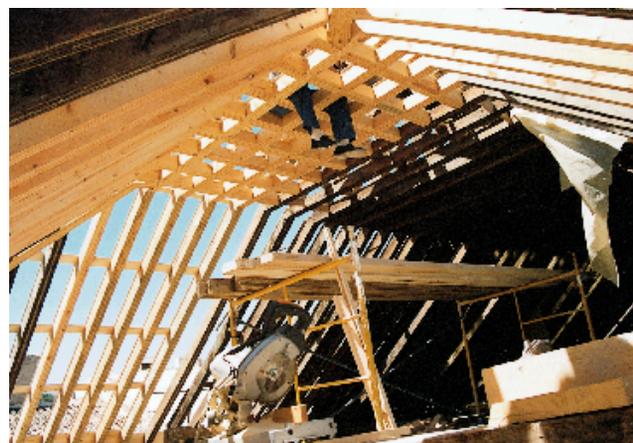
Al objeto de mejorar la ventilación de las partes más deterioradas, como son los apoyos de los pares, las cabezas de los tirantes y los estribos, se eliminó totalmente el tradicional relleno que ocupaba estas zonas para formar el ensillado de la cubierta, liberando el espacio existente entre la armadura y la coronación del muro y resolviendo el ensillado por medio de contrapares de madera que apoyaban en el muro y en los propios pares.

Una vez reparada la armadura, se plantea el problema de cobijarla, teniendo que resolver una correcta evacuación de aguas y la sujeción de las tejas que tienden al deslizamiento por la acusada pendiente de los faldones. En este sentido se huye de los materiales bituminosos por su discordancia con el resto de los materiales empleados y por su escasa durabilidad. Otros materiales rígidos como el fibrocemento, tampoco resuelven el problema del deslizamiento ni se adaptan a las deformaciones de la madera. Por otra parte, la ejecución de una capa de compresión de hormigón se descarta por su irreversibilidad, su elevado peso y su poca coherencia constructiva con la armadura de madera. La solución adoptada pasa una vez más por los materiales y las técnicas tradicionales. Sobre la tablazón de las cubiertas se clava una malla de cañizo y sobre ella se vierte una capa de yeso negro con acabado rugoso con el fin de favorecer el agarre de la teja, que se coloca con el suficiente solape y se recibe con un mortero de cal muy pobre.

La actuación en la cubierta conserva el concepto de cubierta ligera, flexible y permeable, permitiendo el movimiento estacional de la madera, la transpiración del edificio y la ventilación íntegra de la armadura, por lo que aunque recibiera alguna humedad, ésta no revestiría un problema importante.



11



12

13



Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:

8 y 9. Estado de los pares, estribo y tirantes de la armadura de la nave central al comienzo de las obras. La pérdida de sección de algunos elementos es casi total.

10 y 11. Exterior de la armadura de la nave central. Estado al inicio y durante las obras. La sustitución del testero de fondo es prácticamente completa.

12 y 13. Armadura de la nave central durante su restauración. Los distintos elementos se montan una vez realizados todos los cortes precisos por medio de los tres cartabones de cubierta.



14



15

La recuperación de los elementos de lazo y sus policromías

Interiormente, tras una primera limpieza mecánica general con aspirador, las armaduras se restauran reponiendo peinaos desaparecidos y ajustando las piezas sueltas mediante su encolado y reclavado. Las grietas y oquedades se rellenaron dependiendo de sus dimensiones, bien con madera tratada o con pasta de madera. Con carácter preventivo y curativo se desinsectó la estructura lúnea donde no existía policromía mediante impregnación con Xylamón T especial, inyectando en las zonas afectadas después de haberlas saneado. Para devolver a la madera la consistencia perdida por su envejecimiento natural y por los factores de degradación que la habían deteriorado, se aplicó una resina acrílica (Paraloid B72) disuelta en Proquisol al 8% de forma sistemática en toda la superficie.

La madera nueva de los testeros y la antigua decolorada se entonaron con tintes naturales, igualándolas en su tono a las originales una vez que éstas habían sido limpiadas con cepillos y lijas y tratadas convenientemente.

En cuanto a la policromía, debido a su elevado grado de disgregación, fue necesario realizar una consolidación previa a su limpieza, la cual se llevó a cabo por aspersión de Paraloid B72 en Xileno al 4%. La limpieza consistió en eliminar las manchas y suciedad con hisopos de algodón impregnados en acetona, alcohol etílico y amoníaco, neutralizando posteriormente sus efectos sobre las pinturas.

Entre el perfilado de los elementos estructurales existía un encintado blanco que se encontraba parcialmente perdido y que se optó por marcar levemente en los pares y nudillos de la armadura de la nave y en los peinaos del presbiterio. El procedimiento consistió en ejecutar una veladura de coloración similar a los restos existentes, ya que se considera esencial este matiz a la hora de visualizar la armadura.

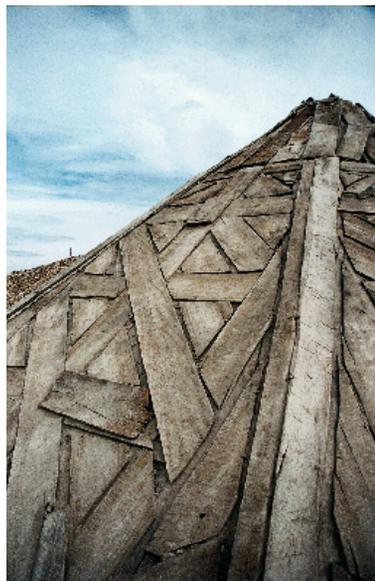
Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:

14. Detalle de los cartabones de cubierta (el de armadura, el coz de limas y el alnanecar) empleados para el trazado de los elementos repuestos de la armadura de la nave central

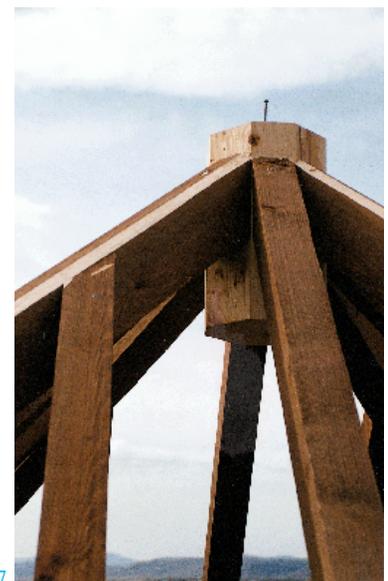
15. Detalle del intradós de la armadura de la nave central. Se aprecian los elementos sustituidos, antes del tratamiento interior de dicha armadura

16. Extradós de la armadura ochavada del presbiterio. La complejidad de corte de la tablazón responde al trazado de los peinaos de lacería

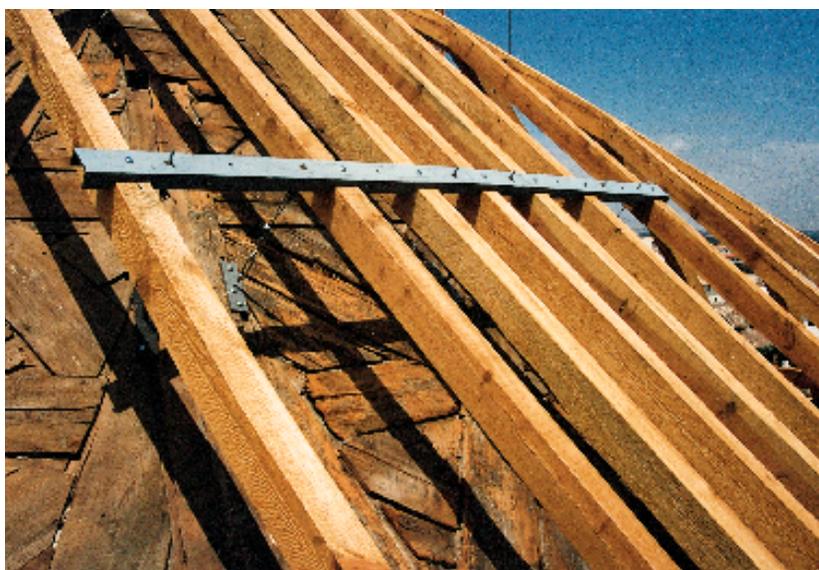
17. Nabos de coronación de la sobrecubierta del presbiterio.



16



17



18

IGLESIA DE SANTIAGO DE BAZA

La iglesia de Santiago constituye una de las primeras de la ciudad de Baza y fue edificada en el año 1505 sobre la antigua mezquita del barrio de la Judería, resultando uno de los ejemplos más interesantes del mudéjar de la comarca. Su armadura ochavada que cubre la capilla mayor reúne una gran calidad artística. Su estructura se organiza con ruedas de lazo mixto de diez y veinte bajo tablazón pintada con candelieri. El almizate está decorado con angelotes tallados y las pechinas son aveneradas con casetones que se decoran con rosetas, bustos pintados y terminaciones de canes antropomorfos. La nave central se cubre con armadura de par y nudillo con limas bordones y almizate apeinado en los cabos y en el centro, decorado con piñas de mocárabes. La armadura se completa con cinco tirantes pareados sobre canes lobulados y cuadrales simples.

La consolidación estructural de la armadura

Con carácter general y desde el punto de vista estructural, los elementos resistentes de las armaduras se encontraban en buen estado de conservación. Sólo encontramos un problema puntual en la armadura de la nave central debido a la apertura de un ventanal en la parte superior del muro lateral izquierdo. La mala solución de cubierta adoptada permitía la entrada de agua al estribo situado sobre dicho ventanal, lo que había ocasionado su pudrición y la pérdida de su capacidad de trabajo. Esta situación había producido el colapso de parte del faldón de cubierta afectado, por lo que fue preciso la sustitución de los elementos dañados así como del estribo deteriorado. Respecto a la armadura de la capilla mayor, la existencia -probablemente desde su origen- de una sobrecubierta a cuatro aguas en aceptable estado de conservación había salvaguardado la armadura ochavada de esfuerzos estructurales, por lo que las patologías encontradas sólo se referían a diversas vías de penetración de agua que aunque habían alterado la superficie de la madera y las policromías no afectaban su estabilidad estructural.

Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:

18. Detalle de los elementos de cuelgue de la armadura ochavada del presbiterio desde la sobrecubierta de nueva ejecución

19. Detalle del encuentro de los estribos de las armaduras de la nave central y de sobrecubierta del presbiterio (más elevada)

20. Esquema constructivo de la cubierta de teja curva. Sobre la tablazón se clava la malla de cañizo, y sobre ella la gruesa capa de yeso que soporta la teja. Los apoyos de la armadura quedan perfectamente ventilados

19



20



Iglesia de Sta. María y S. Pedro de Caniles:
 21 y 22. Pechina antes y tras la restauración. La policromía se encontraba notablemente ennegrecida debido a las hogueras provocadas en el interior del centro

Iglesia de Santiago de Baza:
 23. Vista general de la armadura del prebiterio, después de la intervención
 24. Levantamiento fogramétrico de la armadura del prebiterio
 25. Sección longitudinal, donde se aprecia el ventanal eliminado en la parte superior del muro de la nave central
 26. Planta de la iglesia

El análisis de los materiales pictóricos como base para la intervención

Los trabajos de restauración en el intradós de las armaduras de la Iglesia de Santiago fueron precedidos por una serie de estudios y análisis de los diferentes estratos pictóricos. Se realizaron extracciones de muestras que se examinaron mediante difracción de rayos X y microscopía óptica de estratigrafías.

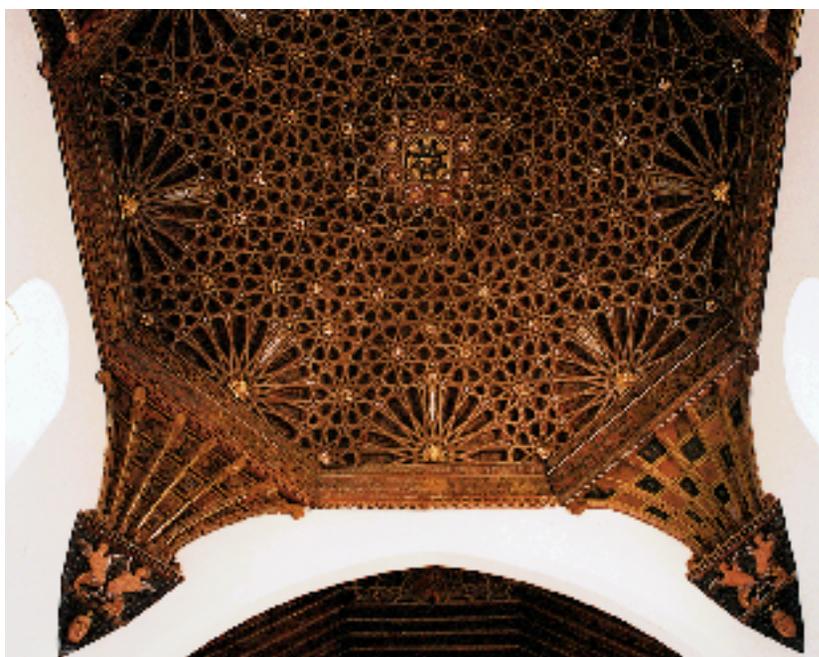
Los resultados aportaron interesantes datos, no sólo en lo referido a la caracterización de materiales y su técnica de ejecución, sino también sobre el estado y alteraciones existentes, reflejo de hechos históricos concretos. Así sucede por ejemplo con el pigmento azul -en apariencia negro- que se encontraba químicamente alterado de modo irreversible debido al calor provocado por las hogueras que se practicaron en el interior del templo durante la guerra civil. Este hecho también se constata en la presencia de basanita en la capa de preparación pictórica, ya que este mineral aparece en procesos de deshidratación del yeso que es el principal componente de dicha capa.

21



22





23



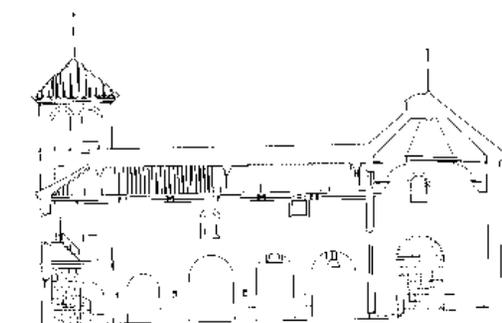
24

Otra de las conclusiones puesta de manifiesto con la analítica se relaciona con la presencia de agua y humedad en zonas aparentemente no alteradas por este factor, ya que de nuevo el mineral que constituye el color azul, la azurita, presenta a menudo variaciones químicas y cromáticas, transformándose en malaquita, de color más bien verdoso. Asimismo se observan también recristalizaciones parciales en el interior de algunos poros de yeso como consecuencia de los procesos de disolución desencadenados por la presencia del agua.

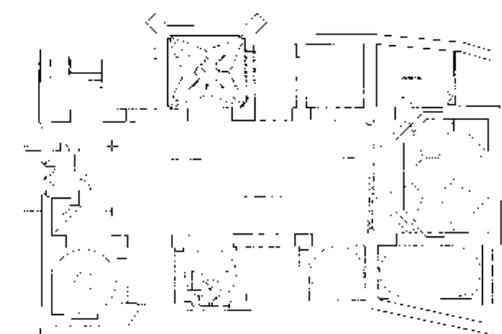
En la ejecución de la técnica pictórica queda constancia una vez más de la calidad de la obra, pues se detectan hasta tres capas distintas de similar composición -yeso y un aglutinante orgánico-, aunque de distinto espesor y contenido de impurezas, aplicadas como base y preparación para la pintura posterior.

Los colores más utilizados en las decoraciones son el rojo (bermellón), el azul (azul de Alemania), el amarillo (amarillo de cadmio) y el blanco (blanco de San Juan), correspondiéndose cada uno de ellos con los minerales de Cinabrio, Azurita, Greenockita y Carbonato Ca-Mg. Estos mismos pigmentos configuraban base ornamental de las armaduras de la iglesia parroquial de Santa María y San Pedro de Caniles, pero carecían allí de capa de preparación, es decir, estaban aplicados directamente sobre la madera natural.

Por último, los dorados y plateados, se adherían con cola de pescado a una capa de arcillas que formaba la base de bol sobre la que se bruñan con esmero las láminas de pan de oro y plata.



25



26

Iglesia de Santiago de Baza:

27. Fachada principal. Estado original

28. Fachada principal. Estado al final de las obras

29 y 30. Detalle de uno de los paños de la armadura del presbiterio. Se observan las acumulaciones de polvo y telas de araña

31 y 32. Detalle de la decoración en los apoyos de las limas en la armadura del presbiterio

33 y 34. Detalle de la decoración de angelotes en la armadura del presbiterio, antes y después de la restauración



27

La restauración de los elementos decorativos y las policromías

Básicamente las tareas realizadas en los elementos decorativos y las policromías consistieron en primer lugar en una fijación previa de los estratos pictóricos con resina vinílica (alcohol de polivinilo) en aquellas zonas donde debido a su precario estado corrían peligro de desprendimiento y pérdida. A continuación, se practicó una primera limpieza generalizada con aspirador y brochas suaves para eliminar las acumulaciones de polvo y excrementos de palomas. La desinsectación, consolidación y limpieza de la madera se realizó de la manera descrita en el caso de las armaduras de Caniles, y de la misma forma se repusieron y ajustaron los elementos perdidos o sueltos. En las restituciones de elementos decorativos, siguiendo las pautas de actuación generales, se elaboraron piezas en resina sintética mediante moldes extraídos de los modelos originales.

En la policromía se consolidaron y fijaron sistemáticamente los estratos pictóricos disgregados y descohesionados, mediante aspersión y/o inyección de resinas sintéticas (alcohol de polivinilo y Paraloid B72), empapelando las superficies a tratar con papel japonés y sentando dichos estratos con espátula térmica.

Las labores de limpieza sobre la policromía fueron determinantes para poder apreciar la gran riqueza de los dibujos y colores, ocultos por la suciedad hasta ese momento. Se emplearon diversos medios químicos (tricloroetileno, acetona, alcohol isopropílico, butilamina, dimetilformamida, esencia de trementina y Proquisol) combinando su acción con otros mecánicos (hisopos de algodón y bisturís), adecuando producto y metodología a cada tipo de suciedad y manteniendo un ligero velo entendido como pátina.

La reintegración cromática de las faltas pictóricas se realizó con pigmentos naturales y aglutinante inorgánico en aquellas zonas donde las pérdidas correspondían a tablas completas que habían sido sustituidas por otras cuyos dibujos nada tenían que ver con los originales existentes. Para ello, se reprodujo el trazado y colores originales, perfectamente reconocibles dada la simetría de los paños y utilizando el *rigattino* como criterio diferenciador. Por último se protegió toda la superficie a base de la aplicación de Paraloid B72 diluido al 5% en Proquisol. 





29



30



31



32



33



34



35



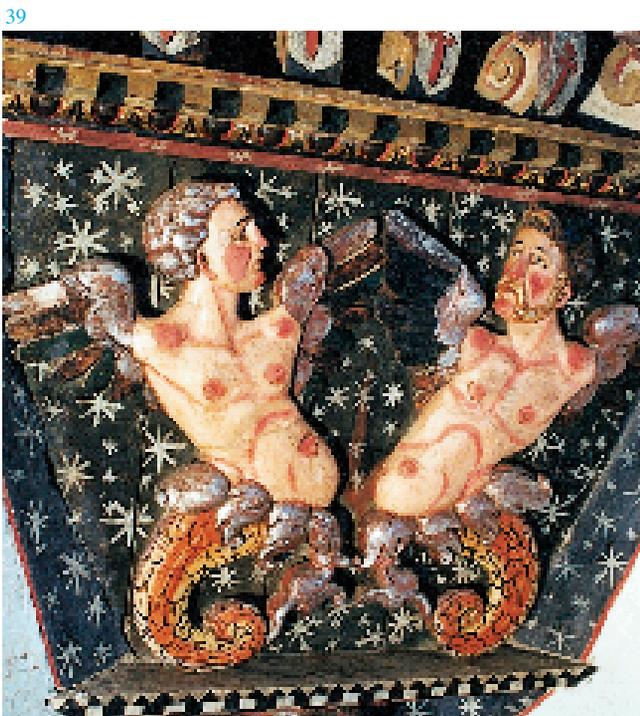
36



37



38



39



40

BIBLIOGRAFÍA

GÓMEZ-MORENO CALERA, Juan Manuel, *La arquitectura religiosa granadina en la crisis del renacimiento 1560/1650*, Granada, Universidad de Granada, 1989

HENARES CUÉLLAR, Ignacio, *Granada*, Tomos I y II, Granada, Diputación Provincial de Granada, 1981

HENARES CUÉLLAR, Ignacio, LÓPEZ GUZMÁN, Rafael, *Arquitectura mudéjar granadina*, Granada, Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Granada, 1989

HENARES CUÉLLAR, Ignacio, LÓPEZ GUZMÁN, Rafael, *Mudéjar Iberoamericano. Una expresión cultural de dos mundos*, Granada, Universidad de Granada, 1993

LÓPEZ GUZMÁN, Rafael, *Tradición y clasicismo en la Granada del XVI. Arquitectura civil y urbanismo*, Granada, Diputación Provincial de Granada, 1987

NUERE MATAUCO, Enrique, *La carpintería de lo blanco. Lectura dibujada del primer manuscrito de Diego López de Arenas*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1985

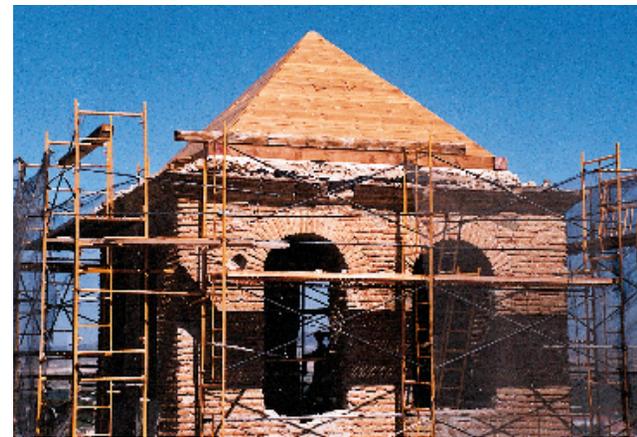
NUERE MATAUCO, Enrique, *La carpintería de lazo. Lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de san Miguel*, Málaga, Colegio Oficial de Arquitectos, 1990

NUERE MATAUCO, Enrique, *La carpintería de armar española*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1989

FERNÁNDEZ CABO, Miguel, *Armaduras de cubierta*, Colegio Oficial de Arquitectos de León, Ámbito, 1997 



41



42

43



Iglesia de Santiago de Baza:

35 y 36. Arrocabe de la armadura del presbiterio. Los trabajos de limpieza fueron fundamentales para poder apreciar la riqueza de dibujos y colores

37 y 38. Detalle de la labor de lacería en la armadura del presbiterio. Se repusieron piezas y elementos decorativos, entendiéndose que era preciso para obtener una percepción completa del conjunto

39 y 40. Pechina antes y tras la restauración. La policromía se encontraba notablemente ennegrecida debido a las hogueras provocadas en el interior del centro

41. Restauración de la armadura de la nave central. Se aprecian los pares y el estribo sustituidos, tras el cegado de la ventana que existía en la parte superior del muro

42. Extradós de la armadura de la torre, tras su sustitución

43. Vista general de la armadura de la nave central, con el presbiterio al fondo, después de la intervención

