

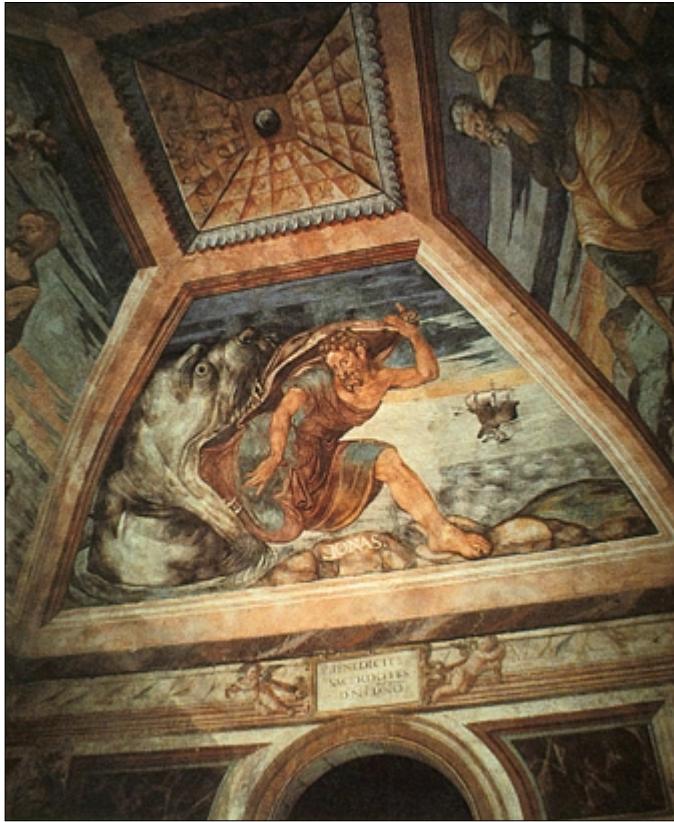
MEMORIA Proyectos y Actuaciones



Primera fase del proyecto piloto
de estudio, investigación
e intervención de urgencia de las
Pinturas murales de la
sacristía y antesacristía
del Hospital de Santiago

Úbeda (Jaén)

M.º José González López
Jefe del Departamento de Tratamiento del IAPH
Raniero Baglioni
Asesor en Conservación-Restauración.
Sector Conservación Preventiva del IAPH



I. Vista general de la Antesacristía

INTRODUCCIÓN

Como eslabón integrante de un programa o estrategia de desarrollo global en el que están interrelacionados –la puesta en valor y uso del patrimonio, su disfrute social y su conservación–, se plantea el siguiente Proyecto Piloto que parte de la necesidad de recuperar unas pinturas murales de indudable valor histórico-artístico por sí misma, no sólo porque representa uno de los pocos conjuntos pictóricos murales conservados "in situ" en nuestra región, sino también por su ubicación en un edificio emblemático de la ciudad de Úbeda y del Renacimiento andaluz, el Hospital de Santiago.

La intervención de urgencia propuesta y la definición de este Proyecto llevado a cabo conjuntamente entre el Organismo Autónomo Escuela Taller de Úbeda y el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) se justifica, con independencia de los valores que conlleven, por varios motivos:

- En primer lugar, por el deficiente estado de conservación que presentaban con importantes problemas derivados no sólo de factores intrínsecos (evolución natural de los materiales constitutivos y del soporte), sino también extrínsecos (medio ambiente, intervenciones anteriores, uso, etc). Manifestando un estado general de deterioro que lo podríamos calificar como muy deficiente, que hacía aconsejable definir y ejecutar, a la mayor brevedad de tiempo posible, un Proyecto de Investigación e Intervención específico para la problemática concreta de estas pinturas.

FICHA TÉCNICA

Localidad

Úbeda

Municipio y Provincia

Úbeda - Jaén

Ubicación original

Paramentos y bóvedas Sacristía y Antesacristía. Hospital de Santiago

Estado jurídico

Categoría I. Bien declarado de interés cultural
Fecha 3.4.1917. Código JA/087/011

Monumento. Razón social

Hospital de Santiago. Avda. Cristo Rey s/n

Autoría o atribución

Edificio: Autoría de Andrés de Vandelvira

Pinturas: Atribuidas a Rosales y Raxis

Soporte y técnica

Pintura mural técnica mixta, base en fresco acabada a la cal sobre mortero de cal y arena

Cronología

Último cuarto del siglo XVI

Estilo

Manierista

• En segundo lugar, por constituir una experiencia de trabajo sobre un bien cultural pionera en nuestra Comunidad por ejecutarse entre organismos tan diferentes entre sí, como son la escuela taller (formación en oficios artesanales) y el IAPH (investigación, documentación e intervención en el Patrimonio Histórico) que han podido conjuntamente desarrollar, según una metodología concreta para esta casuística en particular puesta a punto por el IAPH, el Proyecto Piloto que nos ocupa. Es de destacar que su ejecución ha sido llevado a cabo tanto por especialistas, cada uno de ellos desde su respectiva disciplina, como por personal en formación especializada, dirigida y supervisada por estos profesionales. La concepción de un Proyecto Piloto conlleva un método de estudio, de trabajo, de documentación e investigación que constituye en líneas de máxima "el modelo" a aplicar en el campo de los bienes culturales, y que es lo que lo diferencia de otras actuaciones sobre bienes culturales ejecutadas en general por escuelas talleres en nuestra comunidad. Esta experiencia ha demostrado ser positiva, válida y extrapolable a otras acciones sobre el patrimonio llevadas a cabo por este tipo de organismo.

Y por último, la definición de una nueva figura en el campo profesional de la conservación-restauración de bienes culturales (operario técnico en conservación-restauración de pintura mural). Figura que con un adecuado programa formativo (teórico-práctico) ha demostrado ser una ayuda útil y valiosa, que además

de agilizar la actuación, la rentabiliza al disminuir costes y tiempo de trabajo, sin menoscabo de la calidad e idoneidad de la intervención.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de estudios y actuación aplicada es idéntica a la que el IAPH de forma habitual viene realizando en sus actuaciones sobre otras tipologías de bienes dentro o fuera de sus instalaciones. Este metodología parte de la premisa del conocimiento previo -comprender para poder definir la intervención- ; es decir; investigar y caracterizar los factores de riesgo y las patologías con objeto de establecer e individuar las causas y la problemática existente. Este conocimiento nos permite determinar con garantías suficientes las acciones concretas que requiere el bien cultural en cuestión, y de consecuencia la definición del proyecto específico.

El desarrollo de esta metodología requiere, por un lado un equipo multidisciplinar de profesionales especializados en el campo patrimonial, y por otro, la realización de una serie de investigaciones que implican una tecnología específica y un equipamiento sofisticado y costoso, por regla general no al alcance de todas las Instituciones.

Partiendo de estas premisas, y previa inspección conjunta de la problemática de las pinturas en las diferentes visitas previas realizadas por personal de ambas instituciones al Hospital de Santiago, se definieron los estudios preliminares necesarios para individuar y evaluar las tipologías de los agentes de deterioro y de las diversas alteraciones, así como su incidencia en el bien cultural que nos ocupa. En concreto, definir: su historia material, intervenciones anteriores, estado de conservación, materiales constitutivos, técnica de ejecución, factores de deterioro, influencia del medio ambiente, patologías estructurales, ... , etc.

EQUIPO DE TRABAJO

Con objeto de ejecutar cada uno de los apartados en que se subdivide el Proyecto Piloto se configura un equipo de trabajo mixto entre el personal de la Escuela Taller y el del IAPH, cuyos miembros participan activamente, y de forma interdisciplinar en su desarrollo. El equipo se articula según el siguiente esquema:

Personal del IAPH: Personal del Centro de Intervención (historiadores, científicos y restauradores).

Personal de la escuela taller: Personal de la escuela taller (historiadores, arquitecto, administrador, informático, etc).

Equipo operativo: Este personal se complementa con un equipo de trabajo para efectuar la actuación de emergencia en las pinturas murales constituido por:

- El director de trabajo: Jefe del Departamento de Tratamiento del IAPH.
- El restaurador del IAPH, especialista en pintura mural. Seguimiento del Proyecto.
- 1 Jefe de equipo. Ldo. en Bellas Artes, especialidad conservación-restauración con cualificada experiencia profesional en pintura mural.
- 2 técnico restaurador: Ldo. en Bellas Artes, especialidad conservación-restauración con cualificada experiencia profesional en pintura mural.
- 1 Profesor en Pintura y Decoración. Ldo. en Bellas Artes, especialidad Pintura.
- 1 Monitor. Artesano con experiencia en pintura y decoración y en formación ocupacional.
- 6 becarios. Ldo. en Bellas Artes, especialidad conservación-restauración.
- 4 ayudante técnico en restauración de pintura mural. Alumnos de la escuela taller.

El proyecto es supervisado por una **Comisión de Seguimiento** y por una **Comisión Técnica** encargada de coordinar el desarrollo del Proyecto conforme a las directrices técnicas precisadas.



2. Vista general de la Sacristía

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

El Proyecto Piloto se estructura en dos fases diferentes complementarias e indivisibles, según la problemática conservativa detectada en estas pinturas murales. La primera fase abarca la definición y realización de: los estudios preliminares, del programa formativo y la ejecución de la intervención de emergencia. Esta fase se inicia en septiembre de 1994 y concluye en Agosto de 1995 tras la realización de la intervención y entrega de los documentos proyectuales correspondientes.

La segunda fase, incluye la definición del proyecto integral de intervención, su correspondiente valoración económica y el documento proyectual pertinente.

El Proyecto Piloto formulado para este bien se articula en los siguientes bloques:

- Perfil docente y programa formativo.
- Estudios preliminares.
- Estudio histórico-artístico.
- Estructura arquitectónica: Patologías y tratamiento.
- Pintura mural: estado de conservación e intervención de urgencia.
- Definición del proyecto de intervención integral en las pinturas murales (2ª Fase).



3. Deterioro de la bóveda de la Sacristía

En la primera parte de este artículo nos centramos exclusivamente en los dos primeros bloques: Perfil docente y programa formativo y estudios preliminares, los restantes bloques, por problema de espacio, serán tratados en la segunda parte que se publicará en esta misma sección en el próximo boletín.

Perfil profesional y programa formativo

El perfil del operario técnico en restauración de pintura mural definido para este proyecto requiere unas condiciones específicas que lo sitúan entre la figura del artesano y del restaurador. Siendo necesaria una manualidad y una sensibilidad sobresaliente por encima de la propia de un artesano (albañil, carpintero,

pintor; etc), que se ha de completar necesariamente con unos conocimientos teóricos-prácticos sobre técnicas y materiales usualmente empleados en pintura mural, comportamiento y evolución en el tiempo, principales alteraciones y causas que las producen. En este caso se ha tomado como referencia para establecer el programa formativo teórico-práctico la problemática particular de las pinturas murales del Hospital de Santiago.

Su participación en este proyecto se ha concretado en apartados muy específicos de la intervención, siempre bajo la supervisión del especialista y siguiendo fielmente los criterios de actuación formulados para el tipo de urgencia realizada sobre estas pinturas. Su actuación se ha delimitado a las siguientes operaciones:

Preparación de lugar de trabajo

- Montaje y desmontaje de la infraestructura necesaria para la intervención.
- Mantenimiento y limpieza de materiales y del lugar de trabajo.

Apoyo a la intervención

- Preparación de materiales y equipamiento.
- Eliminación de depósitos superficiales.
- Eliminación de morteros añadidos.
- Reposición de morteros.
- Picado de falsos tabiques.

Apoyo a la documentación de la intervención

- Ordenación y clasificación de gráficos, diapositivas, planos, etc.
- Preparación de esquemas base.
- Medición de superficies.

El programa formativo formulado para este nuevo perfil se estructura en dos apartados diferentes. Uno teórico que abarca conocimientos generales de cada una de las disciplinas implicadas en la conservación-restauración de pintura mural, y que directamente están relacionada con su participación en esta intervención, coincidiendo además con la filosofía del Programa Escuela Taller "aprender trabajando". Y otro práctico, enfocado hacia dos vertientes diferentes: la primera de ellas, realizando aquellas acciones de apoyo a la intervención de conservación en sí misma; la segunda, ejecutando supuestos sobre las diferentes técnicas pictóricas empleadas tradicionalmente en pintura mural.

El programa teórico se estructura en 6 grandes bloques, impartidos por personal de la Escuela Taller y del IAPH, con un computo total de 81 horas lectivas, según se describe a continuación:

1. Iconografía e interpretación histórica: El caso concreto de las pinturas murales del hospital de Santiago.
2. El inmueble, sus problemas estructurales y su interacción como soporte en el estado de conservación.

3. Evolución de la pintura mural y sus principales técnicas pictóricas.
4. Medio ambiente
5. Agentes de deterioro de la pintura mural: Alteraciones.
6. El caso concreto de las pinturas murales del hospital de Santiago: Resultados de los estudios previos y proyecto de intervención de urgencia.

El programa práctico se organiza en dos tipologías de acciones diversas pero complementarias:

– Realización de reproducciones prácticas de las principales técnicas tradicionales y actuales empleadas en pintura mural.

1. Fresco puro: Técnica romana.
2. Pintura al fresco.
3. Pintura a la cal.
5. Pintura al temple.
6. Pintura mixta.
7. Pintura al óleo.
8. Pintura acrílica.
9. Pintura vinílica.

– Ejecución de aquellas acciones definidas para este perfil profesional, ya comentadas durante todo el desarrollo de la intervención de urgencia efectuada en estas pinturas. En total 994 horas, repartidas en 40 horas semanales.

Estudios preliminares

A fin de disponer de resultados previos a la intervención de emergencia (fecha de inicio, enero de 1995) se inicia el 27 de septiembre de 1994 los siguientes estudios para el conocimiento de estas pinturas y de su problemática:

Estudio científico-analítico

Engloba las siguientes investigaciones:

Investigación analítica: Comprende la toma de muestras de las pinturas para su posterior análisis. Los objetivos de esta investigación han sido por un lado, la caracterización de los materiales constitutivos en cada uno de los estratos (morteros y capa pictórica tanto de zonas originales como de zonas de reposición), y de otro, establecer factores de alteración (eflorescencias salinas, determinación de contenido de humedad de los muros, depósitos superficiales, etc).

Los resultados de estos estudios se exponen brevemente a continuación:

Morteros y eflorescencias. Se han analizado un total de nueve muestras de mortero y eflorescencias. En su caracterización se han utilizado las siguientes técnicas analíticas:

Análisis químico de componentes mayoritarios. Para la preparación de las muestras se ha realizado, en el caso de los morteros, una disgregación alcalina y

posterior extracción en medio ácido. Para las eflorescencias se ha procedido a su disolución en agua desmineralizada.

Las determinaciones cuantitativas se han realizado mediante la aplicación de técnicas analíticas clásicas: volumetría (calcio) y gravimetría (pérdida por calcinación y sílice) y técnicas instrumentales: espectrofotometría de absorción atómica (magnesio, hierro, aluminio, sodio y potasio) y espectrofotometría uv-vis (cloruros y sulfatos).

Difracción de rayos X. Para la identificación de los compuestos cristalinos presentes en las muestras.

Los resultados obtenidos se especifican a continuación:

Morteros. La composición química elemental de los morteros analizados, referida a porcentaje en peso de muestra seca a 105 °C, se recoge en la Tabla I. Por Difracción de Rayos X se identifican como compuestos mayoritarios en las cinco muestras de morteros analizados: calcita, cuarzo, dolomita y trazas de feldespato potásico. En base a lo anterior, se puede establecer que el calcio, mayoritariamente, está presente en forma de calcita (carbonato cálcico) y dolomita (carbonato cálcico magnésico). También se han determinado pequeñas cantidades de sulfatos atribuibles a yeso (sulfato cálcico dihidratado). El magnesio está presente, mayoritariamente, en forma de dolomita. El potasio, aluminio y parte de la sílice total analizada dan lugar al feldespato potásico (silicato potásico aluminíco). En los extractos acuosos de los morteros se han detectado pequeñas cantidades de cloruros y sodio, atribuibles a halita (cloruro sódico).

Eflorescencias. Para las eflorescencias se ha procedido a la determinación de los iones más característicos: calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfatos y cloruros. Los resultados obtenidos, referidos a porcentaje en peso de muestra seca a 60°C, se recogen en la Tabla II. En la muestra HSU9 se identifican por Difracción de Rayos X, yeso y halita. En la muestra HSU17 se identifican, hexaedrita (sulfato magnésico hexahidratado) y thenardita (sulfato sódico). En la muestra HSU18 se identifica hexaedrita. En la muestra HSU21 se identifica yeso, y además existen sulfatos de magnesio y potasio no identificados.

Tabla I.

Composición química (%). Morteros.

Muestra	Pérdida por Calcinación	SiO ₂	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SO ₃
HSU2	34.62	22.79	34.53	3.74	0.73	1.12	0.55
HSU3	35.36	22.94	35.83	3.34	0.66	1.09	0.57
HSU5	33.87	22.54	45.29	3.49	0.63	1.00	2.04
HSU6	34.58	22.76	44.23	1.42	0.56	1.11	0.95
HSU27	32.67	26.57	45.75	3.52	1.56	1.82	0.66

Conjunto pictórico. Se han analizado un total de quince muestras de pintura: nueve pertenecientes a la



4. Pérdida de color y eflorescencias salinas de uno de los casetones de la bóveda de la Sacristía

5. Gran laguna en la decoración de la bóveda, debido a filtraciones de humedad

antesacristía y seis de la sacristía. Las muestras se englobaron en metacrilato y se cortaron perpendicularmente para obtener la sección transversal. Esta, una vez pulida la superficie, se observó al microscopio óptico para conocer su secuencia estratigráfica y se estudiaron los componentes constitutivos de las distintas capas, combinando diversos métodos de análisis.

- Examen preliminar con la lupa binocular
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía)
- Microanálisis (EDAX) de la sección transversal

Tabla II.

Composición química (%). Eflorescencias.

Muestra	Calcio	Magnesio	Sodio	Potasio	Sulfatos	Cloruros
HSU9	4.22	0.19	17.07	8.98	10.59	23.33
HSU17	0.82	10.32	2.50	5.65	41.92	0
HSU18	0.71	11.11	0.10	5.05	47.78	0
HSU21	6.06	0.05	0.07	29.08	15.23	0

- Análisis microquímico de cargas y pigmentos
- Difracción de Rayos X.

Resultados: Las estratigrafías de las muestras de pintura son muy sencillas, componiéndose, en la mayoría de los casos, de una única capa de color superpuesta a la capa de enlucido blanco. La capa de enlucido, está formada básicamente por carbonato cálcico, cuarzo, impurezas de hierro, y, en algunos casos, se ha encontrado una pequeña proporción de yeso.

Las distintas tonalidades de rojos, marrones y ocres han sido conseguidas mediante las mezclas de distintas proporciones de carbonato cálcico (calcita) y tierra, muy rica en óxidos de hierro, fundamentalmente Fe_2O_3

Los blancos están constituidos únicamente por calcita (Blanco San Giovanni?), con diversas impurezas.

Las diversas tonalidades verdes se han conseguido de la mezcla de calcita, azurita y ocres.

Los azules están formados fundamentalmente por esmalte mezclado con calcita y tierras, y en uno de los casos, se ha encontrado también azurita.

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Rojos:	tierra roja
Blancos:	blanco San Giovanni (?), litopón, barita
Pardos:	ocre, tierra
Azules:	esmalte, azurita
Amarillos:	ocre

Estudio microclimático: Este estudio nos permite establecer de forma general la influencia que ejerce el ambiente en la estructura de ambos espacios arquitectónicos y en la decoración pictórica. Se Inicia mediante la instalación de una central climática de 4 sondas en la sacristía y antesacristía e incluye el período comprendido entre 27/9/1994 y el 23/3/1995.

La central de registro de datos de los parámetros ambientales instalada en el interior de la Sacristía y del Antesacristía del Hospital de Santiago de Úbeda memoriza las mediciones cada 30 minutos.

La disposición de los sensores es consecuencia de la metodología microclimática utilizada que busca poner en evidencia el tipo de interacción del ambiente interno con el ambiente externo, las eventuales estratificaciones del aire y su mezcla debido a comportamiento térmicos diferenciados.

Teniendo en cuenta el espacio arquitectónico y el volumen del ambiente, se ha instalado una central microclimática de 8 canales (4 de temperatura y 4 de humedad relativa). Su disposición se especifica a continuación (Véase plano adjunto):

SONDA N° I : Parte central de la bóveda de la Sacristía a una altura aproximada de 5m. del suelo.

SONDA N° 2 : Exterior ventana n°4.

SONDA N° 3 : Parte central del arranque de la bóveda de la Antesacristía a una altura aproximada de 3m. del suelo.

SONDA N° 4 : Ángulo de intersección entre la pared n°2 y la n°3 a 1 m. de altura aproximadamente del suelo.

Las conclusiones preliminares que se pueden extraer de este estudio tras el atento examen de la documentación gráfica resultante son las siguientes:

- El contenedor no actúa como agente pasivo a las variaciones termohigrométricas del exterior; ello quiere decir, que la evolución climática del interior de los ambientes estudiados sigue las evoluciones externas. No obstante, se ha detectado un comportamiento diferente del edificio en relación con el exterior según la estación del año: una respuesta lenta en los valores térmicos y relativamente rápida en los higrométricos en el otoño, mientras que durante el invierno se produce una respuesta casi inmediata de ambos valores (temperatura y humedad relativa).
- La sonda n° 4 (colocada en la parte baja de la Antesacristía) tiene una evolución diferente del resto de las sondas, tanto en los valores de temperatura, como en los de humedad relativa, y también en los de humedad específica. Ello nos hace presuponer que existe una estratificación del aire en ambos espacios, de tal forma, que la parte baja y la alta se comporten de manera diferente.
- Se detecta la existencia del fenómeno de condensación en ambos espacios, más acentuada y permanente en la parte baja de la Antesacristía, se confirma tanto por la baja temperatura de esta zona, como por el bajo contenido de vapor de agua (humedad específica) presente. Esto nos confirma que nos encontramos frente a un problema complejo de difícil solución y que interfiere negativamente en la conservación de las pinturas y en la duración de cualquier intervención que se realice (conservación y restauración) si no se erradica previamente las causas que la produce.

Una de las posibles explicación por el cual se puede originar este fenómeno sería la posible incidencia de aporte de humedad proveniente del subsuelo ¿aljibe?. Esto explicaría las diferencias de temperatura detectadas entre la parte alta y baja de la Antesacristía (media de 12 °C) y el bajo contenido de vapor de agua en las zonas inferiores de la Antesacristía.

El fenómeno de condensación explicaría el estado de conservación de algunas zonas de las pinturas, fundamentalmente de las inferiores, pérdida casi absoluta de la capa de color y de los morteros, y la migración, cristalización y recristalización de sales contenidas en los morteros (efecto Stephan).

Ante esta situación, sería conveniente y deseable que en la segunda fase del proyecto se pudiera continuar con este estudio climático, y que además, se lleven a cabo otra serie de estudios e intervenciones previas a

la conclusión de la intervención en las pinturas, por ello se propone que se realice:

- Continuación del estudio microclimático antes y después de vaciar y limpiar el aljibe con objeto de verificar la incidencia de este agente en el comportamiento de ambos espacios.
- Realizar catas arqueológicas, tanto en el interior de la Antesacristía como en la Sacristía, con el fin de comprobar el estado del subsuelo y su posible interacción con el ambiente.
- Medición del contenido de humedad en el interior de los muros, fundamentalmente de la parte baja. Este estudio nos permitiría saber con precisión el contenido real de agua y su actuación como elemento de aporte de humedad al ambiente y de la aparición del fenómeno de condensación detectado.



6. Acumulación de grandes telarañas sobre la superficie pictórica



7. Filtraciones por capilaridad y eflorescencias salinas de los paramentos de la Sacristía

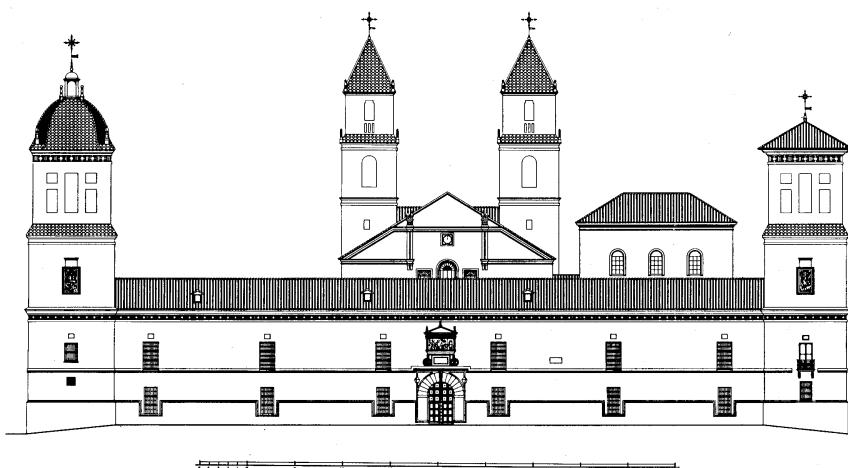
Tras la realización de estos estudios se podrán proponer las soluciones arquitectónicas y físicas más adecuadas para estabilizar el ambiente, y de consecuencia, pueda contribuir a la mejor conservación de las pinturas en el tiempo.

Documentación fotográfica y gráfica: De ambos espacios y de las pinturas que lo decoran con objeto de documentar el estado de conservación, características técnicas y artísticas, patologías, ..., etc presentes antes de la intervención.

Estudio de la estructura arquitectónica:

El objeto de esta investigación es de determinar las principales patologías y causas de alteración que afectan a la estructura de ambos espacios, y su incidencia en el estado de conservación de las pinturas (localización y revisión de los sistemas de drenajes, recogidas y aportes de agua al interior del inmueble, así como de las patologías de muros y bóvedas de esta zona del edificio, ..., etc).

La estructura tiene unas fechas de ejecución bastante concretas. Estas van de 1567 a 1575, según la documentación existente. Se han constatado diversas intervenciones que afectan a los espacios arquitectónicos estudiados:



Alzado del Hospital de Santiago de Úbeda

- 1964, Prieto-Moreno interviene para subsanar los problemas de humedad existentes en la sacristía, antecristía y escalera. Se proyecta la restauración de la cubierta de la escalera y la impermeabilización de sus muros. A su vez, también se propone la realización de una zanja alrededor de los cimientos para evitar humedades por capilaridad en la zona de Sacristía y Antesacristía.
- En 1967 de nuevo Prieto-Moreno, realiza otra intervención encaminada a eliminar las humedades en los muros exteriores de la Capilla.

La Antesacristía es una sala de planta cuadrada y cubierta con una bóveda esquifada se encuentra en una zona totalmente interior del edificio de manera que no se ve influenciada por el entorno. La Sacristía es una sala de planta rectangular cubierta por una bóveda de

carpanel presenta dos muros en contacto con el exterior en la zona Nordeste, de manera que se encuentra expuesta a la lluvia y viento. Todo el conjunto, a su vez, se ve afectado por las humedades ascendentes por capilaridad a través de la cimentación de los muros.

Los materiales empleados en la construcción de los espacios que estudiamos no difiere de los empleados en el resto del edificio. Se trata de muros de sillerías de piedra a cara vista en general, excepto algunos paramentos como el Este de la Sacristía, que es de mampostería para revestir. Los revestimientos de los paramentos, así como su llagueado son de diferentes naturalezas. Dependiendo de la época de ejecución encontramos morteros originales de cal y arena, de yeso, morteros de cemento y zonas encaladas.

La bóveda de la Sacristía está formada por mampostería de piedra caliza de mediano tamaño, tomada con mortero de cal y arena. La cúpula de la Antesacristía, se supone construida con los mismos materiales que la de la sacristía.

La principal causa de alteración detectada a nivel estructural es la presencia de humedad en los muros soportes de las pinturas. humedad debida a dos causas claramente diferenciadas:

- La primera de ellas ocasionada por la infiltración local que se produce por un defectuoso sistema de recogidas de aguas procedente de la cubierta. La cubierta es a tres aguas, una de ellas vierte libremente y las otras dos vierten a una limahoya que canalizan el agua hacia un punto de salida exterior. En este punto el canal de vertido no es suficiente, lo que produce que parte del agua se deslice por el muro ocasionando un aporte importante de humedad hacia el interior (morteros), además de favorecer el crecimiento de la vegetación en el exterior, como podemos ver a simple vista.
- La segunda, es la producida por capilaridad debida a la ascensión del agua procedente del subsuelo, que afecta internamente y de manera generalizada a la Sacristía y a la Antesacristía hasta una altura que oscila según las zonas de 2m a 2.5m. La aportación de humedad del suelo hacia los muros es directa, ya que el edificio carece de cimentación y descansa sobre el banco de piedra natural existente en el terreno.

Actualmente no existen partes de muro enterrados en el subsuelo ya que en la última intervención realizada en el edificio (1982), se ejecuta externamente una zanja perimetral que lo aísla del terreno. Por este motivo presuponemos en el estado actual de los estudios efectuados, que el aporte de humedad de capilaridad podría ser ocasionado por antiguas canalizaciones subterráneas de recogida de agua del aljibe ubicado en el patio central del Hospital. Hipótesis que se tendrá que confirmar durante la ejecución de la segunda fase de este proyecto.

La bóveda de la sacristía estructuralmente presenta algunas fisuras, grietas en ciertos casos, en los extremos, pero que no son alarmantes y no afectan a la estabilidad portante del conjunto. Originadas posiblemente

por empuje de la bóveda o por movimientos estructurales (movimientos de cimentación).

Investigación documental e investigación histórico-artística:

Recopilación de la documentación existente sobre el inmueble y las pinturas, con objeto de establecer la historia material y las intervenciones anteriores. Los resultados obtenidos serán de gran utilidad a la hora de efectuar el estudio histórico artístico.

El equipo multidisciplinar de la Escuela Taller y el Módulo de Promoción y Desarrollo de Úbeda genera una serie de **Estudios Preliminares y Documentación**, conteniendo los siguientes apartados:

- El Hospital de Santiago. Memoria histórica.
- Proyectos de restauración arquitectónica documentados en el Hospital de Santiago de Úbeda desde 1942 hasta 1984.
- Planimetría y adaptación fotográfica.
- Informe histórico artístico de las pinturas murales del Hospital de Santiago. Antesacristía.
- La sacristía. Definición, localización y ubicación en la trama arquitectónica del Hospital de Santiago:
 - Apuntes estilísticos y de autoría.
 - Intervenciones de restauración documentadas en el Hospital de Santiago de Úbeda.
 - Recopilación de documentación fotográfica antigua.

El hospital de Santiago, edificio del siglo XVI, finalizado en 1575 a un paso del siglo XVII, tras trece años de obras, es concebido por su artífice, Andrés de Vandelvira, más como una auténtica microurbanización multifuncional, –que como una edificación propiamente renacentista– se establece una correlación estilística pictórica, de manera que las pinturas murales de estos dos espacios responden a un planteamiento mental y simbólico propio de su época.

Esta decoración pictórica mural reúne unas premisas valorativas que escuetamente se manifiestan en que:

- Responden a un programa netamente manierista de geometrismo y figuración y como vehículo de una cierta simulación de magnitud espacial.
- Participan de la decoración pictórica manierista que trata de ocultar la desnudez arquitectónica, además de complementarla.
- Participan de un claro sentido estilístico clasicista, miguelangelesco, italianizante y romanista.
- Dejan sentir el influjo derivado de las obras de Julio de Aquiles (Julio Romano) y Alejandro Mayner, de los manieristas escurialenses, así como posiblemente de otros maestros italianos que trabajaron en tierras de Jaén.

- Por sus características son atribuibles a Pedro Raxis y Gabriel Rosales dos figuras de la escuela granadina y castellana que trabajaron en el retablo de la capilla del hospital de Santiago.

- Contienen un programa rico en contenidos dogmáticos, espirituales y afiliación mitológica cristiana, reflejo eminentemente del humanismo, con tintes incluso erasmistas que recorren el mundo pagano para interpretaciones cristianas, con un concepto humanista del astroario, planteado tardíamente.



9. Falta de adherencia y cohesión en los estratos preparatorios y en la película de color, con la consiguiente formación de lagunas

10. Abolsados y concreciones salinas en la película pictórica

Todo un alarde decorativo mural, que aglutina complejos valores patrimoniales de carácter histórico-artístico, que les hace ser considerados ejemplares para la ciudad y para la provincia, correspondientes a un momento histórico clave como es la transición del siglo XVI al XVII.

Estado de conservación

El objetivo de este estudio ha sido determinar el estado de conservación que manifiesta las pinturas murales, así como los factores de deterioro que las afectan y las alteraciones en ellas presentes, con vistas a precisar los tratamientos que requieren con los criterios más adecuado en base a su problemática, es decir, definir el proyecto de intervención de urgencia (1^a Fase).

Factores de deterioro y alteraciones detectadas

Los factores de deterioro y las alteraciones detectadas son similares en la decoración pictórica de ambos espacios arquitectónicos, es por ello que de forma resumida se exponen de forma conjunta:



11. Decoración pictórica cubierta por una capa de cal en los paramentos de la Sacristía

Morteros

Humedad: Observando la bóveda de la Sacristía, se aprecia el efecto de fuertes infiltraciones de agua que ha afectado sobre todo a la zona central ocasionando deterioros importantes e irreversibles en el conjunto pictórico. Posiblemente su causa la encontramos en un defecto de cubrición de la cubierta en una intervención arquitectónica precedente. Durante el desarrollo de dicha operación, (restauración de cubiertas) se dejó desprotegida la bóveda, tiempo en el que cayeron fuertes lluvias que al no encontrar obstáculo penetraron hasta el interior de la Sacristía por la parte alta de la bóveda, causando grandes alteraciones tanto en mortero, como en película pictórica. Los paramentos también se ven afectados por la humedad de infiltración causada, como hemos visto, por un defectuoso sistema de canalización y desagües de evacuación del agua de lluvia, del tal forma que ésta vierte directamente sobre los muros.

También se ha detectado humedad de capilaridad procedente del subsuelo en la parte baja de los paramentos de ambos espacios, como se ha comentado la altura de ascenso es muy variable según las zonas (oscila de 2 a 2,5m).

En ambos casos, este importante factor de alteración ha originado directamente la mayoría de las alteraciones que hoy día presentan las pinturas: separación, disgregación de los morteros, importantes lagunas a diferentes niveles (entre capas y de éstos al muro) así como la existencia de eflorescencias salinas. La incidencia de este agente ha sido tan intensa que ha llevado la perdida casi completa de la zona inferior de los paramentos inferiores de la Antesacristía y Sacristía y de la parte central de la bóveda de la Sacristía.

Cohesión: La capa más deteriorada es la del "intonaco", la cual aparece casi en su totalidad disgregada y pulverulenta a causa de la pérdida de las propiedades mecánicas del mortero como consecuencia de la presencia constante de humedad.

Adhesión: En cuanto a la adhesión entre los diferentes estratos del conjunto estratigráfico, apreciamos una clara separación entre los mismos e incluso entre el "rincazzo" y el muro de forma generalizada. Se manifiesta en los bordes de las lagunas con grandes levantamientos por estratos ("arriccia", "intonaco" e "intonachino") y en ocasiones, se presenta también en forma de grandes abolsados, provocados por el desprendimiento de las capas internas, que con su desplazamiento empujan hacia afuera con la consiguiente deformación de los estratos superiores.

Ataques biológicos: Se aprecia un ataque biológico generalizado por la acumulación de grandes telarañas; tejidas, incluso, entre los morteros favoreciendo su separación y disgregación.

Lagunas: Son claras las zonas en las que los desprendimientos de los morteros han llegado a su grado máximo y han dejado como huella grandes lagunas de "arriccia", "intonaco" o "intonachino" y en ocasiones de todas las capas a la vez. La causa de estos daños, como ya hemos indicado anteriormente, ha sido la presencia de humedad por infiltración y capilaridad, que ha arrastrado consigo grandes cantidades de mortero, dejando el resto muy debilitado. Generalmente son lagunas bien delimitadas, que presentan sus bordes levantados y con separación entre las distintas capas de morteros.

Intervenciones anteriores: En cuanto a las intervenciones anteriores que se han realizado en el edificio del Hospital de Santiago. Ha sido la restauración de las cubiertas de la Sacristía, la que ha influido más negativamente en el buen estado de conservación de las pinturas murales. Hoy se manifiestan estos deterioros a modo de pérdidas de mortero, así como la presencia de una gran grieta estructural, sobre todo en la zona central de la bóveda.

Otras intervenciones anteriores de menor importancia que también han influido negativamente han sido la colocación de puntas y tornillos que agujerean la pared para la sujeción de la instalación eléctrica. Así como la cubrición con tela de la parte inferior de los paramentos mediante la colocación de listones de madera clavados y atornillados, que supuestamente protegerían la decoración de estas áreas en ambos ámbitos.

Capa pictórica

Cohesión: Apreciamos una falta de cohesión de la película pictórica prácticamente generalizada en la bóveda de la Sacristía con amplias zonas pulverulentas que derivan en pérdida parcial del color, más evidente en áreas anexas a las lagunas existentes en los morteros. En los paramentos, por el contrario, esta alteración es menos significativa aunque el color se presenta muy pulverulento en los paramentos Este y Sur. En estas zonas, la presencia de humedad (capilaridad e infiltración) ha sido mayor; hecho que explica por si solo la existencia de las lagunas presentes.

Adhesión: La adhesión de la película pictórica al mortero en general es buena, salvo en las zonas adyacentes a las lagunas de color y de mortero, donde se manifiesta una gran falta de adhesión a modo de escamas - a veces- de gran tamaño y con una notoria separación de éstas con el mortero.

Eflorescencias salinas: Su origen es debido a la presencia de humedad (infiltración y capilaridad) que ha provocado bien la disolución de las sales internas presentes en el muro (materiales constitutivos), bien un aporte de sales del subsuelo, o bien por disolución de antiguas estucados en yeso de intervenciones anteriores. En todos los casos, con ulterior migración a través de los morteros y posterior cristalización en superficie. Este fenómeno se manifiesta externamente en la película pictórica en general a modo de velo blanquecino o de eflorescencias cristalinas.

Ataque biológico: El ataque biológico y microbiológico, lo identificamos en un sinfín de manchas negras ¿hongos? que se generalizan tanto en bóveda como en paramentos, por toda la superficie de la capa pictórica; así como grandes telarañas que, en zonas de levantamientos, sujetan las escamas de color a punto de desprenderse.

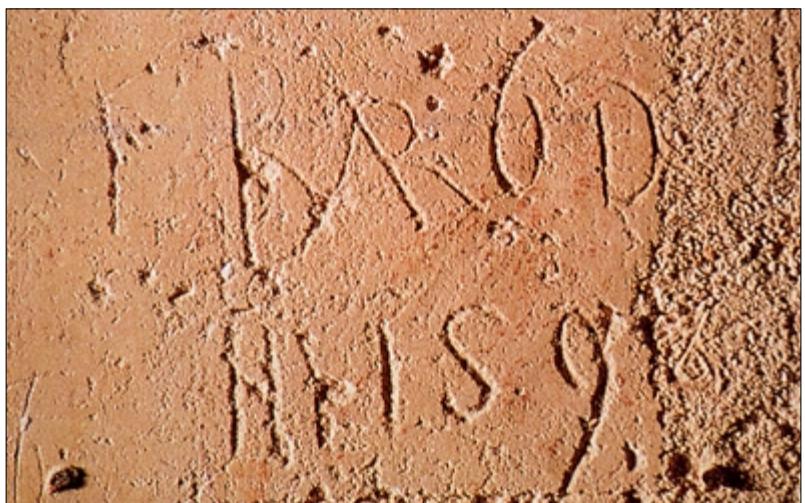
Desgaste: Se manifiesta de forma generalizada, siendo significativo en la bóveda de la Sacristía sobre todo, en los fondos azules y verdes de los casetones; y en fondos de color en los paramentos de la Sacristía y Antesacristía. Se originan por varios motivos: disgregación entre el pigmento y el aglutinante, mantenimiento inadecuado, curso del agua de lluvia al caer, ..., etc.

Repintes: Se han detectado en la bóveda de la Sacristía dos repintes que cubren dos grandes lagunas ubicadas en la intersección de cuatro casetones. Están realizados con mala factura intentando imitar la decoración pictórica original y desbordando sus límites, de tal forma, que oculta parte de la película pictórica original adyacente.

En la Antesacristía se observan reintegraciones derivadas de una precedente intervención de restauración (1985) visibles a simple vista y con ultravioletas. En general estas reintegraciones han evolucionado negativamente en el tiempo manifestándose más subida de todo que el original.

Depósitos superficiales: Se observa una fuerte superposición de polvo sobre la superficie pictórica que difi-

culta en algunas zonas la correcta lectura de las pinturas. Estos depósitos se aprecian tanto en áreas de textura lisa como rugosa, y más intensamente, en los abolsados y en los frisos. Unicamente, en un casetón de la bóveda nos encontramos restos de cera, pero no como una capa de protección, sino como depósitos sin causas aparentes.



12. Graffitis sobre la decoración pictórica

Intervenciones anteriores: La parte inferior de los paramentos de la Sacristía y Antesacristía aparece enmarcada por listones de madera y recubierta con telas. Tras su eliminación quedó al descubierto restos de mortero y de película pictórica original en avanzado estado de deterioro, en la Sacristía se presentaban recubiertos con capas de cal que ocultan parcialmente restos de la decoración pictórica existente.

Al estar recubiertos de cal la existencia de película de color no se puede delimitar con precisión. Sin embargo, es visible a simple vista en las lagunas de este estrato de cal, restos del color subyacente, aproximadamente un 10% de la superficie total. En estas zonas, no se aprecian abolsados pero el color se presenta pulverulento. De igual forma esta capa de cal aparece recubierta de polvo y de depósitos superficiales. Es una pintura de técnica similar a la de la zona alta, pero no se aprecian restos de incisión, ni de sinopia ni de estarcido.

También se aprecian numerosos graffitis de gran profundidad en los paramentos de la Antesacristía, algunos de ellos de época coetánea con la ejecución de las pinturas.