

Proyectos del IAPH

Retablo de los Evangelistas de la Catedral de Sevilla. Investigación e intervención

Rocío Magdaleno Granja > M^a del Valle Pérez Cano > Enrique Gutiérrez Carrasquilla > Marta García de Casasola Gómez > Lourdes Martín García > Marta Sameño Puerto. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico del IAPH

Resumen

El objetivo de este artículo es dar a conocer la intervención realizada sobre un retablo pictórico de gran calidad, con una serie de características y problemática compleja tanto a nivel estructural como pictórico, exigiendo una metodología específica de actuación condicionada por defectos de técnica de ejecución, por el avanzado estado de deterioro y desafortunadas intervenciones anteriores que manifestaban algunas de las partes integrantes del retablo. Se presentan en líneas generales los resultados de un trabajo colectivo y complejo, intentando sintetizar tanto características generales como específicas halladas en este retablo así como la justificación de la intervención y las actuaciones básicas del proceso de restauración llevado a cabo para la obtención de los resultados que se pretendían alcanzar.

Palabras clave

Catedral de Sevilla
Centro de Intervención
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
Intervención
Retablo de los Evangelistas
Retablos
Esturmio, Hernando de
Restauración
Sevilla
Pinturas sobre tabla
S XVI



1

Introducción

La Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, en colaboración con el Cabildo Metropolitano de la Catedral de Sevilla, ha llevado a cabo la restauración del Retablo de los Evangelistas situado en la capilla del mismo nombre en la catedral hispalense.

Dicho retablo, realizado por Hernando de Esturmio entre 1553 y 1556, es la obra más conocida de la producción de este pintor flamenco. Se compone de banco, dos cuerpos con tres calles y ático, y abarca un total de diez pinturas sobre tabla. Mide 10,12 m x 5,75 m (h x a).

El proyecto ha contado con un presupuesto de ejecución material que ha ascendido a 127.970,60 euros, del cual dos tercios ha sido financiado por la Catedral, correspondiendo el tercio restante a la Consejería de Cultura. Los trabajos se han desarrollado en un plazo de 30 meses.

Las acciones se han articulado sobre dos aspectos diferenciados que reúnen la metodología aplicada en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico bajo un enfoque multidisciplinar. Una primera fase cognoscitiva que ha comprendido la elaboración de un proyecto de intervención así como un conjunto de estudios preliminares y complementarios de carácter técnico, analítico y de diagnóstico que han avalado su posterior intervención bajo unos criterios y métodos de tratamientos justificados fundamentales para su conservación y puesta en valor, desde la perspectiva del máximo respeto a la integridad de la obra. Posteriormente, se ha llevado a cabo la fase operativa realizando las actuaciones propuestas bajo la aprobación de una Comisión Técnica encargada de la supervisión del Proyecto e integrada por representantes y técnicos de las instituciones firmantes del convenio.

El proyecto se ha iniciado con el desmontaje del retablo y traslado a las dependencias del IAPH para su restauración. De forma paralela, se ha llevado a cabo la realización de una nueva estructura portante para asegurar la estabilidad de la obra, consiguiendo un reparto homogéneo de las cargas, facilitando el montaje y desmontaje y sentando las bases de un correcto sistema de sujeción.

Estudio histórico

Origen histórico

El origen de este retablo hay que situarlo en el encargo realizado por el Obispo de Marruecos, Sebastián de Obregón, en nombre del canónigo Pedro de Santillana que era el patrono de la capilla. Según aparece en los Anales de Ortiz de Zúñiga¹, la capilla fue dotada en 1530 por el Arcediano de Écija Rodrigo de Santillán para sus parientes y linajes sucesivos.

El retablo se contrató el 27 de mayo de 1553 entre el pintor Hernando de Esturmio, vecino de la collación de San Andrés, y el canónigo de la catedral y obispo de Marruecos Sebastián de Obregón.

Las condiciones que regían el contrato eran:

Los tableros deben ser enervados y enliençados de lieño nuevo aparejados con yeso vivo y yeso mate. Seis tableros con las siguientes devociones: en el tablero de en medio San Gregorio dice la misa alzando el santo sacramento con dos diáconos la casulla más dos o tres cardenales y el altar con todo el servicio y delante del Santísimo todas las armas de la pasión. En la pieza del medio la que viene un Cristo resucitado. En los cuatros tableros evangelistas que tengan insignias y sean tan grandes como se puedan hacer en los tableros y como la obra requiera que no son ni mayores ni menores que hombres naturales. En el banco han de ser pintados tres medios santos en el del medio es San Juan Bautista San Antón y San Sebastián, en el lado derecho dos medias santas que son Santa Justa y Rufina, en el tablero de la izquierda otras dos medias santas que son santa Catalina y Santa Bárbara.

Todo debe ser dibujado muy al natural imprimados y bosquejados bien labrados barnizados y las figuras todas grandes que puedan ser conformes a la medida natural. Todas las molduras del retablo han de ser doradas de oro fino y bruñido y en la moldura conviene hacer un friso. El guardapolvo ha de ser plateado y dado con su doradura y sobre ello labrado un romano y el campo de carmin.

Condiciones de la talla de la madera del retablo: este retablo ha de ser hecho conforme a la traza que esta firmada de su señoría que sean los tableros y guardapolvos de la medida como dicha traza esta dibujado. Este retablo ha de tener de alto con su guardapolvo treinta nueve palmo de vara de alto y de ancho treinta palmos y medio. Todo los seis tableros han de ser de madera de borne seca y han de tener el grosor de tres tablas de borne seca, todos los tableros han de ser muy bien ensamblados y pegadas las juntas con engrudo de flandes. Cada tablero ha de tener cada uno cinco o seis barrotes de madera de borne muy bien seca y bien labrada a su filo y metido a cola de milano que no tenga los tableros clavo ninguno. El maestro se obliga de dar o buscar un oficial que asiente el retablo pagándole el dueño su trabajo o jornal del dicho oficial que lo asentare y dándole de todo recaudo y costas.

Plazos: El maestro será obligado de dar esta obra desde ahora a un año o antes si fuese posible. El maestro será obligado de dar esta obra entre mano y no desatender en otra obra hasta que dicha sea acabada. El maestro ha de haber por toda esta obra que se entiende por la madera y dorado y pintura cien mil maravedises los cuales se pagaran de esta manera: Al comienzo veinte mil maravedies. Madera acabada y los tableros dibujados e imprimados veinte mil maravedies. Obra medio acabada: veinte mil maravedies. Cuando la obra esta terminándose veinte mil maravedies y los últimos veinte

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

mil maravediés cuando la obra este asentada. Antes de que se entregue cada plazo el obispo debe dar su conformidad y se quiere se lleve a un oficial que de su conformidad. Fiador Jordán González. Oficio V Pedro de Castellanos (Libro 2º de 1553, registro XVI).

Existen otras intervenciones anteriores documentadas: el 12 de enero de 1598 el Cabildo acordó que el cetrero Martín Alonso de Castro “aderezara” los altares de las capillas de los Santillanes, en la que se encontraba el Retablo de los Evangelistas. No deja de sorprender que fuera un cetrero el encargado de realizar tal labor. De ahí que más que restaurarlo, se cree que lo que hizo fue limpiar la parte superior, en la que seguramente habrían anidado pájaros, posiblemente lechuzas, cuya captura se recompensaba en metálico, como así se expresa en los libros de fábrica catedralicios. El que el cetrero se dedicara únicamente a su trabajo parece demostrarlo el que en el margen del acuerdo capitular en el que se le ordena intervenir sobre el retablo se indique que Marín Alonso cuyde de los altares de la capilla de los Santillanes, no que los refresque, término que se empleaba cuando se restauraban los retablos (A.C.S. Autos Capitulares. 1597-1598, f 55)².

Por su parte, Arana de Varflora³, en su “Compendio de Sevilla” de 1789, informa que Todas las pinturas, aunque deterioradas por el tiempo, son de bastante mérito y parecen hechas por Fernando de Esturmio. Quizás, la duda sobre el autor sea por la falta de nitidez para ver la firma en la tabla debido a su estado.

En 1880 Joaquín Domínguez Bécquer y Eduardo Cano se hicieron cargo de las restauraciones de las pinturas de Sevilla bajo la tutela de la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, realizando algunas intervenciones en las mismas, aunque sin especificar⁴.

En la monografía realizada por Serrera⁵ se aportan datos sobre posibles intervenciones. En época posiblemente neoclásica se le altera la arquitectura pero manteniendo su disposición original.

En el último cuarto del siglo XIX se le añaden bandas laterales de lienzos a las tablas imitando el estilo del arista.

El siguiente dato es una restauración efectuada en los años veinte del siglo XX, sin especificar la naturaleza y la intensidad de la misma, concretamente en 1928.

En 1995 se restaura la tabla de Santa Justa y Santa Rufina con motivo de la exposición “El Emporio de Sevilla. IV centenario de la Construcción de la Real Audiencia”, a expensas de Caja de San Fernando de Sevilla y Jerez⁶.

Entre enero y septiembre de 1998 el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico restaura la tabla de Santa Bárbara y Santa Catalina para exponerla en la exposición de Velázquez y Sevilla⁷.

Por último, en el 2000 se ha intervenido en la tabla de San Lucas con motivo de la exposición “Carolus” en conmemoración del centenario de Carlos V, celebrada en Toledo⁸.

Análisis iconográfico

El programa iconográfico estuvo elaborado en su totalidad por el citado obispo de Marruecos. Al tratarse de una capilla funeraria, es lógico que los temas representados aludieran, entre otros, a la resurrección de la carne y a santos y santas cuyo patronazgo protegían de una muerte fulminante, además de actuar como intercesora para no expirar sin haber recibido los santos sacramentos, como es el caso de Santa Bárbara o el ejemplo de Santa Catalina, protectora de los moribundos. La Misa de San Gregorio contribuye a reforzar esta idea; a San Gregorio se le atribuía la virtud de aliviar el sufrimiento de las almas en el purgatorio. Es curioso señalar cómo algunos de los santos, aparte de este matiz de intercesor, reúnen en su persona un carácter erudito, como es el caso de San Gregorio, patrón de los sabios, o Santa Catalina, cuyo duelo filosófico contra cincuenta doctores le habría valido el homenaje de toda la clerecía.

Todo el programa es bastante medieval en su concepción. Esto es apreciable en la elección de uno de los temas principales como la Misa de San Gregorio, muy representado desde el siglo XV y abandonado a partir del XVI.

El tratamiento de las imágenes está resuelto bajo el signo clasicista; la impronta flamenca de su autor está presente en el conjunto del retablo, dejándose ver sobre todo en la recreación de los detalles de objetos, como el atril de la Misa de San Gregorio, que recuerda a la custodia de Teruel, joyas, superficies y, sobre todo, en los elementos naturalistas del paisaje (vegetación). A continuación, haremos un recorrido por las tablas, exceptuando las de las parejas de santas que ya fueron analizadas anteriormente.

En la tabla de San Sebastián, San Juan Bautista y San Antón los tres santos aparecen de medio cuerpo de pie y en el centro se sitúa San Juan Evangelista que señala al cordero que está en primer término recostado sobre la roca, a modo de mesa. A la izquierda, San Sebastián gira el rostro hacia el cordero y, a la derecha, San Antonio Abad reza devoto ante el mismo. La escena se desarrolla al aire libre. Detrás de cada uno de ellos aparecen pasajes referentes a sus vidas, figuras muy características en Esturmio de tamaño menudo y de aspecto muy alargado.

La escena escogida para San Sebastián es el momento de su martirio, el santo atado a un árbol en el instante que dos soldados le disparan flechas mientras otros dos observan. Tras San Juan el Bautista se representa el Bautismo de Cristo en aguas del Jordán en medio de un escenario de ruinas clásicas. Detrás de San Antón encontramos la escena que lo sitúa en una cueva que comienza a arder; a continuación, San Antón es arrebatado en

2. Retablo de los Evangelistas (estado inicial antes de la intervención)
 Banco: Santa Justa y Santa Rufina / San Sebastián, San Juan Bautista y San Antón / Santa Bárbara y Santa Catalina
 Primer cuerpo: San Lucas / Misa de San Gregorio / San Marcos
 Segundo cuerpo: San Juan / Resurrección de Cristo / San Mateo
 Ático: Espíritu Santo

los aires por cuatro diablos que lo elevan intentando impedir su ascensión. Esto deriva de un pasaje de la Leyenda dorada, donde se lee que un día fue elevado por los ángeles y que los diablos acudieron para impedirle subir al cielo arguyendo a los pecados que había cometido. Los ángeles replicaron “No habléis de aquéllos que están borrados por la piedad de Cristo; pero si conocéis alguno desde que se hizo monje, decidlo.” Al quedarse sin respuesta, los demonios fueron obligados a abandonar su presa. Este texto prueba claramente que, en contra de la opinión más difundida, San Antonio no fue elevado por los demonios, sino que por el contrario, éstos se esforzaron para impedir su ascensión al Paraíso asaltándole a golpes de zarpas y garrotes (es propio del arte germánico de los siglos XV y XVI).

Los tres santos están representados según es costumbre en sus iconografías con sus atributos reconocibles, así San Sebastián es representado como un joven casi imberbe, con el torso desnudo maniatado a la espalda y traspasado por cuatro flechas. San Juan Bautista con túnica de piel de carnero y con rasgo de anacoreta. San Antonio Abad aparece como un ermitaño anciano barbudo y vestido con sayal con capucha, lleva bordado en la túnica la letra “tau” (símbolo de la vida futura). El grupo podría decirse que es un bello ejemplo de las tres edades del hombre. La fugacidad de la vida, la decadencia de la carne y el paso del tiempo. Concepto muy usado en la época de tradición clásica, y muy apropiado para una capilla funeraria.

Los santos elegidos no suelen presentarse habitualmente juntos, pero entre ellos se observan ciertas coincidencias; por ejemplo, San Juan Bautista y San Antón han pasado parte de sus vidas como anacoretas, San Antón y San Sebastián son santos del siglo III y San Juan el Bautista es considerado el primero de los mártires de la fe de Cristo. Un ejemplo anterior es el de Giovanni Bellini, en la Iglesia de Santa María de la Caridad, un tríptico de San Sebastián, obra de 1460-64, en el que aparece el grupo de santos, aunque la composición varía sustancialmente.

La Misa de San Gregorio corresponde a una de las escenas de temas eucarísticos. Se trata de una leyenda tardía ya que no se incluye dentro de la obra de Jacobo de la Vorágine La Leyenda Dorada y de ninguna de las “vidas” de San Gregorio. Según se cuenta, estando oficiando el papa San Gregorio una misa, uno de los asistentes dudó de la presencia real de Cristo en la Sagrada Forma. En ese instante, se produjo el milagro, gracias a las plegarias del papa, Cristo se apareció sobre el altar rodeado de todos los atributos de la Pasión.

La escena que representa el cuadro de Esturmio recoge los elementos habituales en este tema: San Gregorio aparece en el centro de la composición de espaldas y frente al altar en el momento justo de la consagración. Ante él se produce un rompimiento de gloria surgiendo Cristo de piedad, arrodillado y saliendo de la tumba maniatado y con la corona de espinas. Al-



2

rededor de él aparecen los instrumentos y personajes relacionados con el pasaje de la Pasión. A la izquierda de Cristo se disponen la escalera con la lanza y la esponja; la columna sobre la que está el gallo de la negación, San Pedro en el momento de arrancar la oreja al soldado Malco, el mechón de pelo que arrancó al Redentor, la Verónica con la sábana. Detrás de la figura de Cristo aparece la mano de Judas con la bolsa de las treinta monedas. A la derecha aparecen otros personajes así como los clavos, tenazas y los dados con los que se sortearon las vestimentas del Señor.

Junto a San Gregorio aparecen a derecha e izquierda dos diáconos de rodillas que le ayudan a celebrar el oficio. Al fondo, a la izquierda, destaca un cardenal que sostiene la tiara del papa en la mano y detrás de éste otros personajes asisten al milagro.

Las influencias en esta escena, según algunos autores, estarían en el grabado de Dürero de 1511. Sin embargo, las evidencias no

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

resultan tan claras como se ha querido ver si se observa el grabado detenidamente. Sí es más justificada la comparación de la figura barbada de perfil con un personaje que aparece en la obra de Rafael llamada La escuela de Atenas.

En la Resurrección de Cristo se ha representado a Cristo levitando sobre su sepulcro. Es una iconografía que aparece en el arte italiano a partir del siglo XIV. El honor de esta innovación corresponde a Giotto y su escuela. A principios del siglo XVI fue adoptado por las escuelas alemanas, aunque este tipo de Resurrección triunfal nunca se adaptó bien al norte de Europa.

En esta representación conviven diferentes escenas anacrónicas, como son la escena de las tres cruces vacías con las santas mujeres o los soldados al pie de la tumba jugando a las cartas. Ninguna de ellas se recoge en los evangelios canónicos.

La composición está presidida por la figura monumental de Cristo resucitado; el halo que resplandece sobre su cabeza indica su naturaleza sobrehumana, en el cuerpo se evidencian los signos de la pasión. Detrás, el sepulcro de piedra (con una supuesta inscripción) permanece cerrado.

Los soldados romanos presencian el hecho en actitud de desconcierto y deslumbrados por tan divino acontecimiento. Como es normal en este tema, la escena se desarrolla al aire libre en plena amanecida. Son cinco los soldados presentes en la escena, en primer término a los pies y a modo de gran escorzo dos soldados son sorprendidos mientras jugaban a las cartas. Al fondo aparecen las tres cruces vacías con las santas mujeres en un tamaño inferior al resto de la composición.

Las tablas de los cuatro evangelistas están basadas en los grabados de Agostino Veneciano (1518). Figuras sentadas de gran corporeidad con aptitudes enérgicas rodeadas de un fondo de nubes de cierta aparatosidad. Es en el San Lucas donde se comprueba mejor su influencia mientras que en el resto se toma sólo la composición. En general son tipos de tradición Miguelangelesca.

Los evangelistas aparecen con los símbolos del tetramorfos (tradicción que se remonta al siglo V, nacidas de las visiones de Ezequiel y el Apocalipsis) cada uno con su animal correspondiente: San Marcos el león, San Lucas el toro, San Mateo el ángel y San Juan el águila, en disposición de redactar los evangelios. La interpretación cristológica -dice San Gregorio- es que los cuatro animales son los atributos del propio Cristo que es al mismo tiempo: hombre en su nacimiento, toro en su muerte, león en su resurrección y águila en su ascensión.

Los dos evangelistas del primer cuerpo, San Lucas y San Marcos, comparten el mismo esquema compositivo: un fondo naturalista sobre el cual se sitúa un árbol que le sirve como soporte

para emplazar a los evangelistas y envolverles en un fondo de nubes. De esta forma juega con dos planos en el retablo; uno más terrenal en el primer cuerpo mientras que a las figuras de los dos evangelistas del segundo cuerpo no les acompaña ningún paisaje. San Mateo y San Juan están compartiendo plano superior, quizás porque ambos fueron apóstoles y evangelistas y se les consideran además teólogos.

Análisis morfológico

El retablo de los Evangelistas es una de las últimas obras que realiza el autor de origen holandés afinado en Sevilla durante casi veinte años. Corresponde a su fase creativa final y es probablemente la pieza que, en su conjunto, alcanza uno de los mejores instantes de su producción.

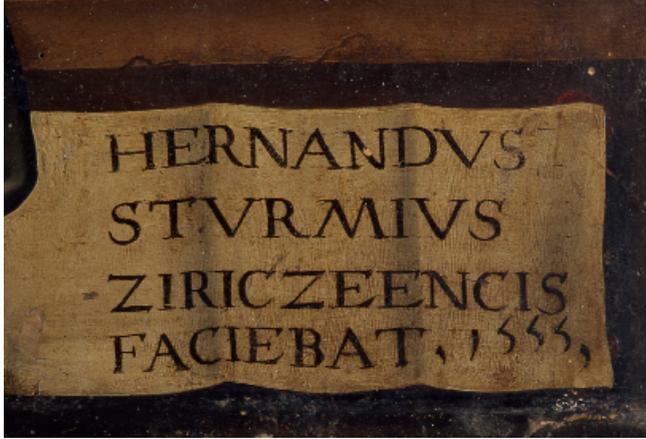
Esturmio no se caracteriza por ser innovador, pero ello resulta lógico si consideramos al público que estaba dirigido, acostumbrado a pocos excesos en sus encargos. El margen de actuación venía limitado por el contrato que acotaba prácticamente todos los detalles, no sólo lo referido a la temática sino al número de personajes, tamaño, o disposición de los temas (como se comprueba leyendo el contrato). La obra de Esturmio conocida está básicamente reducida a contenidos de índole religiosa.

Con estos ingredientes se elabora un perfil de un pintor que viene atraído por las posibilidades de una ciudad como la Sevilla del XVI igual que lo habían hecho otros pintores como Alejo Fernández o Pedro de Campaña. Con este último, Esturmio estará más próximo en lo que a planteamientos estéticos se refiere aunque Campaña será un artista más completo y constante que Esturmio, incluso en algunas ocasiones se dejará influenciar por él.

La producción de Esturmio está principalmente imbuida por autores italianos como Miguel Ángel o Rafael, pero también por artistas de origen flamenco a los que probablemente tuviera acceso por su formación, aunque se desconoce sus años de educación en Holanda. Como la mayoría de pintores, empleaba un repertorio de láminas y grabados para construir los temas de sus cuadros, introduciendo algunos cambios según las circunstancias. Esto es apreciable en las tablas de los evangelistas que están extraídas de los grabados de Agostino Veneciano.

Esturmio suele emplear el mismo canon; en las figuras principales, el tipo es más alargado y esbelto. En las secundarias simplifica, casi aboceta. Esta alternancia de escalas le hace todavía deudor de rasgos medievales, que recuerda a la jerarquización de los personajes de épocas anteriores.

Es en esta etapa donde el artista se revela más entusiasmado por las arquitecturas trabajando aún más los motivos; aunque no suelen ser el escenario principal de sus escenas, los incluye en



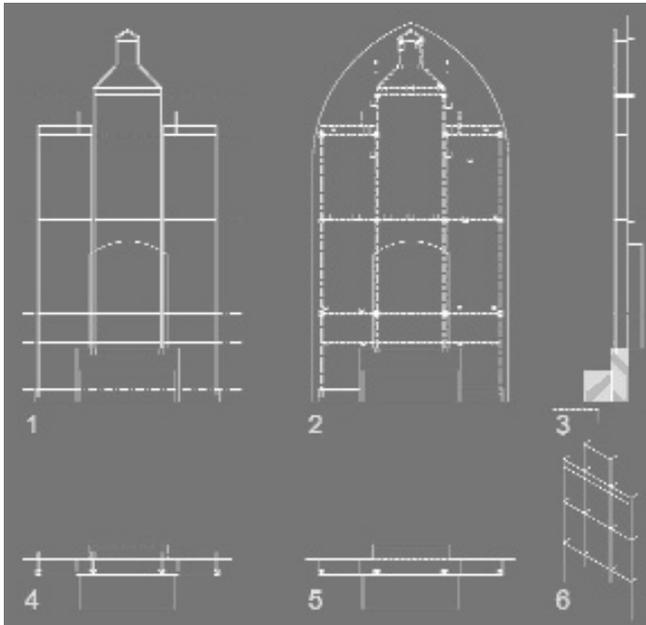
3

3. Detalle de la firma (Santa Bárbara y Santa Catalina)

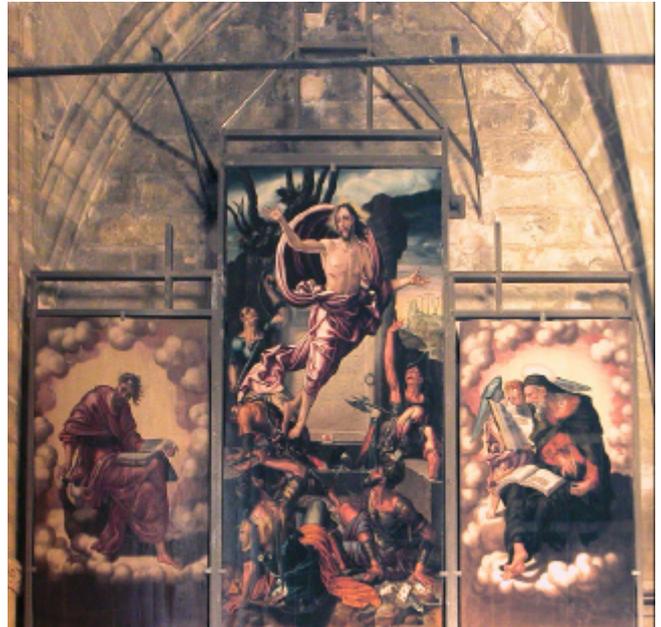
4a. Estructura:

1. Alzado: Replanteo de la estructura
2. Anclajes al muro trasero
3. Sección central
4. Planta L-3 / L-4: anclajes muro trasero
5. Planta: arranque de pilares
6. Esquema de cálculo

4b. Proceso de montaje de las tablas sobre la nueva estructura



4a



4b

los fondos, como se puede observar en las tablas del banco. En este retablo no tiene la preocupación por plantear grandes escenografías arquitectónicas como se habían visto en la tabla de San Ambrosio de Osuna (1547-1548) o en la Sagrada Estirpe de Sanlúcar de Barrameda (1549).

Una constante en su obra será el tratamiento efectista de los detalles de los objetos, joyas, y utillería en general, apreciable en las tablas de la Misa de San Gregorio, o la pareja de santas del banco muy del gusto nórdico.

En este sentido se podría apuntar que se recrea más en estas cuestiones que en buscar el naturalismo en la figura humana. En otros momentos se ve la falta de dominio de la perspectiva, sobre todo en personajes con posiciones imposibles en los que le cuesta controlar el equilibrio compositivo.

En líneas generales, estamos ante un retablo en el que predomina el sentido armónico y proporcionado. Las imágenes buscan la contención y sólo se observa en las figuras secundarias de la tabla de la resurrección personajes más caricaturescos de tradición flamenca.

La obra está exenta de cualquier alusión al patetismo y las escenas referidas a los martirios de las santas y santos están ajenas a cualquier concesión al dolor; muy al contrario, las santas responden a ejemplos de damas ricamente ataviadas, enjovadas y lejos de cualquier padecimiento. La tabla de los tres santos también participa de este espíritu evitando cualquier signo de dolor en los

cuerpos de los mártires. Invitan más a la admiración que a la devoción, fijándose un tipo de santo más heroico y pagano.

El sentimiento religioso es percibido de formas diferentes, desde la monumentalidad de las figuras de los evangelistas, pasando por la delicadeza sofisticada de las santas o la imagen más conceptual que se revela en la Misa de San Gregorio. Todas ellas son propuestas que conviven a mediados del siglo XVI en lo que respecta a la representación de las imágenes religiosas.

Por último añadir que se está ante un retablo muy bien organizado, sin elementos que interrumpan la legibilidad del mensaje que encierra, con pocos accesorios y muy directo, con modelos iconográficos sencillos y fácilmente reconocibles al espectador.

Estructura portante

Datos técnicos y estado de conservación de la estructura original

La estructura de sujeción del retablo consiste en un entramado de largueros de madera que coinciden en situación y forma con las molduras que enmarcan cada una de las tablas, constituyendo un débil soporte del conjunto. Las vigas tienen unas secciones de 12 x 6 cm sobre la que se superpone la moldura dorada. La distancia del reverso del retablo al muro oscila entre 40 y 80 cm.

Este entramado se refuerza con 18 puntos de apoyo consistentes en vigas de madera de sección rectangular con distintos perime-

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

5a. Repintes sobre la policromía y dorado de las molduras

5b. Recuperación del dorado original

6a y 6b. Reverso. Estado inicial. Detalle del sistema constructivo

6c. Estudio radiográfico



5a



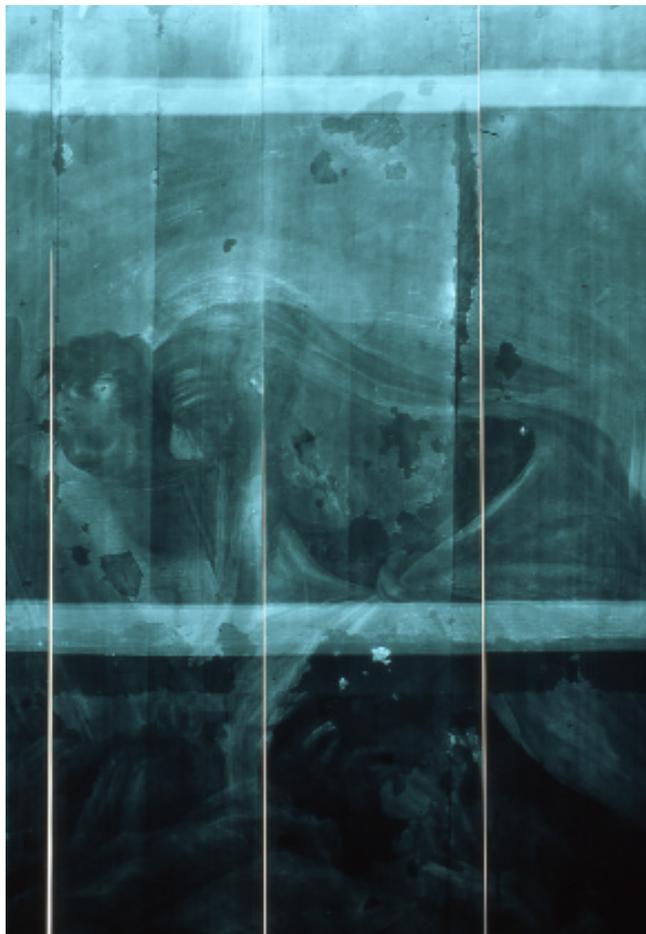
5b



6a



6b



6c

tros sujetas al muro con yeso. La mayoría de las vigas que reciben a las tablas presentan deformaciones, en algunos casos importantes, que han repercutido sobre las propias pinturas, habiendo sido éstas suplementadas en los laterales para cubrir los huecos existentes entre la moldura y la tabla. Tanto los largueros verticales como horizontales están acanalados en los laterales para permitir el encaje de las tablas quedando ajustados unos con otros, lo cual no permite el libre movimiento de las tablas. Este sistema de entramado hace que las mismas tablas también reciban cargas, contribuyendo a su deformación. Se ha podido observar que las vigas de apoyo padecen o han padecido, pues no se ha podido constatar su actividad, un fuerte ataque de insectos xilófagos, además de estar cubiertas por una gruesa capa de polvo. Todo este entramado de largueros y vigas se unen mediante grandes clavos de forja, produciendo síntomas de un alto grado de pudrición en determinadas zonas.

Las molduras de la estructura portante, en su mayoría, presentan distintos grados de deformación, alabeos y pérdidas de fragmentos. Por el anverso de las mismas, también se han observado orificios de salida de insectos, estando algunas zonas totalmente deshechas y reconstruidas con yeso.

A nivel de preparación, dorados y policromías se han observado numerosas zonas de levantamientos y desprendimientos, originados en su mayoría por la gran cantidad de repintes y purpurinas aplicados en intervenciones anteriores.

Desmontaje del retablo

Dada la debilidad estructural de la obra, se ha procedido al desmontaje total del conjunto, eliminando el entramado de vigas de madera, sustituyéndolo por un entramado igual en acero inoxidable, que se adapte al reverso de las molduras y que sirva de sujeción a las tablas, enmarcándolas en un espacio donde se le permitan los movimientos de dilatación e independizando cada una del resto del conjunto, para facilitar un posible futuro desmontaje de cualquiera de ellas.

Para el desmontaje se hace necesaria la construcción de un andamiaje que cubriera la totalidad de la superficie del retablo.

Se ha comenzado por el desmontaje de las piezas superiores, siguiendo por las distintas molduras y tablas inmediatamente inferiores ya que el desmontaje de las tablas no se podía independizar del de las molduras. Previamente se ha eliminado la gruesa capa de polvo y depósitos de todo tipo, que se acumulaban en el reverso del conjunto.

Proyecto del nuevo sistema estructural

Como consecuencia del estado de conservación de la estructura portante, se ha proyectado un nuevo sistema estructural que recupera el esquema referido a los largueros de madera de la es-

tructura original. Se calcula un único pórtico de perfiles de acero inoxidable AISI 304L donde los soportes son continuos y las vigas son discontinuas soldadas a los soportes.

El acero inoxidable AISI 304 L, austenítico muy bajo en carbono, es un material que garantiza la durabilidad de la estructura, presenta resistencia a los sulfatos, a la humedad y no daña la madera del retablo.

La estructura proyectada mantiene la separación original al muro trasero de forma que no se modifica la situación de partida, las dimensiones ajustadas de la capilla no permitan plantear otra ubicación. En cualquier caso, el nuevo sistema estructural mantiene una separación con el muro trasero de unos 40 cm lo que garantiza una ventilación adecuada del reverso, necesaria para mantener unas condiciones de humedad y temperatura similares a las del resto de la capilla.

El sistema de perfilera metálica se compone por perfiles huecos cuadrados 50.50.2 tanto para los soportes como para las vigas. De tal forma que, combinando perfiles simples y dobles, se genera una retícula que se corresponde formal y dimensionalmente con la estructura portante de madera original. Se simplifica así el tipo de perfiles empleados.

Para el apoyo del pórtico, de los cuatro soportes que transmiten los esfuerzos al suelo, se han diseñado placas de anclaje de 10 mm de espesor con pernos en esquinas de $\varnothing 12$ fijados con los llamados anclajes químicos. Los anclajes químicos son elementos que garantizan uniones muy fuertes en muy poco espacio, especialmente recomendados para aplicar sobre piedra. Están compuestos de un tornillo estriado de acero inoxidable y de una cápsula de composite que sirve como material de enlace entre el acero y la fábrica.

Este mismo sistema es utilizado para el apoyo al muro trasero que se realiza mediante determinados perfiles huecos cuadrados 50.50.2. situados en los nudos de la trama. La misión estructural de estos codales es impedir el vuelco del pórtico que se calcula garantizando el arriostramiento del plano vertical.

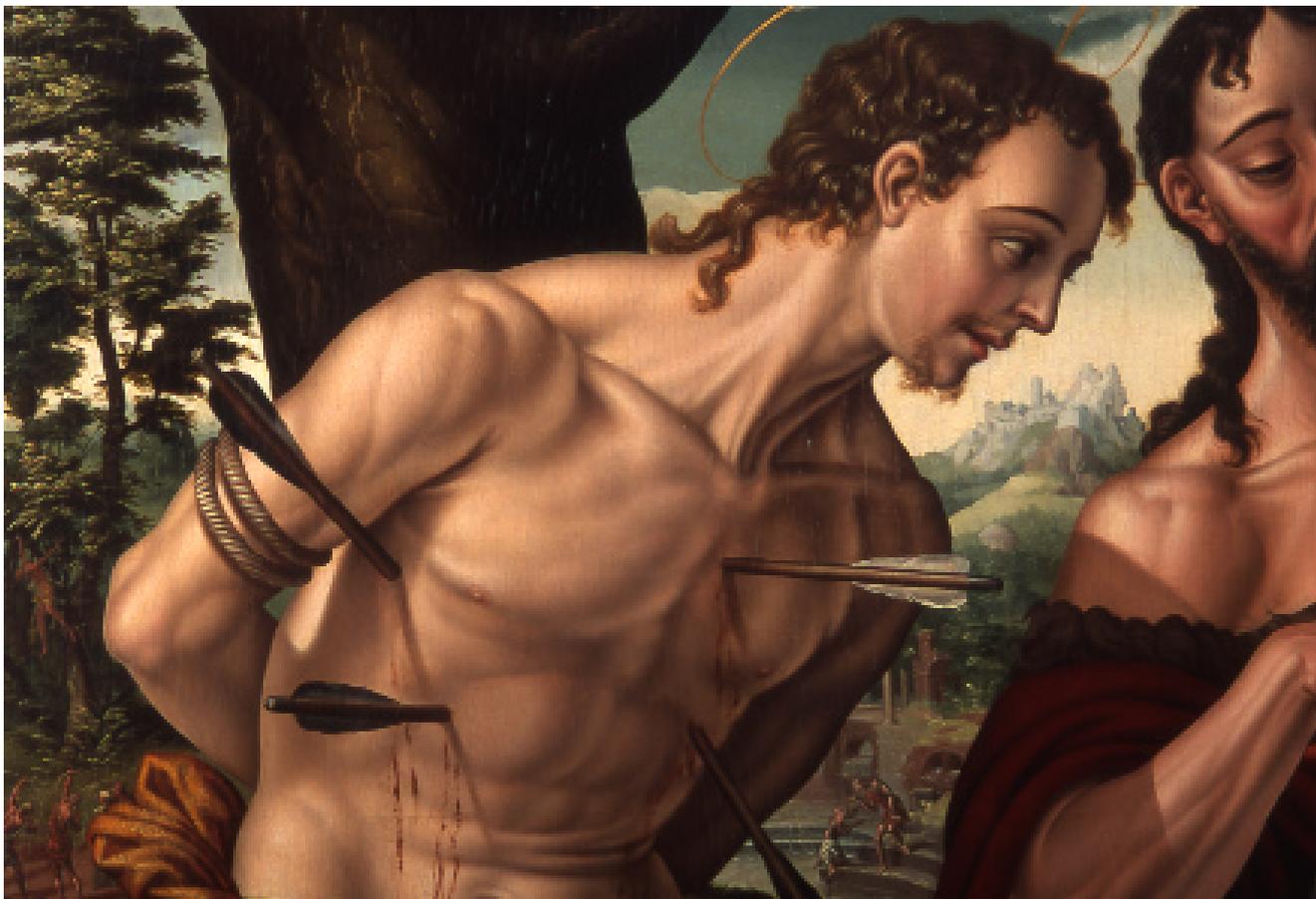
Para poder llevar a cabo el apoyo en el muro trasero se han realizado tareas de limpieza y repaso en el mismo, proporcionando la superficie homogénea de apoyo necesaria.

Para el cálculo de los perfiles se ha utilizado un programa de cálculo para estructura metálica en tres dimensiones. Se han tenido en cuenta las acciones gravitatorias a partir de la densidad de la madera (roble $d = 670-760 \text{ Kg/m}^3$), la superficie de las tablas y el espesor medio del retablo, así como la correspondiente sobrecarga de uso y la acción sísmica. Los esfuerzos a los que están sometidas las diferentes barras nos permiten simplificar el

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros



7a

tipo de perfil empleado. Los axiles transmitidos en cada uno de los puntos de apoyo no resultan determinantes, según nos muestran los resultados proporcionados por el programa.

La estructura calculada recibe a las tablas de forma que cada una de ellas queda perfectamente enmarcada en el entramado de perfiles, transmitiendo su peso propio como carga lineal continua. En la superficie de apoyo se incluye material elastomérico que garantiza el apoyo adecuado no sólo para la conservación de la tabla sino para la transmisión de cargas.

Para impedir el vuelco de las tablas, se han introducido unos topes que quedan ocultos bajo las molduras. De esta forma las tablas presentan holgura en tres de sus lados lo que permite que puedan dilatarse y contraerse ante cambios de temperatura y humedad. El sistema, a su vez, se simplifica ante posibles tareas de montaje y desmontaje.

Para finalizar el montaje se han colocado las molduras que organizan la composición del retablo. Previamente se han tratado todas y cada una de ellas, procediendo a su desinsección, consolidación

y reposición de piezas. Asimismo, se ha procedido a la fijación de estratos de preparación, dorados y color.

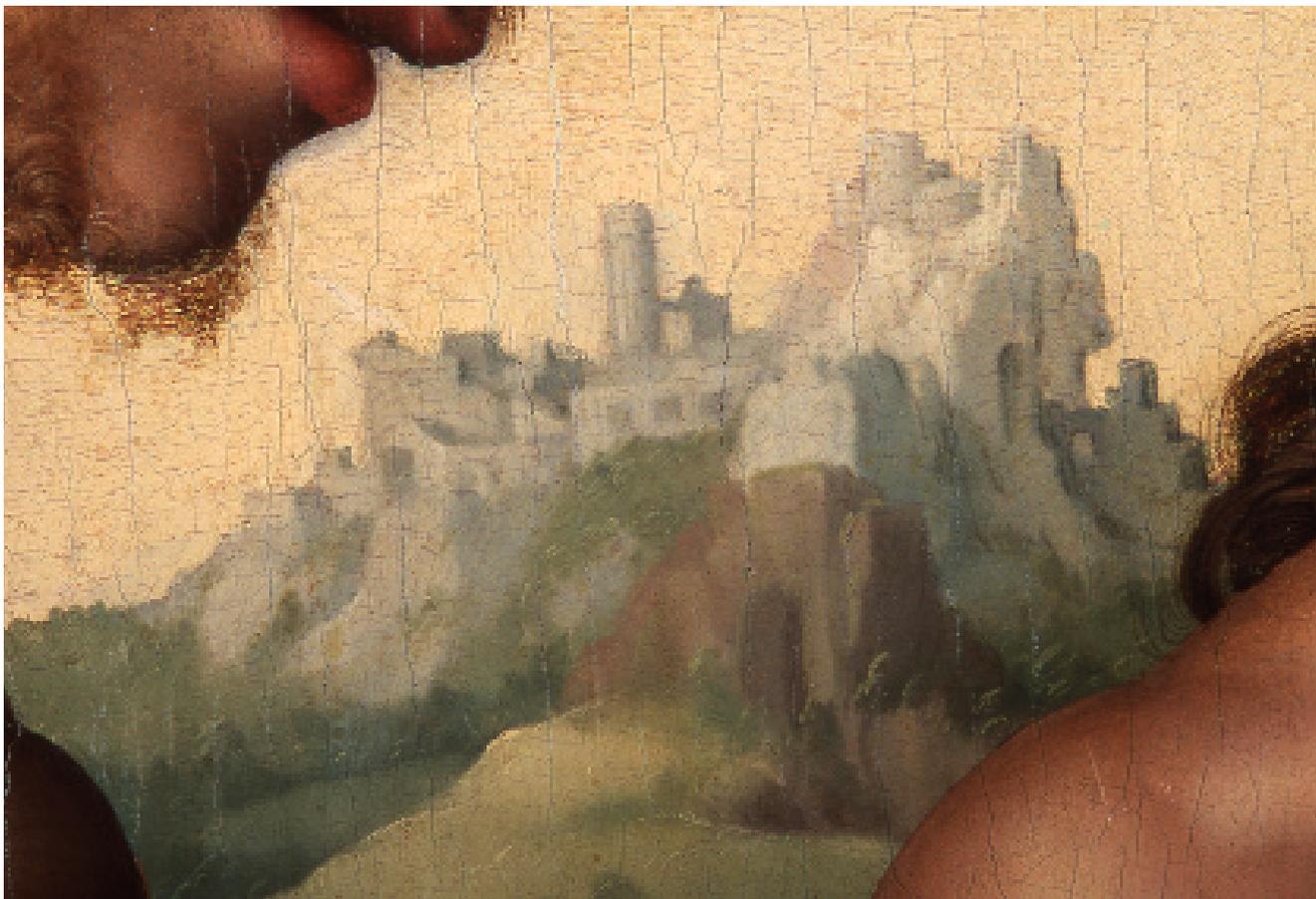
Conjunto pictórico

Descripción técnica material

La primera acción sobre las pinturas se ha centrado en su conocimiento estructural partiendo del examen visual y completado por los resultados obtenidos gracias a las técnicas analíticas empleadas, con objeto de desarrollar una información lo más completa posible para decidir posteriormente las actuaciones más acertadas para una correcta intervención.

Los conocimientos sobre cada material y su grado de compatibilidad con los otros materiales en la construcción de estas pinturas han permitido comprender el comportamiento del conjunto pictórico.

Es importante destacar la oportunidad que se ha tenido de examinar estos reversos. Es la primera vez que se accede a ellos puesto



7b

que todas las intervenciones anteriores que se han localizado durante el análisis de estas tablas habían sido efectuadas únicamente sobre el anverso con las pinturas sin desmontar, y es por ello que no presentan modificaciones ni otro tipo de intervenciones sobre el sistema constructivo original. La ocasión, a la que no se acostumbra, de examinar los reversos tal y como fueron realizados en origen ofrece una valiosísima información.

La técnica de ejecución y los materiales empleados en la construcción del conjunto pictórico son las propias de la producción artística de la época. El sistema constructivo del soporte denota un profundo conocimiento y comportamiento de las maderas y demás materiales integrantes del mismo.

El soporte realizado en madera de roble se compone de estrechos paneles de escaso espesor, ensamblados a unión viva con refuerzos internos de lengüetas planas. Los paneles están dispuestos en sentido tangencial y para su unión la dirección del corte se contraponen. La dirección de la fibra en todas las tablas es vertical a excepción de los paneles constitutivos de las pinturas de la predela.

Las partes fundamentales en la construcción de estos soportes se pueden resumir en las siguientes fases: una vez ensamblados los paneles y tras la eliminación de los focos resinosos, se realiza el encañamado o encolado de estopa sobre la superficie del anverso, sobre el que se practica un enlencado actuando ambos como sistema de refuerzo y de amortiguación de los movimientos naturales de la madera. Por el reverso, sobre estos paneles, se localiza un desbastado perimetral mediante un corte biselado realizado para aligerar los bordes y así concentrar las fuerzas de tensión sobre el núcleo central del conjunto. Finalmente, se refuerza la parte posterior mediante un embarrotado realizado con travesaños en forma de huso, embutidos en los paneles, en forma convergente. Aunque expresamente en el contrato se exigía que estos travesaños no tuvieran clavos que podrían provocar oxidaciones, sin embargo en algunos casos se han encontrado algunos clavados desde el anverso bajo el estrato pictórico y con la punta doblada sobre el travesaño.

Otro dato interesante sobre el sistema constructivo que aporta la simple observación del reverso son las huellas de las herramientas

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

tas utilizadas para el rebaje del soporte. También hay marcas desiguales del serrado manual en los cantos de las tablas y travesaños.

En casi todas las tablas se han observado unos círculos de madera, originales, que se reparten indistintamente por la superficie del reverso. Estos círculos no corresponden a resanes de nudo, y aunque no se encuentra una explicación clara, se ha barajado la hipótesis de que estos paneles estuvieran realizados aprovechando maderas con clavos. Estos círculos corresponderían a los huecos resanados una vez extraídos estos clavos.

En las tres tablas del segundo cuerpo se han localizado unos tablones colocados verticalmente y clavados sobre los travesaños horizontales. Están realizados en madera de conífera. Son originales aunque no tienen relación con el sistema constructivo del soporte pictórico. Posiblemente se colocaron para poder elevar las tablas durante el proceso de montaje del retablo, utilizando la parte sobresaliente de los clavos para enganchar algún tipo de correaje.

Estudiando el reverso de las tablas del primer cuerpo, se observan agujeros producidos por clavos que podrían corresponder a la existencia en origen de este tipo de tablones pero que, una vez subidas las tablas hasta el primer cuerpo del retablo, estos listones quedarán eliminados.

Únicamente se ha encontrado en el reverso de la tabla central La Resurrección una capa de protección realizada con sulfato cálcico aglutinado con cola animal y aplicado sobre la superficie del reverso para nivelar irregularidades de la madera en las uniones de paneles. Hay que tener en cuenta que esta tabla es la de mayor dimensión y que a diferencia de las demás las divisiones verticales del soporte se componen de dos piezas ensambladas a media madera.

El examen del soporte se ha completado con un estudio dendrocronológico del conjunto pictórico y demás partes constitutivas del retablo, confirmándose que está realizado con maderas importadas, corroborando la tesis de que la mayoría de los soportes empleados por los artistas flamencos y holandeses de esta época están contruidos con roble báltico. Es por ello que la datación y procedencia exacta no se ha podido realizar por carecer de patrones de referencias; sin embargo, han sido relevantes los datos obtenidos para el estudio constructivo del retablo en su origen, principalmente su despiece y montaje.

La información obtenida sobre la técnica de ejecución de los estratos pictóricos mediante el examen organoléptico durante todas las fases de esta intervención se completa, al igual que el estudio realizado sobre el sistema constructivo del soporte, con el apoyo de las diferentes ciencias auxiliares.

Hay que destacar la gran calidad de estas composiciones pictóricas. Es evidente el dominio de la técnica utilizada por los pintores flamencos que consiste en la aplicación de un color base sobre el cual se resuelven las texturas a base de veladuras sobre una preparación de color blanco aplicada a pincel o brocha. Sin embargo, el detenido examen al que ha sido sometido el retablo pone de manifiesto las enormes diferencias habidas entre las cuatro pinturas de los evangelistas participando de una ejecución menos esmerada y más defectuosa que el resto.

Se ha realizado un examen reflectográfico para confirmar la existencia de un dibujo subyacente que en algunas zonas se apreciaba a simple vista sin necesidad de luz especial. Este estudio confirma la existencia de un dibujo realizado a pincel y de trazos gruesos. Es de color negro y son líneas rápidas para encaje de formas.

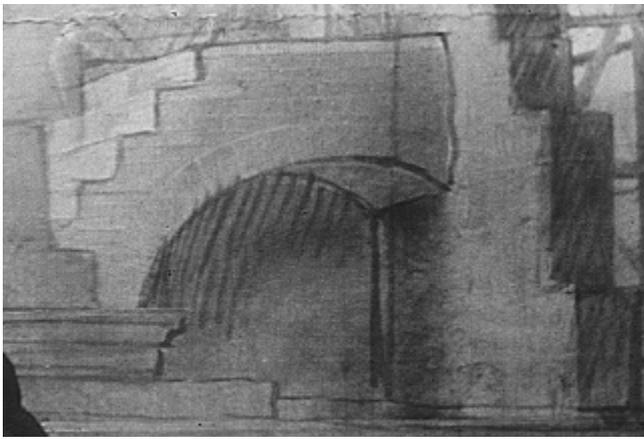
Es una característica común de los artistas flamencos e hispano-flamencos la realización de un dibujo preparatorio previo a la ejecución pictórica para el encaje y sombreado de las formas más importantes mediante líneas direccionales generalmente en sentido diagonal. En algunos casos, y puntualmente, estos dibujos no se corresponden con el motivo finalmente realizado en el estrato pictórico, presentando de este modo cambios en su composición.

Tras la fase de eliminación de barnices y repintes, en dos de las tablas, San Marcos y San Juan, debido al alto porcentaje de pérdidas en el estrato pictórico que dejaban visible el color blanquecino de la preparación, se han observado pequeños fragmentos lineales de color rojizo dispuestos en sentido vertical y horizontal. Estudiándose con más detenimiento se advirtió que estos pequeños fragmentos se sitúan en franjas de espacios similares, a intervalos de unos nueve centímetros y medio, confirmándose que se trata de una cuadrícula practicada sobre la preparación y realizada por el pintor para la transferencia del dibujo al soporte pictórico. Este dibujo no es observable en el estudio reflectográfico.

Valoración del estado de conservación previa a la propuesta de intervención: determinación de los factores de alteración y patologías

El análisis sobre el estado de conservación de las pinturas ha dado una serie de resultados que han establecido las causas comunes de degradación prestando especial atención a la existencia de alteraciones particulares presentes en determinadas obras.

En general, los daños más destacables y generalizados existentes en este conjunto corresponden a las alteraciones comunes ocasionadas por las características propias de los materiales (comportamiento de la madera, estopa, lienzo, y estratos pictóricos), a la degeneración inevitable por el transcurso del tiempo, a factores externos de carácter medioambiental y alteración biológica y microbiológica, para finalmente subrayar los daños ocasionados por las desafortunadas e irrespetuosas intervenciones sobre la superficie pictórica.



8

8. Reflectografía de Infrarrojos. Dibujo subyacente (detalle)



9a



9b

9a. Depósitos superficiales sobre el reverso. Detalle del tablero vertical clavado sobre el travesaño

9b. Ataque de xilófagos

Era generalizada la acumulación de suciedad y depósitos superficiales que presentaban por el anverso y reverso. Sobre los soportes pictóricos las variaciones higrotérmicas habían ocasionado daños como consecuencia de los cambios de volumen por efecto de dilatación y contracción.

Se han apreciado numerosas fisuras y grietas de diversos tamaños. Los ensamblajes y elementos de unión han sufrido sus efectos: se han originado separación de paneles, aunque por el anverso en general; el encañamado y enluzado han actuado afortunadamente como sistema de refuerzo impidiendo la abertura de las uniones. Inevitablemente, en algunas ocasiones se ha producido esta separación de paneles llegando a fracturar la estopa y el lienzo, con la consecuente pérdida de los estratos superiores (preparación y color). En la cara posterior se han localizado astillas y levantamientos de la madera en forma de lascas relacionados con el acabado irregular de los paneles.

Estructuralmente el conjunto se ha visto afectado por los principales responsables del biodeterioro en la madera: insectos, hongos y bacterias. Tras la inspección visual se ha observado un grave ataque de insectos xilófagos que ha deteriorado el soporte lignario ocasionando daños de diferente índole, desde pequeños orificios de salida de los xilófagos hasta zonas puntuales donde la madera se ha convertido en un material completamente disgregado. Este ataque afecta principalmente a los soportes pictóricos del lateral izquierdo del retablo donde el grado de humedad era mayor al estar en contacto directo con el muro. La infestación por cerambícidos ha sido fácilmente reconocible. En determinados paneles, coincidiendo ge-

neralmente con las uniones, se localizaban galerías verticales de gran tamaño rellenas de un serrín fino y compacto.

La incidencia de hongos xilófagos tiene una menor actuación, limitándose su aparición a puntos concretos de los reversos. Se han detectado zonas de pudrición parda (manchas oscuras agrietadas en forma cúbica) y pudrición blanca dejando la madera con aspecto fibroso.

En relación con la superficie pictórica, sobre la base del análisis visual se han apreciado importantes zonas de levantamientos de los diferentes estratos (estopa, lienzo, preparación y estrato pictórico) y desprendimientos de la capa pictórica, así como un oscurecimiento generalizado ocasionado por la oxidación de los barnices y por los burdos repintes alterados que cubrían gran parte del color original. El humo de las velas ha acrecentado el oscurecimiento general de las superficies pictóricas e incluso se han detectado quemaduras producidas por cirios y velas sobre el color y gotas de cera, fundamentalmente en la zona inferior del retablo.

Hay que hablar también de patologías causadas por defecto en la técnica de ejecución. Determinados daños encontrados sobre la superficie pictórica han sido ocasionados por una cierta negligencia del artista o de su taller, en la ejecución de las sucesivas operaciones. Estas patologías se han encontrado fundamentalmente en las tablas laterales del primer y segundo cuerpo que representan a los cuatro evangelistas y en menor medida en la tabla central Misa de San Gregorio. Nos referimos a un fallo en el sistema constructivo del soporte. Durante la operación del enluzado se dejaron franjas libres de lienzo entre una pieza y otra. Justamente en estas zonas es

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

donde se localizan importantes pérdidas de color y estrato de preparación visibles durante el proceso de eliminación de repintes y estucos, confirmándose esta hipótesis por el estudio radiográfico. Un alto porcentaje de pequeñas pérdidas de color, localizadas por toda la superficie y visibles después de haber eliminado barnices y repintes alterados, hace pensar en un fallo del aglutinante o falta de cohesión entre los materiales. Este daño se ha detectado principalmente en las tablas de San Marcos y San Juan.

Intervenciones anteriores

Un aspecto muy importante por resaltar son las intervenciones que en periodos precedentes se realizaron sobre el anverso de estas pinturas. Estas acciones han resultado en general contraproducentes por la utilización de técnicas y materiales inadecuados, con la consecuente degradación o desnaturalización del original que ello implica. Eran los factores que más afectaban desde el punto de vista estilístico y estructural a su estado de conservación.

El aspecto de algunas de las tablas, principalmente los evangelistas, era lamentable. El conjunto de estratos no originales, compuestos por complejas superposiciones de capas de naturaleza heterogénea como barnices, estucos de color, cargas y texturas diversas así como repintes irrespetuosos, ocultaban en un alto porcentaje la superficie original. Esto había ocasionado un importante desequilibrio cromático y una pérdida de profundidad en los diferentes planos de la composición, alterando por tanto un aspecto tan importante como es el de transmisor de valores artísticos.

Limpiezas excesivas de las superficies pictóricas han contribuido igualmente al proceso de degradación de estas obras. Realizadas de forma desigual con materiales agresivos han ocasionado daños irreversibles como son la eliminación de veladuras y otras abrasiones cromáticas. En su defecto, estas limpiezas deshomogéneas han dejado acumulaciones puntuales de barnices y depósitos antiguos.

Estudios científicos aplicados a la obra

Estudio de capas pictóricas

Para la elaboración de este estudio se han extraído una serie de micromuestras de pintura de las diferentes tablas para su análisis químico. El objetivo principal de estos análisis ha sido el conocimiento de la composición de los materiales presentes. Un estudio comparativo posterior ha permitido mostrar las posibles semejanzas y diferencias de los materiales empleados en cada una de las obras, lo que ha aportado datos de interés referentes a la técnica de Esturmio.

El estudio de la superposición de estratos pictóricos, así como el análisis e identificación de los pigmentos y cargas presentes, se ha llevado a cabo mediante microscopía óptica de los cortes estrati-

gráficos. Los datos obtenidos se han completado con el estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y el microanálisis elemental por energía dispersiva de rayos X (EDX). El análisis de barnices se ha llevado a cabo mediante espectrometría infrarroja con transformada de Fourier (FTIR), utilizando el método de dispersión y prensado de muestras en una matriz de bromuro potásico.

La preparación original, común en todas las tablas, está compuesta por sulfato cálcico y cola animal, observándose en numerosas muestras una concentración elevada de aglutinante en la parte superior de este estrato. El espesor de esta capa oscila entre 125 y 300 μ , alcanzándose en algunos casos las 700 μ .

Superpuesta a la preparación se ha observado, en la mayoría de los casos, una imprimación blanquecina compuesta por blanco de plomo, calcita y carbón, cuyo espesor oscila entre 5 y 15 μ . En algunas de las pinturas se han encontrado asimismo trazas de la existencia de un dibujo subyacente realizado con negro de carbón. También se ha podido observar, en algunas muestras aisladas, la presencia de una fina capa de color rojizo, compuesta por tierra roja.

La ejecución de las carnaciones es similar en todas las obras estudiadas. En todos los casos se ha detectado blanco de plomo mezclado con pequeñas cantidades de bermellón y tierra roja. En algunas ocasiones, se ha observado además, la presencia de pequeñas cantidades de otros pigmentos como laca roja, azurita o carbón.

Los azules han sido realizados con azurita mezclada con blanco de plomo y en ocasiones contienen trazas de laca roja, bermellón, amarillo de plomo y estaño, tierra roja o carbón.

Los blancos son de blanco de plomo. El tono gris de las alas, de la tabla Espíritu Santo, se ha obtenido mezclando blanco de plomo con carbón y pequeñas cantidades de amarillo de plomo y estaño.

Se han podido observar similitudes en la superposición de capas empleadas para realizar los tonos verdes en las tablas de San Mateo, San Juan y Misa de San Gregorio. En estas pinturas el autor superpone una capa de resinato de cobre sobre otra capa amarilla compuesta por blanco de plomo y amarillo de plomo y estaño. En otros casos, como en la tabla Santa Bárbara y Santa Catalina o en la muestra extraída del orfe en la Misa de San Gregorio, los tonos verdes se han obtenido mezclando blanco de plomo y verde de cobre.

Los tonos pardos y pardo rojizo que forman parte, generalmente, de los fondos de las tablas analizadas, están compuestos por tierras mezcladas con blanco de plomo y cantidades mínimas de azurita y carbón.

En la realización de los rojos, el autor ha utilizado varias clases de pigmentos: tierra roja, laca roja y/o bermellón. En

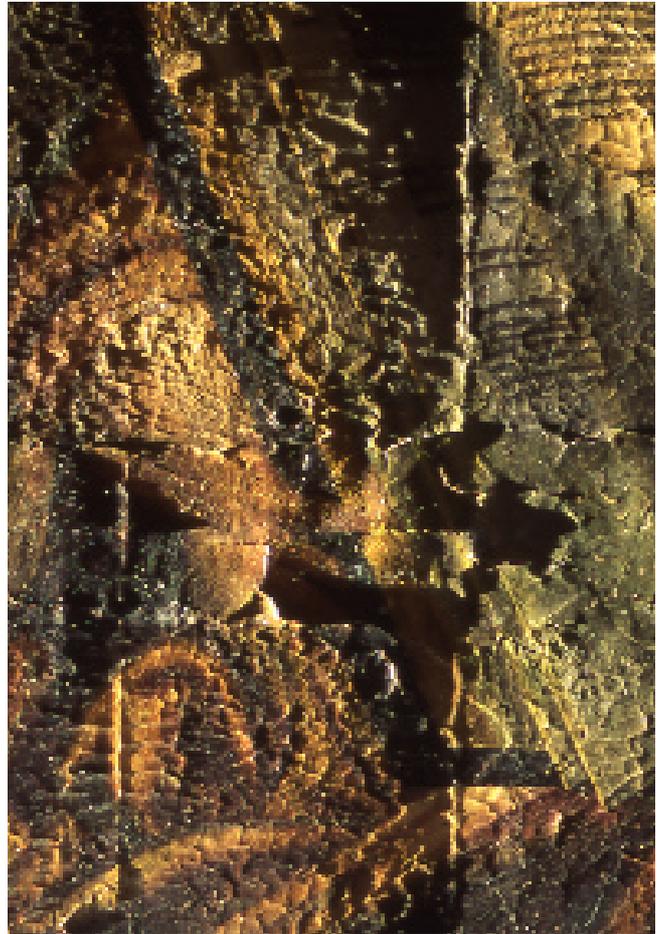
10a y 10b. Suciedad superficial por el anverso y levantamientos de los estratos constitutivos

11a. Defecto en la técnica constructiva: franja sin enlizado

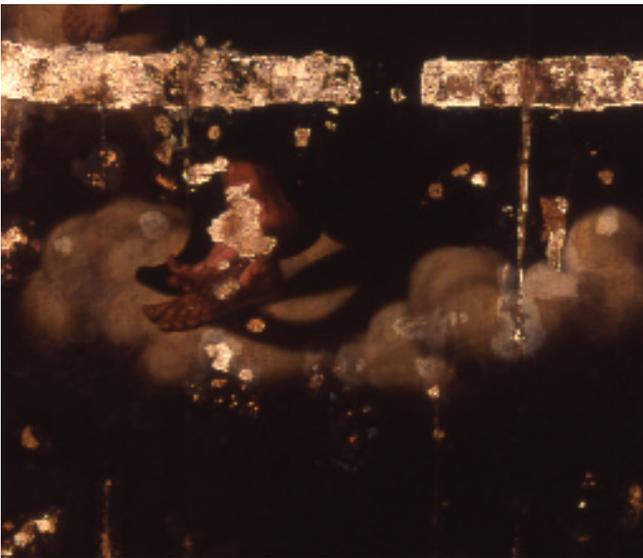
11b. Fallos en la técnica de ejecución: pérdidas por defecto de aglutinante o decohesión de los materiales



10a



10b



11a

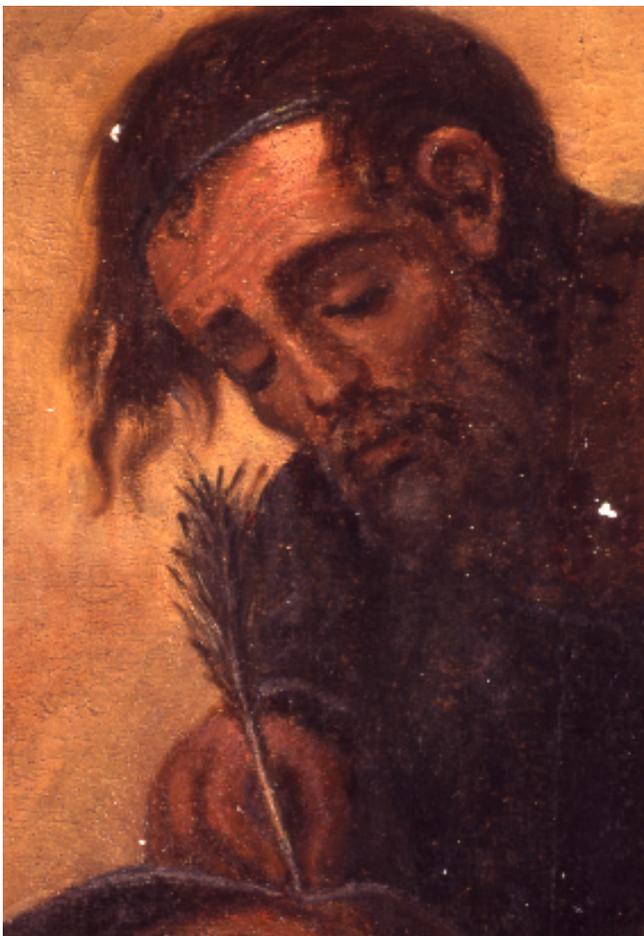


11b

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros



12a



12b

la mayoría de las obras analizadas, los rojos están constituidos por una o dos capas compuestas por blanco de plomo y tierra roja, finalizando, generalmente, con una veladura de laca roja.

Los tonos naranja terroso presentes en dos de las tablas, San Mateo y Resurrección, han sido realizados, en el primer caso, con una capa de oropimente mezclado con tierra roja y bermellón, velada por una fina capa de laca roja, y en el segundo caso, con una única capa de oropimente mezclado con tierra roja y blanco de plomo.

En la elaboración de los amarillos han sido utilizados dos pigmentos diferentes: el amarillo de plomo y estaño y el ocre. Los tonos amarillos más luminosos han sido realizados con amarillo de plomo y estaño, blanco de plomo y trazas de tierra roja o minio. Existen dos variedades de amarillo de plomo y estaño según que en su composición contenga sílice o no. La variedad utilizada por Esturmio se corresponde con el tipo I (sin sílice), descrita por E. Martin y A. Duval⁹: el óxido doble de plomo y estaño, de fórmula Pb_2SnO_4 , que es la más

frecuente. Esta variedad de amarillo de plomo y estaño se comenzó a utilizar a partir de la segunda mitad del siglo XV y su uso finalizó hacia 1750. Los tonos ocres se han obtenido mezclando ocre con blanco de plomo. Los pigmentos identificados han sido los siguientes: blancos (blanco de plomo), rojos (tierra roja, bermellón, laca roja, minio), amarillos (ocre, amarillo de plomo y estaño), verdes (verde de cobre, resinato de cobre), azules (azurita), pardos (sombra, tierras) y negro (negro de carbón). El barniz analizado está constituido por una resina terpénica natural, probablemente almáciga.

Identificación de fibras textiles

El estudio e identificación de las fibras textiles ha sido realizado mediante la observación al microscopio óptico, con luz transmitida, de la apariencia longitudinal de las fibras atendiendo a su morfología, diámetro, agrupaciones, etc.

En este estudio se ha llevado a cabo la identificación de las fibras textiles pertenecientes a la estopa y al tejido original (situado entre



12c

la pintura y la madera) de las diferentes tablas que conforman el Retablo de los Evangelistas.

Hay que destacar que, aunque no siempre ha sido posible la identificación positiva de las fibras textiles, en la mayoría de los casos estudiados se ha podido comprobar que tanto las fibras de la estopa como del tejido original son de cáñamo.

Identificación de la madera

Conocer las características de la madera tanto estructural, en la arquitectura del retablo, como constitutiva de las pinturas sobre tabla que lo componen es fundamental para su conservación.

Se ha procedido a la realización de estudios anatómicos para determinar el tipo de madera, con objeto de poder establecer tanto la historia material de la obra como la existencia de elementos añadidos en distintas épocas. El análisis macroscópico de la madera ha de complementarse con el microscópico, mediante el



12d

cual se puede asegurar la identificación de la especie, o al menos del género. En todos los casos se ha recurrido al análisis microscópico de la estructura celular.

Se han tomado muestras de zonas poco visibles y de pequeño tamaño, teniendo en cuenta las tres caras en las que se han de realizar los cortes para su correcta identificación. Las muestras de madera necesitan una preparación previa antes de su observación al microscopio óptico. Las secciones observadas son: transversal, longitudinal radial y longitudinal tangencial, en las cuales se analizan los distintos caracteres anatómicos.

El estudio de caracterización del soporte de las distintas pinturas sobre tabla se ha realizado siguiendo la metodología de estudio descrita a continuación:

> Observación previa mediante luz incidente de la muestra de madera al estereomicroscopio.

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

13. Estudio estratigráfico

- Sección transversal de una muestra de rojo de las vestiduras del ángel (San Mateo)
- Sección transversal de una muestra de carnación (Misa de San Gregorio)
- Sección transversal de una muestra de azul de las sandalias (Resurrección)
- Sección transversal de una muestra de amarillo de los ropajes (Resurrección)

14. Identificación de la madera

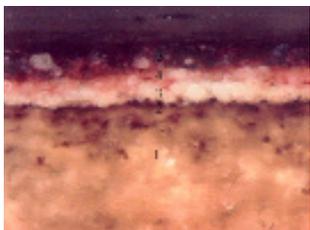
- Sección transversal, 50X
- Sección tangencial, 100X
- Sección radial, 200X



12e



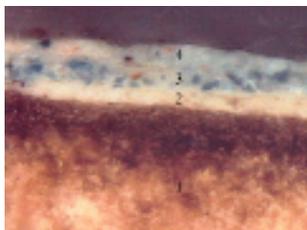
12f



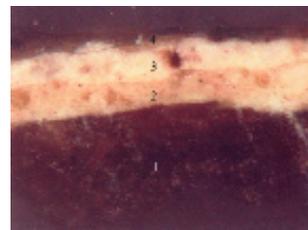
13a



13b



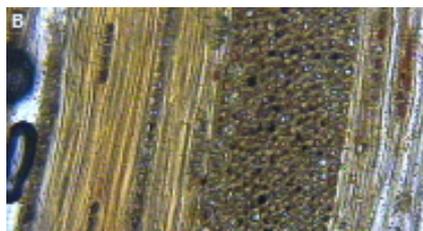
13c



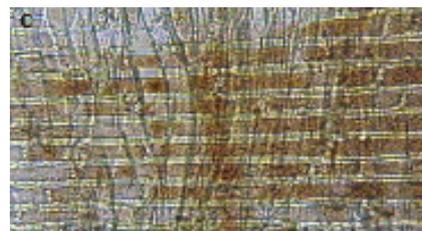
13d



14a



14b



14c

- > Preparación de las muestras, consistente en la puesta en ebullición en agua destilada para facilitar la realización de cortes mediante bisturí de las diferentes secciones.
- > Observación al microscopio óptico con luz transmitida de las distintas secciones para su determinación.

La identificación del conjunto de pinturas sobre tabla ha dado como resultado la determinación de una sola especie: *Quercus robur* L. Familia Fagaceae. Los resultados obtenidos se basan en el estudio tanto de las tablas como de los travesaños.

Se ha observado que para la construcción de la arquitectura se utilizó igualmente madera de *Quercus*.

En la madera de roble se observan anillo poroso y los grupos de poros en la madera tardía están orientados radialmente y tienen forma de llama (sección transversal). En la sección radial se pueden distinguir radios homogéneos, mientras que en la sección tangencial y transversal aparecen radios uniseriados y multiseriados, de 0,5 a 1 mm de ancho, conteniendo más de 30 células.

> Causas de alteración biológica. Estudio de los factores biológicos de deterioro

Los factores biológicos son aquellos organismos y microorganismos que inciden sobre la obra produciéndole alteraciones. El biodeterioro, por tanto, puede ser un factor muy importante de alteración de nuestro patrimonio.

Los fenómenos de biodeterioro de la madera son causados por diversos organismos con características metabólicas diferentes y se determinan según las condiciones microclimáticas, en particular la temperatura y la humedad relativa que favorecen el desarrollo de estos organismos y microorganismos.

Tras la observación de patologías provocadas por hongos e insectos xilófagos, se ha procedido a realizar un estudio biológico de la obra en su totalidad, tanto del retablo, una vez desmontado, como de la zona de su ubicación en la capilla. Se ha efectuado un análisis microbiológico y entomológico para determinar los factores de alteración de la madera. Se toman muestras y se observan al estereomicroscopio y al microscopio óptico, y se procede a su determinación mediante bibliografía especializada.

Previamente a la toma de muestras, se ha realizado una inspección visual de las pinturas sobre tabla, la arquitectura y la capilla, para determinar la presencia de agentes biodeteriorantes. En el reverso de algunas de las tablas, así como en algunas piezas de la arquitectura, se han observado focos de pudrición blanca y pudrición parda.

Las muestras de microorganismos se han tomado con material estéril, para su posterior análisis y determinación. Se realizan los cul-

tivos necesarios para su estudio, utilizando medios específicos. Tras la incubación, en algunos de los casos estudiados, se ha detectado crecimiento de colonias fúngicas, principalmente: *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp. y *Penicillium* sp.

Por otro lado, se han extraído muestras de serrín y de restos de insectos del interior de orificios y galerías localizados en los travesaños, en las propias tablas, en los elementos y piezas de la arquitectura y en las cabezas de viga (anclajes) de la capilla.

Tras el estudio de los restos de madera, de la forma y tamaño de los excrementos y del tipo y tamaño de las galerías, se observa la presencia de insectos xilófagos del orden Coleóptera de la familia Anobiidae (*Anobium punctatum* L.) y de la familia Cerambycidae. Los daños que causan son de distinta envergadura, siendo más importante el ataque de los cerambícidos, que pueden causar daños estructurales graves.

En algunas tablas, cercanos a los orificios de los anóbidos, se han observado otros orificios más pequeños de calcídidos, enemigos naturales de las carcomas.

Con respecto a las alteraciones microbiológicas estudiadas, se puede concluir que la madera, al ser un material higroscópico, presenta un ataque de hongos bastante importante, debido probablemente a la humedad, a la baja iluminación y a la ausencia de ventilación.

Estos microorganismos producen un daño químico al soporte en el que se desarrollan, debido a las sustancias que excretan, así como una acidificación del mismo. Tras el ataque fúngico, el aspecto de la madera ha variado como consecuencia de una acción preferencial sobre sus distintos componentes. En el caso de la pudrición parda, los hongos atacan sólo a la celulosa y a las cadenas cortas de polisacáridos dejando residuos pardos de lignina. En este caso la madera aparece más oscura y, al secarse, se agrieta en forma de cubo. La madera con pudrición blanca se vuelve blanda, por la destrucción de la celulosa y la lignina, dejando la madera blanquecina, ligera y con aspecto fibroso.

> Control biológico. Tratamiento de desinsectación mediante atmósferas controladas

Los insecticidas convencionales producen toxicidad tanto para las personas que los aplican como para los que manipulan los objetos tratados. Además, se pueden producir interacciones del biocida con los materiales desinsectados. Como tratamiento alternativo se ha propuesto la aplicación de un gas inerte, argón, aplicado en un sistema herméticamente cerrado en cuyo interior se deposita el objeto infestado. Es necesario el control de factores ambientales tales como la temperatura, la humedad y la concentración de oxígeno.

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

El desplazamiento del aire por un gas inerte como el argón produce un efecto letal en insectos que se suelen encontrar en las obras de arte. Una atmósfera de gas inerte, aplicada a baja concentración de oxígeno, produce una anoxia completa en todas las fases del ciclo biológico de especies de insectos.

La desinsectación de las tablas y la arquitectura se ha realizado depositando éstas en bolsas de plástico de baja permeabilidad fabricadas por termo-sellado. Las bolsas pueden tener diferentes dimensiones dependiendo del tamaño del objeto.

Al estar las obras expuestas a altas humedades, se ha utilizado argón previamente humidificado para evitar un descenso brusco de la humedad relativa en el interior del sistema.

Intervención sobre el conjunto pictórico

Criterios de actuación

En base a los resultados del análisis visual y estudios efectuados se ha elaborado una propuesta de metodología y definición de los criterios de intervención para la actuación del bien.

La finalidad última de esta investigación ha pretendido conocer las principales características técnicas del conjunto, los factores de alteración, las patologías presentes en cada uno de los estratos constitutivos y el alcance de las intervenciones anteriores, para poder desarrollar con garantías la intervención.

Teniendo como referentes los criterios básicos que toda intervención debe reunir, fundamentalmente el respeto al original, la discernibilidad de las partes reintegradas y la compatibilidad y reversibilidad de los materiales empleados, se han llevado a cabo los tratamientos de conservación y restauración del conjunto tablístico.

Aún basándonos en una metodología preestablecida, esta intervención se ha visto condicionada por determinados hechos que han influido en la selección de los criterios. En este caso se ha observado cómo la degradación pictórica de algunas de las pinturas en relación con el relativo buen estado de conservación y gran calidad pictórica de las demás han influido en la elección de los criterios pues el objetivo ha sido intentar alcanzar, en la medida de nuestras posibilidades, la unidad en el aspecto final del conjunto intervenido.

Una vez aprobado el proyecto, se han emprendido las fases de desmontaje, embalaje y traslado al IAPH del retablo al completo. Previo al desmontaje, se ha realizado una limpieza muy suave mediante aspirador y brochas o pinceles para eliminar en la medida de lo posible la suciedad superficial sobre el conjunto. Posteriormente se ha protegido la superficie pictórica mediante un "facing"

como medida preventiva para evitar desprendimientos y otros daños que pudieran ocasionarse durante estas operaciones previas a los trabajos de restauración.

Proceso de restauración

Definidas pues las líneas de actuación, se han emprendido las labores de restauración actuando en primer lugar sobre los soportes pictóricos. En líneas generales, la intervención ha ido encaminada a devolver la estabilidad en cuanto a sus características físico-mecánicas. Tras haber efectuado una limpieza del reverso, se ha realizado una consolidación estructural utilizando resina acrílica con disolvente inocuo para la obra. Se ha procedido posteriormente al resane del soporte utilizando maderas de características similares al original o bien polvo tamizado de estas maderas mezclado con adhesivo polivinílico, según la tipología del daño.

Una de las operaciones sobre el soporte más estudiada fue la opción de eliminar los tablones verticales clavados por el reverso sobre los travesaños en las tres tablas del segundo cuerpo del retablo. Aunque se colocaron en origen, no forman parte del sistema constructivo del soporte original; bloquean el movimiento natural de los travesaños. En el caso de la central Resurrección estaba produciendo una descompensación del conjunto por el exceso de peso en el lateral derecho.

Dentro de las actuaciones realizadas sobre la superficie pictórica hay que destacar la eliminación de barnices y repintes alterados y cubrientes sobre el original. El primer paso ha consistido en la selección del método de limpieza resultante de los test previamente realizados que han permitido ajustar la metodología por aplicar: nivel de limpieza, tipología (química y mecánica) y mezclas, y proporciones de disolventes en función de la materia que retirar. Antes de abordar el proceso de limpieza, ha sido necesario la realización de catas de niveles de limpieza para seleccionar el más adecuado en relación a todo el conjunto.

Como criterio general se han retirado los repintes y retoques considerados de mala ejecución y que habían variado notablemente por oxidación del aceite aglutinante. El estudio radiográfico y el examen con luz ultravioleta ha aportado información sobre el lamentable estado de la superficie pictórica pero es, una vez retiradas todas las intervenciones, cuando se advierte claramente la gravedad del estado que presentaban algunas de las tablas.

Se ha comentado que esto se podía deber a defectos en la técnica de ejecución pero también han influido las limpiezas abrasivas de épocas anteriores.

La mayor parte de los estucos irregulares y desbordantes sobre el original eran blandos y solubles en agua, pero otros estaban compuestos por silicatos, carbonato cálcico, óxido férrico y resinas y han tenido que ser eliminados mecánicamente.

Una vez eliminados los barnices, repintes y estucos, se ha fijado toda la superficie para la adhesión y cohesión de los diferentes estratos al soporte (película pictórica, preparación, lienzo y estopa). En este tratamiento se han empleado los adhesivos más adecuados en función de los materiales constitutivos o de la técnica de ejecución con objeto de no modificar ni las características, ni el aspecto, ni las texturas originales.

Sobre las faltas o pérdidas del enlizado se han realizado injertos de lienzo de similar característica al original.

Finalmente, tras hacer una valoración crítica y formal del problema de los desgastes y lagunas a nivel pictórico, se ha pasado a la reintegración cromática con la pretensión de obtener una lectura y percepción estética lo más armoniosa y equilibrada posible. Sobre una base muy acabada con técnica acuosa se ha ajustando finalmente el color con pigmentos al barniz. El barnizado final sobre la superficie pictórica ha sido la última operación realizada antes de su traslado y montaje en el retablo.

> Conservación preventiva

Se ha centrado fundamentalmente en el estudio de los parámetros ambientales de la capilla teniendo en cuenta las características del bien a conservar, con recomendaciones preventivas y propuesta de un nuevo sistema de iluminación así como el control, a nivel conservativo, del retablo durante la restauración llevada a cabo en los talleres del Centro de Intervención del IAPH.

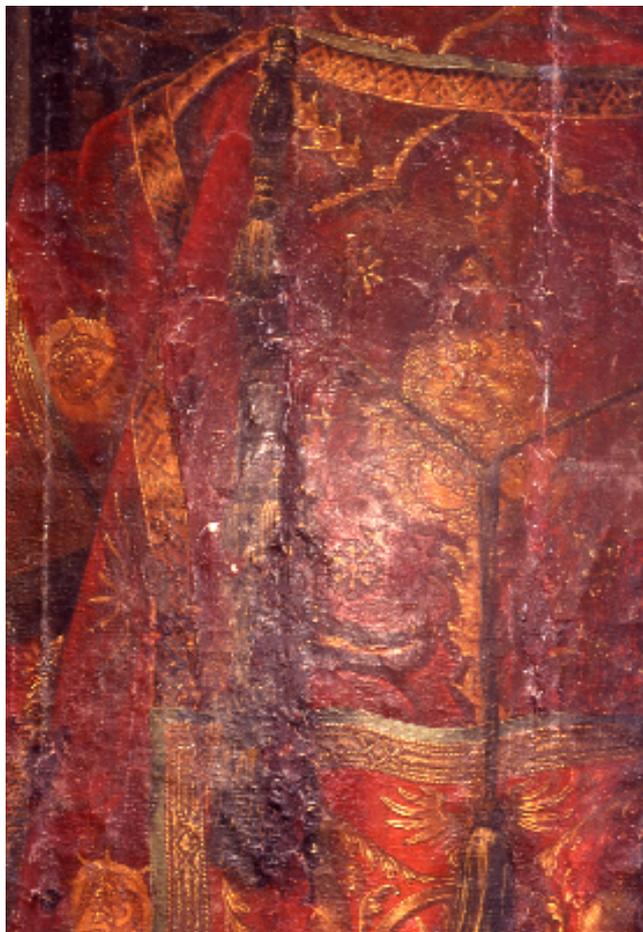
> Iluminación

La intervención sobre el retablo ha culminado con la ejecución de un proyecto de iluminación, redactado por técnicos del Cabildo Catedral, que viene a completar el proceso de recuperación y puesta en valor de este bien cultural, proporcionando las condiciones adecuadas para su contemplación.

Conclusión

Tras un profundo análisis histórico y técnico, y la laboriosa actuación llevada a cabo, la intervención integral sobre este retablo ha comportado una nueva visión del pintor y su obra. A nivel estilístico, podemos observar la maestría y la calidad de las pinturas realizándose su belleza y colorido. A nivel estructural, se ha obtenido una valiosa información sobre el momento de su producción, la técnica de ejecución, los diferentes materiales empleados y su procedimiento constructivo, además de mejorar la estabilidad del retablo y favorecer su futura conservación.

El completo estudio realizado durante la intervención nos ha originado información sobre el análisis material y estado de conservación de cada pieza aportando datos aclarativos de cómo una téc-



15a

nica de ejecución más o menos defectuosa o el empleo de materiales en origen de mayor o menor calidad condiciona la conservación del bien afectado además por las irrespetuosas intervenciones que han agravado el problema.

Teniendo en cuenta que este retablo no se podía tratar por partes aisladas sino como una totalidad, las notables diferencias que se han podido constatar sobre el deterioro que presentaban algunas de las pinturas con respecto a las restantes, con un mejor estado de conservación, condicionaron la metodología y criterios justificados para conseguir la unidad del conjunto y evitar una alteración en la lectura global, restableciendo así su estructura estética.

Finalmente hay que puntualizar que este programa de actuaciones se ha realizado bajo la filosofía de actuación llevada a cabo en el IAPH bajo unos principios fundamentales: la investigación, la acción interdisciplinar, la definición y cuantificación económica de la intervención, la actuación basada en una metodología establecida y su puesta en valor y difusión.

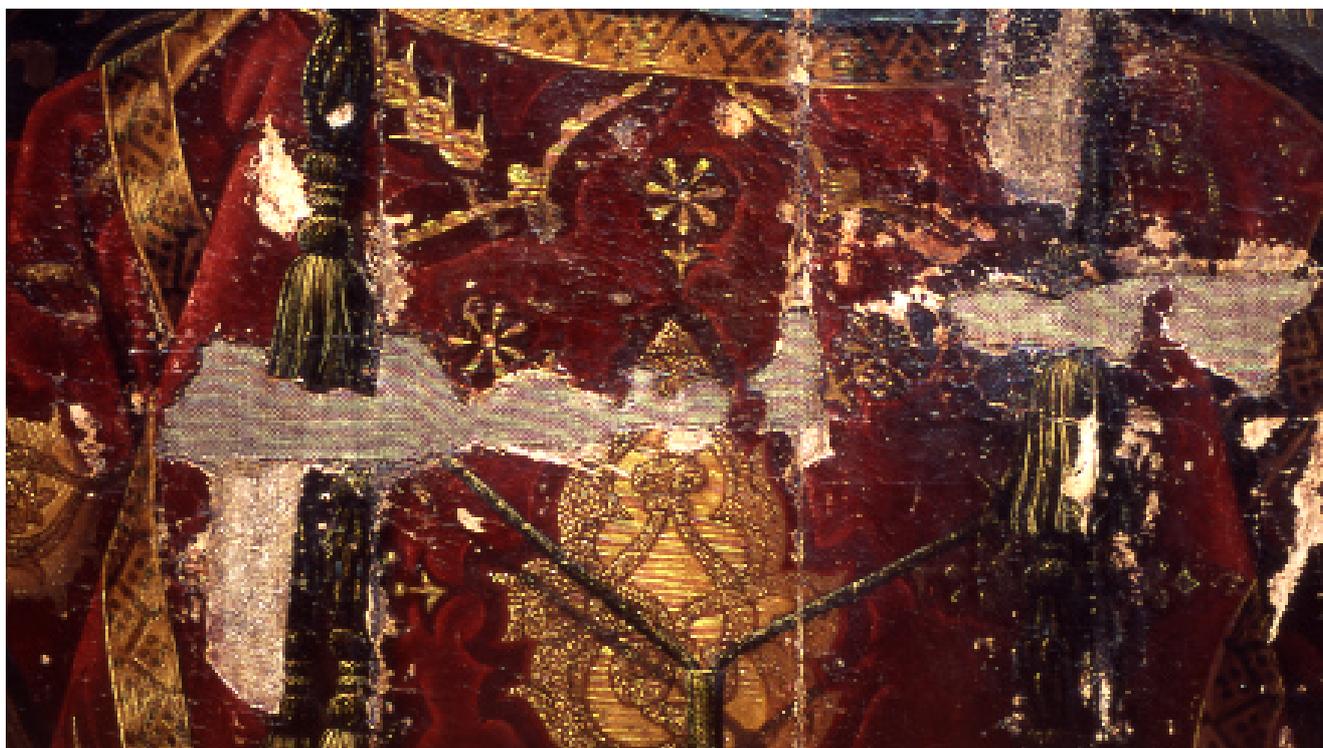
Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros

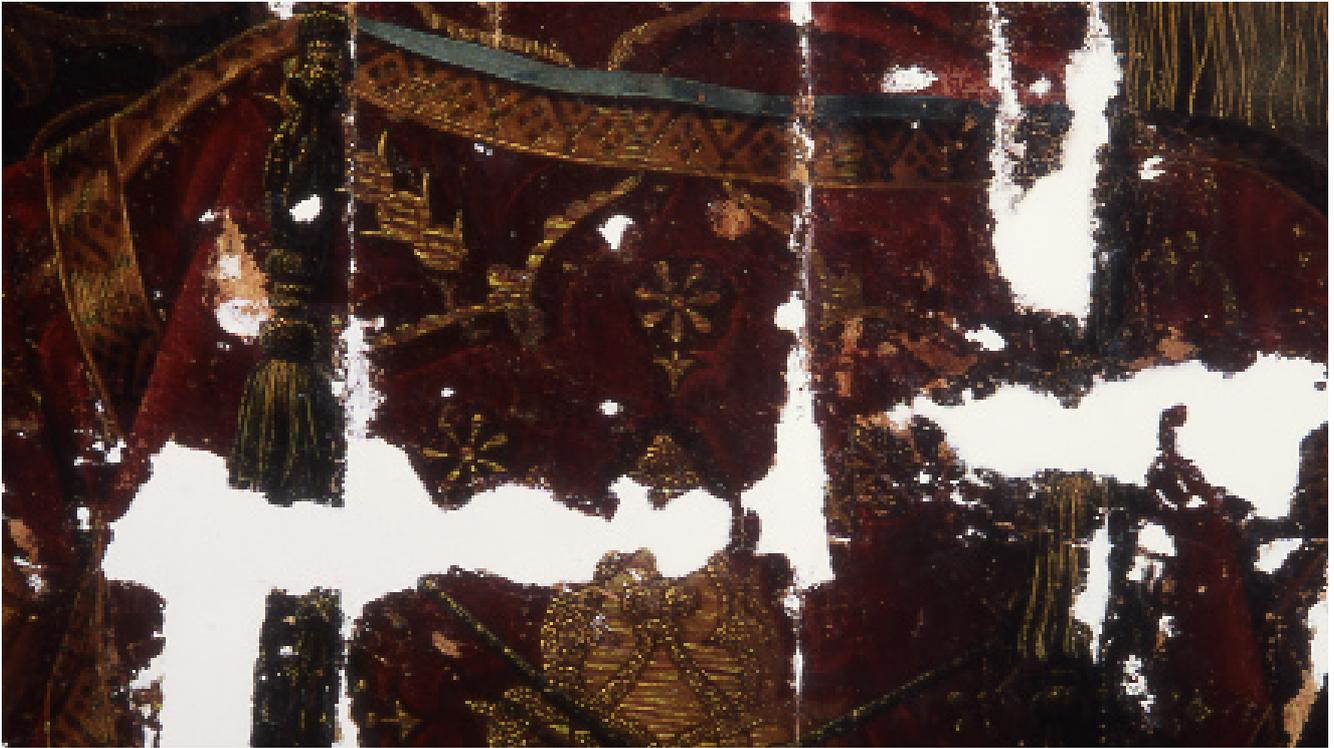


15b



15c

15. Fases de la intervención:
b. Eliminación de estucos desbordantes
c. Injertos de lienzo
d. Estucado
e. Reintegración cromática



15d



15e

Proyectos del IAPH

Retablo de los
Evangelistas de la
Catedral de Sevilla.
Investigación e
intervención

Rocío Magdaleno Granja
y otros



16a



16b

16a. Eliminación de intervenciones anteriores

16b. Reintegración cromática

Notas

¹ ORTIZ DE ZÚÑIGA, D. Anales eclesiásticos y seculares de la muy noble y muy leal ciudad de Sevilla. Madrid, 1795-1796 (5 vol.) 1893. Vol. III, p. 217-219

² AA.VV. La Catedral de Sevilla. Sevilla: Ediciones Geber, 1991

³ ARANA DE VARFLORA, F. Compendio histórico descriptivo de la ciudad de Sevilla. Sevilla, 1789, p. 16

⁴ AA.VV. Velázquez y Sevilla. Catálogo. Sevilla: Consejería de Cultura, 1999, p. 38-40

⁵ SERRERA CONTRERAS, Juan Miguel. Hernando de Esturmio. Sevilla: Diputación de Sevilla, 1983, p. 97

⁶ Restauración dirigida por Carmen Álvarez a expensas de la Caja de San Fernando de Sevilla y Jerez citada en: AA.VV., El emporio de Sevilla. IV centenario de la Construcción de la Real Audiencia de Sevilla, Sevilla, Caja San Fernando, 1995

⁷ Restauración realizada en el IAPH por Ana Montesa. PH Boletín del IAPH, 27, 1999, p. 58

⁸ Restauración realizada por Rocío Magdaleno. PH Boletín del IAPH, 32, 2000, p. 12

⁹ MARTIN, E.; DUVAL, A. Les deux variétés de jaune de plomb et d'étain: étude chronologique. Studies in Conservation, 35, 1990, p. 117-136

Ficha técnica

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

Dirección técnica del proyecto: Lorenzo Pérez del Campo

Coordinación del proyecto: Pedro Castillo Pérez

Proyecto de intervención: Rocío Magdaleno Granja y Enrique Gutiérrez Carrasquilla

Proyecto básico de ejecución del nuevo relevo estructural: Pedro Rodríguez Pérez

Ejecución y montaje de la nueva estructura: Marta García de Casasola Gómez

Desmontaje y montaje del retablo. Consolidación de la estructura lignaria: Enrique Gutiérrez Carrasquilla

Medios físicos de examen: Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid

Estudios físico-químicos y biológico: Rosario Villegas Sánchez (coord.), Francisco Gutiérrez Montero, Lourdes Martín García, Víctor Menguiano Chaparro y Marta Sameño Puerto

Estudio histórico-artístico: M^a del Valle Pérez Cano

Estudio de dendrocronología: Eduardo Rodríguez Trobajo (INIA)

Conservación preventiva: Raniero Baglioni

Intervención en las pinturas sobre tabla: Carmen Álvarez Delgado, Joaquín Gillabert López, Rocío Magdaleno Granja y Ana Montesa Kaijser

Colaboradores en la estructura del retablo: Rafael López Gómez, Roberto Jiménez y Carpintería Hermanos Caballero

Gestión

Convenio de Colaboración entre la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y el Cabildo de la Catedral de Sevilla