



MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN

“ CORONACIÓN DE ESPINAS ”

**ATRIB. A UN DISCÍPULO DE ALEJO FERNÁNDEZ
MUSEO DE CÁDIZ**

2008



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO – ARTÍSTICO..... 2

1. Identificación del Bien Cultural

2. Historia del Bien Cultural

Anexo: Documentación Gráfica

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO.....10

1. Datos técnicos y estado de conservación

2. Tratamiento

Anexo: Documentación Gráfica

CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO – TÉCNICO..... 48

1. Tratamiento de desinsectación

2. Examen no destructivo

3. Caracterización de materiales

4. Estudio medioambiental y de factores de deterioro

Anexo: Documentación Gráfica

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES..... 71

Anexo: Documentación Gráfica

EQUIPO TÉCNICO..... 72

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Conservación-Restauración realizado en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura y Deportes ha permitido recuperar una importante obra pictórica denominada "La Coronación de espinas", obra atribuida al artista de origen flamenco Alejo Fernández y fechada hacia 1530, en la actualidad propiedad del Museo de Cádiz.

El objetivo de esta intervención ha sido la recuperación de una pintura que presentaba un avanzado estado de deterioro y desafortunadas intervenciones anteriores. La intervención propuesta por el Centro de Intervención del I.A.P.H. se ha encaminado en primer lugar hacia la línea conservativa, con la finalidad de eliminar los daños existentes a nivel estructural y funcional, y en segundo lugar a realizar los tratamientos de restauración, que han contribuido a favorecer su aspecto material y presentación estética.

Desde el punto de vista técnico, las acciones se han articulado sobre los dos aspectos diferenciados que reúnen la metodología aplicada bajo un enfoque multidisciplinar, la fase cognoscitiva y fase operativa. En la fase de estudios previos se ha realizado un estudio científico-analítico para el conocimiento en profundidad de la composición de los materiales originales y añadidos y la determinación de las alteraciones de estos materiales.

Dentro del análisis de la pintura, basado en los métodos físicos de examen, ésta ha sido sometida a un riguroso examen con luz ultravioleta, reflectografía de infrarrojos, que han confirmado la presencia de dibujo subyacente realizado por el artista sobre el estrato de preparación previo a la ejecución pictórica, así como su estudio radiográfico. Así mismo se han realizado los informes histórico-artístico y sobre el estado de conservación del bien a intervenir. En base a los resultados de los estudios efectuados se ha elaborado una propuesta de metodología y definición de criterios de intervención para la actuación en el bien.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO – ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL:

Registro:80P/03

1.1. TÍTULO U OBJETO: " La Coronación de Espinas".

1.2. TIPOLOGÍA. Pintura

1.3. LOCALIZACIÓN.

1.3.1. Provincia: Cádiz

1.3.2. Municipio: Cádiz

1.3.3. Inmueble: Museo de Cádiz.

1.3.4. Ubicación: Museo de de Cádiz. Planta primera: Sala I.

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: Museo de Cádiz.

1.4. IDENTIFICACIÓN ICONOGRÁFICA

La escena representa a Cristo en actitud sedente, en el momento en el que sufre la imposición de la corona de espinas por parte de los sayones romanos. Viste túnica clara de color violácea y porta una caña, a modo de cetro, entre sus manos atadas. Presenciando la escena aparece la figura de Poncio Pilatos. Todas las figuras están vestidas de manera anacrónica, empleando indumentarias propias del siglo XVI.

1.5. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

1.5.1. Materiales y técnica: Óleo sobre tabla.

1.5.2. Dimensiones: 152 x 109 cm (h x a).

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas: No se aprecian a simple vista.

1.6. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS.

1.6.1. Autor/es: Atribuido a un discípulo de Alejo Fernández (c.a. 1475-1546).

1.6.2. Cronología: c. a. 1527 – 1530.

1.6.3. Estilo: Renacentista.

1.6.4. Escuela: Escuela hispano-flamenca .

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL

2.1. Origen Histórico

El origen de la tabla se desconoce, pero es probable que esta obra proceda de uno de los conventos masculinos desamortizados en 1835.

Esta obra fue atribuida desde 1916 por el erudito Mariano Fernández Copello, al pintor de origen flamenco Alejo Fernández, en un inventario que realizó en dicha fecha.

Más tarde el historiador César Péman Pemartín tanto en sus catálogos y escritos de 1930, 1952 y 1964 lo atribuye a Alejo Fernández.

Por otro lado historiadores como Diego Angulo Íñiguez atribuyen esta tabla al círculo del maestro del retablo de la iglesia de Santiago de Écija. Que lo relaciona con alguien próximo al "maestro alexos", pero con suficiente personalidad artística como para definir un estilo propio: el mismo historiador relaciona esta obra con la "Visión de la Virgen por los navegantes" que se conserva en el salón del Almirante de los Reales Alcázares de Sevilla.

Así mismo, Camón Aznar en 1970 manifiesta su oposición a considerar esta pintura como obra autógrafa de Alejo Fernández, puesto que según él: "*muestra esta obra una composición de grandes formas, con figuras en términos inmediatos, con una evidencia de una corporeidad poco frecuente en el arte de Alejo, con contrastes, asperezas y rictus de los verdugos, poco a fin a sus otras pinturas*".

2.2. Cambios de ubicación y/o propiedad

Desde la desamortización y posterior creación del Museo de Cádiz, la tabla se conserva en dicho Museo.

2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas

Debido a la restauración realizada en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) se ha comprobado que ha tenido varias intervenciones que no se encuentran documentadas.

2.4. Análisis Iconográfico

Los evangelistas describen el momento de La Coronación de la siguiente manera: "Después de que Pilato hubo decidido poner en libertad a Barrabás, entregó a Jesús, tras haber ordenado que lo flagelaran, para que fuera crucificado (Mc 15,15, Mt 27,27-31, Lc 15,16-20 y Jn 19, 2-3).

Se trata de una de las últimas escenas de las que comprende el proceso de Cristo y el preludeo del *Ecce Homo*, después del cual, Cristo fue conducido al lugar de la Crucifixión. Según Marcos, "Los soldados se lo llevaron al lugar de la Crucifixión: Según Marcos, "Los soldados se lo llevaron al interior del palacio de Pilato y convocaron a toda la compañía. Lo vistieron de púrpura. Según Mateo fue un manto escarlata, "cuando estaba en el pretorio, juntaron alrededor de él la cohorte entera, y desnudándole, le cubrieron con un manto grana. Después que se mofaron de él, le quitaron el manto, y habiéndole puesto otra vez sus propios vestidos, le sacaron a crucificar" (Mt 27, 27-31). Esta clámide es uno de los emblemas del sufrimiento de Cristo.

"Los soldados le vistieron de grana y le pusieron una corona de espino, que habían trenzado, y comenzaron a hacerle el saludo: ¡Salud, rey de los judíos!. Le golpearon la cabeza con una caña y le escupían arrodillándose, le rendían homenaje" (Mc 15, 16-18). La corona de espinas es otro de los emblemas de la Pasión y de la Crucifixión de Jesucristo. Cristo es pintado generalmente con una corona de espinas a partir de este momento y hasta que es bajado de la Cruz.

Jesús suele representarse en esta escena entronizado en un estrado o banco, como en este caso, con la corona de espinas en la cabeza, vestido con clámide de color púrpura que en este caso cambia por túnica oscura y sujetando entre las manos, que lleva atadas, un cetro de caña. En este caso el cetro que le colocan sobre la mano derecha está relacionado con el poder.

En la pintura se observa una composición muy difundida en las escuelas flamenca e italiana de los siglos XVI y XVII, que presenta a tres sayones con unos palos o bastones con que aprietan la corona de espinas. Los palos forman

simbólicamente una cruz en aspa. Este rasgo común procedía, probablemente de la forma en que se representaba la escena en las representaciones religiosas medievales. El tema adquirió gran difusión en el arte cristiano a partir del siglo XIV, como consecuencia del culto a La Corona de Espinas, como reliquia sagrada, que se origina aproximadamente en esa época. Pues en 1239, San Luis rey de Francia, compra a un mercader veneciano una reliquia venerada como la auténtica corona de espinas de Jesucristo.

2.5. Análisis Morfológico

Por otro lado, nos interesa señalar la ingenuidad con la que se resuelve pies y manos en las figuras que aparecen en esta composición. Del mismo modo, nos parece interesante remarcar cómo la perspectiva aparece bien resuelta en la proyección del suelo, elementos arquitectónicos y los seis personajes además de Cristo, pero presenta ciertas incorrecciones a la hora de presentar el respaldo del trono de Poncio Pilatos. Por otro orden de cosas, es preciso señalar que la indumentaria de los sayones y de Pilatos son anacrónicas al periodo histórico en que tiene lugar el hecho representado. Se trata, pues de una indumentaria contemporánea al artista. A este respecto, José Miguel Sánchez Peña, restaurador del Museo de Cádiz en enero de 2006, al haber permanecido la tabla en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) desde el 6 de febrero de 2004 para proceder a su restauración, señala lo siguiente *"en época renacentista como en la barroca, los artistas, tanto en pintura como en la imaginería, interpretaban así la figura de Pilatos, lejos de vestirlo con indumentaria romana, bien con toga blanca o la típica "toracata"*.

En esta obra se han dispuesto a los personajes en dos sucesivos planos, ocupando la altura total de la tabla, al tiempo que ha otorgado a las figuras gestos y actitudes que traducen una profunda intimidad contemplativa.

Se observa cierta concentración, tristeza y serenidad en el Señor coronado de espinas y en la actitud de Pilatos es a penas expresiva.

La solemnidad estática de las figuras de Cristo y Pilatos no corresponde con la inquietud que muestran los sayones estando todos los personajes cobijados por el interior de una arquitectura que conecta al fondo con un dilatado fondo.

En general las figuras que protagonizan esta escena muestran la concentración física y serenidad espiritual que se advierte en el resto de las pinturas de este círculo próximo a Alejo Fernández.

2.6. Análisis Estilístico

El estilo que trae a España Alejo Fernández refleja con evidencia su formación nórdica, en la que lógicamente se acusa una clara influencia de las características de la pintura flamenca del último tercio del siglo XV. Y al mismo tiempo, en sus obras se advierte una asimilación del espíritu pictórico de la pintura italiana de esa misma época, que pudiera haber efectuado a través de un viaje a este país en torno a 1495, fecha en la que debió de concluir su aprendizaje para pasar después a instalarse en Córdoba y posteriormente en Sevilla.

De la primera producción cordobesa de Alejo Fernández es muy poco lo que se conoce en la actualidad. En los diez años que pasó allí, hubo de trabajar con intensidad, habiendo quedado constancia documental de la realización de varios conjuntos pictóricos para el monasterio de San Jerónimo que no han llegado a nuestros días. Tampoco queda ninguna pintura firmada de este momento, aunque se le han atribuido algunas obras que pueden considerarse suyas con cierta seguridad. Entre ellas destaca por su calidad el *San Pedro orando ante Cristo atado a la columna*, que pertenece al museo de Córdoba, donde confluyen las dos tendencias de ese momento, la flamenca de tradición gótica y la italiana de espíritu renacentista, que definen un nuevo estilo. Preocupado por el estudio anatómico del cuerpo de Cristo, y sobre todo por crear un amplio escenario en perspectiva, de clara derivación italianizante, coloca a los donantes que asisten a la escena, a una escala muy inferior, siguiendo la tradición goticista de origen flamenco y germano.

El mismo interés por crear profundos espacios en perspectiva se advierte en el tríptico de la *Santa Cena* que se conserva en el templo de El Pilar de Zaragoza.

En la tabla central la representación de la *Última Cena* se desarrolla en un vasto escenario arquitectónico, en el que tanto el dibujo geométrico del suelo como columnas y bóvedas, señalan una intensa hondura espacial a la manera de los maestros italianos de la segunda mitad del siglo XV.

En esta obra se gradúa a los personajes en distintos planos, y al mismo tiempo coloca fondos de arquitectura y paisajes que intensifican los efectos de perspectiva.

A partir de 1508 se vinculó a Sevilla a través de la unión laboral con su hermano el escultor Jorge Fernández para trabajar en el retablo mayor de la Catedral hispalense.

Discípulos y colaboradores.

En la última etapa de su vida Alejo Fernández trabajó en unión de varios colaboradores en la realización de encargos pictóricos. Esta labor de colaboración plantea serias dificultades para analizar las características de ciertas obras,

donde la intervención de dos o más artistas a la vez, diluyen la precisión estilística del artista, impidiendo formular atribuciones seguras. Si se conoce nombres de varios colaboradores quienes aparecen ocasionalmente trabajando en unión con Alejo Fernández.

Como anteriormente hemos citado la intervención de discípulos y colaboradores en la obra de La Virgen de los Navegantes realizada hacia 1535 es una tabla de gran calidad y por otra parte poseedora de un interesante contenido iconográfico.

Otro trabajo de colaboración es el retablo de la Piedad de la catedral de Sevilla realizado en 1527, donde queda constancia de la intervención de Pedro Fernández de Guadalupe donde existe una clara diferencia de estilo entre varias figuras que rodean al cuerpo muerto de Cristo y los pequeños personajes que aparecen al fondo de la composición. Las pinturas que se disponen a su lado son de inferior calidad artística con respecto a las de Alejo Fernández, por lo tanto pueden corresponder también con el taller o discípulos como Fernández de Guadalupe. Además, existe otra pintura de un San Pedro en la Catedral de Sevilla que se atribuía a Alejo Fernández pero es evidente que su estilo no concuerda con el estilo de este autor. Y si relacionarse con una pintura que encargó el cabildo catedral a Fernández de Guadalupe en 1528.

Existe otro trabajo pictórico que evidencia la colaboración de Alejo Fernández con algún pintor de categoría secundaria, es el retablo de la iglesia de Santiago de Écija, obra de notables proporciones que alberga un amplio conjunto escultórico y pictórico de notable calidad. En todo caso la dispersión estilística con respecto al arte de Alejo Fernández permite pensar que fue realizado por un directo seguidor suyo, sin que él llegase a intervenir siquiera. En el retablo se integra un conjunto de catorce pinturas sobre tabla, cuya ejecución puede situarse en torno a 1530.

Realizado por Alejo Fernández y su taller es el retablo de la iglesia de San Juan de Marchena, obra en la que consta la intervención del artista en 1521. En todo este conjunto pictórico se advierte diferentes estilos que hacen pensar en una cesión o traspaso por parte de Alejo Fernández a otros artistas, lo que justifica la presencia de contrastados lenguajes pictóricos, uno de los cuales aparece claramente vinculado a la escuela de ese momento con Amberes, lo que permite suponer su origen flamenco.

Entre los seguidores de Alejo Fernández hay que citar al anónimo pintor que realizó el retablo de Santa María Magdalena de la Catedral de Sevilla, obra que según Ceán Bermúdez fue realizada en 1449 por Gonzalo Díaz. Sin embargo, parece evidente que esta referencia corresponde a un anterior retablo que debió de sustituirse poco después en 1537.

La suavidad del dibujo de las figuras y su movilidad expresiva, evidencian la personalidad de un anónimo maestro, provisto de una calidad técnica no

desdeñable. Las pinturas que se insertan en el retablo están presididas por una representación de la Magdalena ante Cristo resucitado en el centro y una Anunciación en el ático.

Otro seguidor anónimo de Alejo Fernández es el llamado Maestro de Moguer, por haberse conservado en el convento de Santa Clara de dicha localidad un grupo de tres pinturas vinculadas con un estilo unitario y que evidencian la personalidad de un artista secundario, basada en la pintura con este mismo tema que se conserva en el Pilar de Zaragoza, aunque muestra una sensible inferioridad técnica.

También en este convento se guardan dos tablas con representaciones de San Miguel y San Bartolomé, cuyas figuras muestran un dibujo seco y anguloso, con fisonomías de ruda expresividad.

Post atribuyó también al Maestro de Moguer una interesante representación de las Santas Justa y Rufina que se conserva en la iglesia de Santa Ana de Sevilla. En esta obra las santas aparecen enmarcando un fondo urbano alusivo a Sevilla, del que destaca el perfil de la Catedral con su alminar almohade. Al mismo maestro y con ciertas reservas, Post atribuyó un retablo en el Museo de Sevilla presidido por una representación del Nacimiento de Cristo, y flaqueado por cuatro tablas que representan a san Miguel, san Francisco, santa Catalina y santa Marta.

La tabla que se conserva en el museo de Cádiz denominada "Ecce Homo" está próximo a un seguidor de Alejo Fernández pero no a dicho maestro.

BIBLIOGRAFÍA:

-Angulo Iñiguez, Diego. Varios obras de Alejo Fernández y de su escuela. Anales de la Universidad Hispalense II . Sevilla,1939.

-Angulo Iñiguez, Diego. Alejo Fernández y su escuela. Sevilla, 1946.

-Camón Aznar, José. Pintura del siglo XVI. Madrid, 1970.

-Hernández Díaz, José. el Arte del Renacimiento. Sevilla, 1989.

-Gestoso, José. Pintores sevillanos primitivos. Museum VI. Sevilla, 1920.

-Marchena Hidalgo, Rosario. Recuperación de una obra de Alejo Fernández. Universidad de Sevilla. Sevilla,2004.

-Péman Pemartín,Cesár. Catálogo del Museo de Bellas Artes de Cádiz. Cádiz, 1952.

-Péman Pemartín,Cesár. Catálogo del Museo de Bellas Artes de Cádiz. Cádiz, 1964.

-Post, R. Ch. A History of Spanish Painting. 15 vols. Cambridge, Massachusetts, 1930-1958.

-Post, R. Ch. Sobre el Maestro de Moguer. Massachusetts, 1950.

-Serrera Contrera. Juan Miguel. Pintura y pintores del siglo XVI, en la Catedral de Sevilla. Sevilla, 1985.

-Valdivieso González, Enrique. Historia de la Pintura Sevillana. Ed. Guadalquivir. Sevilla, 1992.

- Valverde Madrid, José. La pintura sevillana en la primera mitad del siglo XVI (1501-1560). Sevilla,1956

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

La primera acción sobre la pintura 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 esta pintura nos han permitido comprender su comportamiento.

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

SOPORTE PICTÓRICO

DATOS TÉCNICOS

Tipo de soporte

Soporte mixto compuesto por madera cubierta de estopa y lienzo por el anverso. Confirmado por el examen radiográfico y observado en pérdidas de estratos pictóricos. Utilizado como sistema de refuerzo, se encañama primeramente las uniones de los paneles con estopa y posteriormente se enlienza toda la superficie, jugando un papel de protección de las uniones y consolidación de éstos paneles (fig.II.1.1).

Identificación de la madera y de los materiales constituyentes del soporte

La madera del soporte pictórico es de castaño, del género *Castanea*, especie *Castanea sativa L.* (ver capítulo III: caracterización de materiales: identificación de madera).

La fibra de estopa y del lienzo es de lino.

Nº de piezas del soporte

El soporte lignario está constituido por tres piezas dispuestas verticalmente siguiendo la fibra de la madera (fig. II.1.2).

Dimensiones de las piezas expresadas en cm

El ancho de los paneles, observados por el reverso y de izquierda a derecha mide **34,5 cm**, **71,5 cm** y **2,5 cm**, respectivamente en la zona superior. Sin embargo estas medidas se modifican ligeramente en la zona inferior, midiendo **31,5 - 74,5 y 2,5 cm** (fig.II.1.2).

Dimensión total del soporte (altura, anchura, espesor), expresada en cm

El soporte mide **109 cm** de ancho en la zona superior y **108,5 cm** de ancho en el borde inferior. La altura del soporte lignario es de **152 cm**.

El tipo de corte utilizado en el soporte

El corte de los paneles es tangencial teniendo el cuidado de cruzar este corte en los paneles ensamblados, denotando un conocimiento de la madera (fig. II.1.3).

Ensamblados de paneles

Están ensamblados a unión viva con ensamble interno por medio de espigas de hierro de sección cuadrada. Estas espigas quedan visibles parcialmente debido a la eliminación de parte de la madera por el reverso para la realización del engatillado, colocado en una de las intervenciones anteriores. Las espigas en su parte más ancha miden 6mm. Estas espigas se sitúan entre los paneles más próximos a la izquierda, visto el soporte desde el reverso (fig. II.1.4 y fig.II.1.12).

En el ensamble de la otra unión de paneles sólo se puede observar la existencia del hueco donde estarían ubicadas las espigas. Actualmente han desaparecido, como consecuencia del rebaje efectuado al soporte para colocar el engatillado, operación ésta realizada en una intervención anterior (fig. II.1.4).

Presencia de nudos

En el panel central, en la zona central del borde inferior se localiza un nudo de gran tamaño. Varios nudos más pequeños son los encontrados en el lateral derecho (fig. II.1.5).

Presencia de huellas de herramientas

Las marcas que habitualmente se pueden observar en el reverso del soporte realizadas por los útiles o herramientas durante su construcción, en el caso de existir, se han eliminado en el momento del rebaje del soporte para la realización del engatillado. Las que se observan son precisamente las huellas de las herramientas utilizadas para el rebaje.

Inscripciones y/o marcas

En el lateral izquierdo del reverso, en la parte superior se advierte una inscripción muy difusa: nº 21, realizada en tinta negra. No es original puesto que

el soporte como se ha comentado anteriormente ha sido rebajado. También se localiza una etiqueta sobre uno de los largueros del engatillado (fig. II.1.6).

Clavos originales

La presencia de abolsamientos en forma circular sobre la película pictórica coincidiendo con huecos por el reverso nos lleva a la conclusión de la existencia en origen de clavos puestos por el anverso, que con toda probabilidad servirían de sujeción a unos travesaños de refuerzo horizontales localizados por el reverso. Serían un total de cuatro travesaños, sujetos cada uno por seis clavos. La disposición de los clavos fue muy controlada en origen. Cada uno está separado del otro a 14,5 cm en sentido horizontal y a 48,5 cm en sentido vertical. El volumen de las cabezas de estos clavos ha quedado visible por el anverso, sobresaliendo en esta zona la superficie pictórica algunos milímetros. Algunas de estas zonas han perdido parte del estrato de color y preparación que la cubrían y se encuentran estucadas y repintadas. En cambio, otras muchas están cubiertas por el color original.

INTERVENCIONES ANTERIORES

Eliminación de travesaños de refuerzo originales

En una intervención anterior se han retirado los travesaños originales extrayendo los clavos por el reverso.

Eliminación de los clavos originales

Se observan pérdidas de soporte rellenas de un material de color gris-rosáceo. Estos huecos corresponden al lugar donde debieran localizarse los clavos originales colocados por el anverso, antes de aplicar el estrato de preparación, con el objetivo de sujetar los travesaños originales. En principio se pensó que sólo se habían cortado los extremos de estos clavos para el rebaje del soporte y que las cabezas permanecían bajo los estratos pictóricos. Sin embargo cuando se elimina el relleno de color que tapaba los huecos por el reverso, se observa que no quedaba ningún resto de estos clavos, pues de una forma poco ética, se había extraído por detrás. Al retirar este relleno, se observa desde el reverso el lienzo y el color blanco de la preparación (fig. II.1.7).

Rebaje del soporte

Para realizar el engatillado del soporte en una intervención poco "ética" se rebaja aproximadamente a la mitad de su espesor original, quedando parcialmente visibles el ensamble interno original en forma de espigas de hierro (fig.II.1.12) o perdiéndose estas espigas dejando visible sólo el hueco (fig II.1.4 y fig. II.1.12).

Se desconocen todos los datos técnicos originales sobre el reverso (travesaños de refuerzo, huellas de herramientas, etc.) Probablemente también tendría estopa en las uniones de paneles al igual que ocurre en otras obras del artista como la tabla de la "Virgen de la Rosa".

Engatillado

El reverso se encuentra reforzado por un engatillado (fig.II.1.8). La medida de los largueros del engatillado son: zona inferior: 6 cm; zona superior: 5 cm; largueros horizontales: 1,5 cm de grosor; largueros verticales: 2,5 cm de grosor.

Medidas del soporte pictórico libre entre los largueros (fig. II.1.8).

Perfil del engatillado: (fig. II.1.9).

Está demostrado que los engatillados por general dan lugar a alteraciones causadas por impedir el movimiento natural de la madera provocando fisuras, grietas, deformaciones, etc. A todo ello hay que añadir que este engatillado está prácticamente despegado del soporte pictórico, a excepción de algunas zonas muy pegadas (fig. II.1.10). Además, algunos de los travesaños horizontales están bloqueados, siendo éstos los que deben estar completamente libres para deslizarse bajo los verticales. Es por ello que lo único que le está aportando a la obra esta intervención es una serie de inconvenientes pudiendo ocasionar futuros deterioros irreversibles.

Estucado

En el reverso se localiza un estuco de color rosáceo ocultando las grietas y fisuras de la madera. También rellenan las pérdidas de soporte de los huecos de clavos. Este estuco se realiza en una intervención posterior a la del engatillado ya que las grietas, que con probabilidad se han sido ocasionadas por este engatillado, están tapadas por este estuco en las zonas visibles del soporte. La parte de las grietas oculta por el engatillado no está estucada (fig. II.1.11). Además en algunas partes de este engatillado se encuentran restos de este material de relleno. En los cantos del cuadro se ha intentado pegar parte de los largueros con este estuco. Igualmente, los huecos de los clavos que estaban ocultos por uno de los largueros del engatillado, a diferencia de los otros huecos, no estaban tapados por este estuco.

En el estudio radiográfico este estuco de color se aprecia con un color blanco muy intenso. Los resultados analíticos confirman la carga metálica que ofrece este contraste.

Puntillas

Se observan, tras realizar el estudio radiográfico, cuatro puntillas de gran longitud uniendo el panel más pequeño con el central. Están clavadas desde el perfil exterior del panel pequeño. Se localizan a simple vista las cabezas de estas puntillas. Los Rayos X también nos indica la localización de dos puntillas entrecruzadas que están situadas en la parte superior y sujetan la abertura de una grieta. Sobre la superficie del anverso, una vez eliminados repintes y estucos, se localizan unas cabezas de puntillas, muy oxidadas, que fijan el enlucado al soporte lignario. Son un total de 23 puntillas y se localizan principalmente sobre el perímetro y en la grieta localizada en la zona superior izquierda. (Fig. II.1.12).

ALTERACIONES

En general los daños más destacables y generalizados existentes en esta obra 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 a lo largo del tiempo.

Separación de paneles, grietas, fisuras

Sobre el soporte pictórico las variaciones higrotérmicas han ocasionado daños como consecuencia de los cambios de volumen por efecto de dilatación y contracción.

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 enlizado, así como el ensamble interno, han actuado afortunadamente como sistema de refuerzo, impidiendo la abertura de las uniones. Inevitablemente, en algunas ocasiones, se ha producido esta separación llegando a fracturar la estopa y el lienzo, con la consecuente pérdida de los estratos superiores (preparación y color).

El soporte presenta además fisuras y grietas de gran tamaño. La grieta de mayor importancia se localiza en el panel central. Esta, recorre diagonalmente la superficie, partiendo desde el borde superior. Es una grieta que separa el panel en dos en forma biselada y recorre más de dos tercias partes de la longitud del soporte. En las zonas del soporte pictórico no ocultas por el engatillado la grieta estaba estucada, mientras que se aprecia sin estucar en la zona que coincide con el larguero vertical del engatillado (fig. II.1.11).

Otras grietas, algo más pequeñas pero de relativa importancia, recorren éste panel así como el panel lateral izquierdo (fig. II.1.13).

En la zona circundante a los nudos se localizan también grietas de varias aberturas y tamaño.

Deformaciones del soporte.

El soporte presenta curvatura de tipo convexa visto desde el anverso, apreciable principalmente en los laterales del soporte. Es una deformación natural ocasionada por el tipo de corte de los paneles. Los dos paneles constitutivos más anchos, al estar agrietados en la zona superior, han deformado como si se tratasen de más paneles (fig. II.1.14).

Separación entre estratos:

La superficie del anverso presenta unos alarmantes abolsamientos causados por la separación del lienzo con la madera. Estos abolsamientos se localizan fundamentalmente en las grietas y unión de paneles, en zonas circundantes a las cabezas de los clavos, en el perímetro del cuadro y otras zonas puntuales como es el levantamiento localizado en la zona superior del lateral derecho (fig.

II.1.14).

Tanto la grieta diagonal de gran tamaño localizada en el panel central, como la abertura localizada en la unión de paneles, han repercutido negativamente sobre los estratos superiores (estopa y lienzo) e igualmente en las capas de preparación y color, provocando pérdidas puntuales en la zona.

Lagunas del soporte

El soporte por el reverso presenta pérdidas volumétricas en los lugares ocupados en origen por los clavos que sujetaban los travesaños originales y una laguna de mayor tamaño en el ángulo inferior izquierdo.

Manchas:

Tras eliminar el engatillado se observan restos dejados por el adhesivo utilizado para pegar los largueros al reverso del soporte pictórico. Igualmente existen manchas ocasionadas por el óxido de las espigas de hierro, hoy día desaparecidas, localizadas en la unión del panel central con el pequeño panel situado en el lateral derecho (fig. II.1.4 y 10).

Alteraciones de tipo biológico y/o microbiológico:

Estructuralmente el soporte se ha visto afectado por el principal responsable del biodeterioro en la madera: el insecto xilófago. Tras la inspección visual se ha localizado un grave ataque 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 de xilófagos, parece ser antiguo y con gran probabilidad actualmente está inactivo. De todas formas y como medida preventiva se ha realizado una desinsectación con gas inerte. Los resultados del análisis efectuado en el laboratorio para la identificación del xilófago responsable de este biodeterioro están reflejados en el capítulo III: estudio biológico.

Las galerías realizadas por estos insectos han quedado a la vista en el momento que se eliminó parte del soporte original para realizar el engatillado. En los paneles, la albura ha sido más susceptible al ataque de insectos xilófagos (fig. II.1.15). Esta parte de la madera, de color más claro se localiza en el lateral derecho del panel de la izquierda. Así mismo se aprecia un ataque de menor intensidad en la mitad superior de la unión entre los paneles central y derecho. En el ángulo superior izquierdo del soporte se localizan también galerías y orificios de xilófagos.

PREPARACIÓN Y/O IMPRIMACIÓN

DATOS TÉCNICOS

Sobre el soporte mixto (madera, estopa y lienzo) se encuentra el estrato que corresponde a la preparación. Es la preparación original.

Su composición es sulfato cálcico (yeso) aglutinado con cola animal (Ver apartado del capítulo III) referente a la analítica realizada.

Parece estar aplicada a pincel o brocha

El espesor máximo de la preparación es de 375 milimicras.

Influencia de las características del soporte en este estrato:

Todos los movimientos naturales de la madera (contracción, dilatación...) han incidido directamente sobre la preparación. Ésta ha ido adaptándose a ellos, con el resultado de un cuarteado típico de las pinturas sobre tabla. Del mismo modo, las características y el movimiento de la estopa y del lienzo también ha influido en este cuarteado.

Asimismo, las alteraciones aparecidas en el soporte (grietas, separación de paneles, separación entre estratos...) se han transmitido a esta capa.

INTERVENCIONES ANTERIORES

Estucado

Estucado en lagunas de este estrato. Hay dos tipos de estucos diferenciados. Los dos son de épocas recientes pues desborda la superficie pictórica y al eliminarlos se observa debajo el barniz oxidado más antiguo (fig. II.1.16).

ALTERACIONES

Defectos de adhesión

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). Se ha examinado la superficie pictórica con luz rasante, gracias a la cual se observan perfectamente los abolsamientos provocados por la separación del enlizado con el soporte lignario. Estos abolsamientos han afectado tanto a la preparación como a la película de color.

Lagunas

Las pérdidas de preparación coinciden en su mayoría con las faltas del color. Se localizan fundamentalmente en el perímetro de la pintura, en la unión de los paneles y en las grietas que recorren el soporte y que han afectado a los estratos superiores.

DIBUJO SUBYACENTE

Es una característica común de los artistas flamencos e hispanoflamencos 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.

El dibujo realizado a pincel, muestra trazos de gran soltura. Son pinceladas anchas y largas. Existe este dibujo fundamentalmente en las figuras del fondo.

PELÍCULA DE COLOR

DATOS TÉCNICOS

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.

Los pigmentos identificados según análisis son:

- Blancos: blanco de plomo, calcita y blanco fijo.
- Azules: azurita.
- Rojos: bermellón, tierra roja, laca roja.
- Pardos: tierras y sombra.
- Negro: carbón.

En la superficie pictórica se observa la pincelada, aplicada en forma desigual. Son pinceladas sueltas, siendo las de menor tamaño más visibles y espesas mientras que las pinceladas largas quedan más integradas y homogéneas. Los tonos claros, con un pigmento más cubriente tienen más espesor mientras que las tierras y colores más oscuros presentan en algunos casos gran transparencia.

Motivos decorativos

Sobre la película de color hay dorados, realizados con láminas de pan de oro sobre bol rojo. Se localiza en la figura de Jesús, en el nimbo y en los bordes de la túnica, y en la figura de Poncio Pilatos (personaje en primer término). La mayoría de las zonas doradas presentan una decoración cincelada con motivos simples o complejos mediante punteados y rajados efectuados con el grafo (fig.II.1.17). Veladuras muy transparentes se aprecian sobre el fondo dorado, realizadas para conseguir los efectos de pliegues como es la túnica de Pilatos.

Clavos originales:

Los clavos se cortaron por detrás cuando se realizó el engatillado en época anterior. Observando con luz rasante la superficie pictórica se aprecian unos relieves circulares que parecen corresponder a las cabezas de estos clavos utilizados en origen para clavar los travesaños originales. En un principio se cree que esta parte del clavo está bajo la película de color (fig.II.1.14) pero una vez se retiran los estucos que rellenan los huecos del reverso se observa que no hay ningún elemento metálico aunque haya quedado sobre el anverso la forma en relieve de los clavos (ver intervenciones anteriores en soporte pictórico).

Las distancias entre los clavos, en el sentido horizontal, miden todas 14,5cm. Al medir esta distancia en sentido vertical se observa que entre clavo y clavo hay 48,5 cm en todos (fig.II.1.18).

INTERVENCIONES ANTERIORES

Un aspecto muy importante a resaltar son las intervenciones que en periodos precedentes se realizaron sobre el anverso de estas pinturas (fig.II.1.19). 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. Son los factores que más afectan desde el punto de vista estilístico y estructural a su estado de conservación.

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 trasmisor de valores artísticos.

Limpiezas realizadas para la eliminación de la suciedad de diversa naturaleza, depósitos superficiales y barnices envejecidos y oxidados. Estas limpiezas han sido efectuadas de manera desigual tanto por defecto, quedando a la vista acumulaciones de barnices antiguos en zonas puntuales donde se ha insistido de menor manera, como por exceso donde es evidente la eliminación de parte de las veladuras del color original muy utilizadas en esta técnica pictórica.

Repintes

Repintes superficiales sobre pequeñas pérdidas o sobre los estucos. Estos repintes desbordan el original. Estos repintes también se localizan en el perímetro de la superficie pictórica tapando el blanco de la preparación de los bordes no pintados en origen.

Estos repintes están alterados y destacan a simple vista por estar más oscuros que el color original.

En Pilatos la decoración cincelada del manto esta cubierta por repintes de oro líquido aplicado a pincel mientras que en el fondo del manto esta purpurina no existe. Se localizan también estos repintes sobre las zonas doradas en la figura de Jesús (fig.II.2.).

ALTERACIONES

Defectos de adhesión

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). Se ha examinado la superficie pictórica con luz rasante, gracias a la cual se observan perfectamente los abolsamientos provocados por la separación del enlizado con el soporte lignario. Estos abolsamientos han afectado tanto a la preparación como a la película de color.

Lagunas

Las pérdidas de color coinciden en su mayoría con las faltas del estrato de preparación. Se localizan fundamentalmente en el perímetro de la pintura, en la unión de los paneles y en las grietas que recorren el soporte y que han afectado a los estratos superiores.

CAPA DE PROTECCIÓN

A simple vista apreciamos un barniz no original que cubre toda la superficie pictórica. Este barniz está muy oscurecido y de color amarillento producido por los efectos de la oxidación.

Material constitutivo (examen de laboratorio): el barniz analizado está constituido por una resina terpénica natural, probablemente almáciga.

Tras examinar la superficie con luz ultravioleta se observa por la fluorescencia del barniz que no está distribuido regularmente sobre la superficie pictórica sino que está aplicado de manera irregular (fig.III.2.1.).

Depósitos superficiales

Presencia de materiales extraños en superficie. La suciedad superficial (partículas de polvo...) se hallaba fundamentalmente en la parte del reverso y más abundante sobre los travesaños horizontales.

2. TRATAMIENTO

2.1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

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 en el bien.

La finalidad última de esta investigación ha pretendido conocer las principales características técnicas de la obra, 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 garantía 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 de esta pintura.

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO

A partir de la investigación preliminar realizada, que ha comprendido la determinación de la técnica de ejecución así como de su estado de conservación (las patologías en cada uno de los estratos constitutivos y su interrelación, intervenciones anteriores y factores de deterioro) se ha podido llegar a una serie de conclusiones para desarrollar una correcta propuesta de intervención.

Los criterios de intervención se resumen en una serie de medidas a adoptar, razonadas tras los resultados obtenidos, tras este primer estudio de elementos compositivos.

El criterio que se ha adoptado radica básicamente en el empleo de las técnicas adecuadas para recuperar las características estructurales del objeto, con la pretensión de dirigir la obra, en la medida de lo posible, hacia su momento de creación y en la consecución de una apariencia estética coherente como resultado de la aplicación de unos tratamientos y uso de materiales adecuados para una buena conservación.

Todo el proceso de restauración ha ido acompañado de una exhaustiva **documentación fotográfica** utilizando las técnicas necesarias: iluminación normal, fluorescencia ultravioleta, macrofotografía, luz rasante. Se ha efectuado un barrido sistemático durante todo el proceso. Se han realizado además estudios físicos especiales como son el radiográfico y la reflectografía de infrarrojos.

El **análisis físico-químico y biológico** ha consistido fundamentalmente en la identificación de los materiales constitutivos: identificación de la madera: mediante el análisis microscópico de la estructura celular, tomando pequeñas muestras para observar las tres secciones: radial, transversal y tangencial; Identificación de fibras: estopa y lienzo del soporte; Identificación de cargas y pigmentos de naturaleza orgánica e inorgánica. Así como en la identificación de alteración microbiológica, en el caso de que exista y en la identificación de insectos xilófagos.

Desinsectación: ver capítulo III

Antes de realizar la intervención, la pintura se deposita en una zona habilitada para su acondicionamiento climático y para poder proceder a su desinfectación (marco y pintura) (fig. III.1.1).

Una vez desmontada la tabla del marco se procede a los trabajos de restauración en ambas piezas por separado.

Marco:

Teniendo en cuenta el estado de conservación del marco y de manufactura reciente, fuera de lugar con respecto a la tabla pictórica, es aconsejable su sustitución realizando un marco más acorde con el estilo de la pintura.

Limpieza superficial

Limpieza por el reverso de la suciedad y del polvo superficial acumulado a lo largo del tiempo, que por su poder altamente higroscópico es contraproducente por ser buen receptor de humedad. Se ha realizado una limpieza inicial con brochas finas y aspirador, de forma que se pueda eliminar gran parte de esa suciedad, comenzando desde la parte alta del soporte hacia abajo para seguir con una limpieza más en profundidad mediante hisopos humedecidos en agua y etanol en un porcentaje adecuado o bien empleando productos específicos y adecuados para tal efecto.

Eliminación de los cáncamos

Localizados sobre los largueros verticales del engatillado. Estos cáncamos eran utilizados como sistema de anclaje a la pared. El tener colgado el cuadro por estos puntos en vez de por el marco han aumentado los daños y el deterioro que presentaba el soporte pictórico.

Eliminación del engatillado

Se localizan los puntos de unión entre el engatillado y el reverso de la tabla. Con laponite se reblandece la cola animal y el estuco coloreado que unen ambas partes.

Tras eliminar el engatillado se vuelve a realizar otra limpieza con aspirador en las zonas que quedaban ocultas por los largueros y travesaños del engatillado.

Eliminación del material de relleno (color rosado) del reverso

Soluble en agua este estuco o material de relleno se eliminó mecánicamente ablandándolo previamente con hisopos humedecidos en agua. Del mismo modo, en las oquedades donde existía más material de relleno, se ablandaba con Gel Laponite disuelto en agua. En algunas zonas había que ir eliminando por capas debido a su grosor.

Limpieza

En profundidad del reverso (restos de cola y depósitos superficiales) (Laponite)

Consolidación estructural

De las zonas atacadas por xilófagos con Paraloid disuelto en Tolueno, relleno con serrín de roble y PVA de orificios y galerías. No se utiliza polvo de madera de castaño debido a los taninos de esta madera que llega a ennegrecer la pasta, se rellenó el interior de la galería con una pasta compuesta de polvo tamizado de madera de roble y acetato de polivinilo.

Chirlatas e injertos

Se realiza un tratamiento en grietas y fendas con chirlatas e injertos. La abertura en la zona de unión de paneles que además corresponde a la zona más debilitada debido al daño producido por xilófagos y que corresponde a la albura (zona más sensible a este tipo de ataque biológico) se cierra por el reverso con una chirlata realizada con madera de castaño, pegada con acetato de polivinilo.

Se tiñen con acuarela las piezas de maderas añadidas en el reverso.

Protección

Protección por el reverso para aislar la madera de los posibles cambios de humedades ambientales que puedan afectar con los movimientos del soporte a la estabilidad de la pintura. Se ha utilizado resina acrílica Paraloid B72 disuelto en nitrocelulósico aplicado con brocha a toda la superficie del reverso.

Eliminación de barnices y repintes

La observación con ultravioleta del anverso nos ofrece una superficie con gran acumulación de barnices aplicados en intervenciones anteriores. Se aprecian muy pocos repintes recientes sobre estos barnices. La fluorescencia que emite el estrato de barniz no permite observar los repintes bajo este grueso estrato. Es necesario eliminar este estrato o estratos de barniz para conocer el alcance de los repintes.

El primer paso consiste en la selección del método de limpieza resultante de los test previamente realizados, que permiten ajustar la metodología a aplicar: nivel de limpieza, tipología (química y mecánica) y mezclas y proporciones de disolventes en función de la materia a retirar.

Como criterio general se retiran los barnices alterados y repintes considerados de mala ejecución y que habían virado notablemente por oxidación del aceite aglutinante.

Tras realizar un microtest de solubilidad para comprobar cual es el disolvente o la mezcla de éstos más adecuada para la eliminación del barniz y repintes se procede a la limpieza de la película pictórica.

Se comienza esta limpieza realizando pequeñas catas en distintas zonas y colores para comprobar la reacción del disolvente en cada una de ellas. Se procede posteriormente a la eliminación del barniz más superficial

Esta primera fase de eliminación de barnices y repintes se ejecuta para poder realizar una primera fijación, principalmente en las zonas de abolsados y levantamientos con más peligro de desprendimiento.

Se comienza con el primer desbarnizado utilizando alcohol etílico. Los repintes más superficiales sobre las pérdidas estucadas, en algunos puntos sobre pérdidas y el repinte, que cubre el borde no pintado de la superficie del color, se retiran fácilmente, en esta primera limpieza, igualmente, con etanol.

La purpurina que cubre oro original, aplicada además sobre el bol en zonas de desgaste del dorado se elimina fácilmente con acetona. Sin embargo no se quiere tocar este repinte y el barniz que lo cubre hasta no realizar la fijación de la película pictórica, ya que le sirve de protección para el dorado al bol, pues se va a utilizar para la fijación un adhesivo acuoso.

Eliminación de estucos

Una vez eliminados estos repintes que cubrían además parte del color original, se retira el estuco que cubría estas zonas de abolsamientos y lagunas. Estos

estucos solubles en agua, de color blanco, estaban aplicados de manera irregular y, a parte de cubrir lagunas de preparación, tapaban un alto porcentaje del color original. Su eliminación se realiza ablandando con hisopos humedecidos en agua y actuando mecánicamente con bisturí.

Este estuco se ha aplicado en una intervención reciente pues al retirarlo, en algunas zonas, se observa el segundo estrato de barniz, muy oxidado, presente en toda la pintura.

Eliminación de las puntillas

Una vez eliminados los repintes y estucos sobre la grieta existente en el lateral izquierdo de la superficie pictórica, quedan a la vista una serie de puntillas oxidadas puestas en una intervención anterior y que se colocaron para fijar el enlizado al soporte lignario.

Para eliminar estas puntillas se protegió previamente la zona circundante con papel japonés y coletta, para poder extraer las puntillas por el anverso sin dañar la película de color original.

Se localizan estas puntillas a la altura del brazo del personaje de la zona superior izquierda, en la zona de la grieta y en el ángulo inferior izquierdo. Se observan claramente en el estudio radiográfico realizado.

Fijación

Una vez eliminados los barnices, repintes y estucos se ha realizado una fijación de toda la superficie para la adhesión y cohesión de los diferentes estratos al soporte (película pictórica, preparación, lienzo y estopa). En algunas zonas ha sido necesario inyectar el adhesivo aprovechando lagunas de estratos. Se realizó aplicando presión y calor con espátula térmica y utilizando un adhesivo reversible de la misma naturaleza que el original (cola animal). Es el método más adecuado 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

Empapelado de protección

De la película pictórica, realizado con coletta y papel japonés. Una vez empapelado el cuadro, se comienza la fijación del estrato pictórico y preparación y el enlizado en zonas de separación con el soporte de madera. En algunas zonas ha sido necesario inyectar el adhesivo aprovechando lagunas de estratos. La fijación se ha realizado con espátula térmica.

Estucado

Realizado con el mismo material que la preparación original (sulfato cálcico y cola animal) se estucaron las lagunas existentes en el estrato de preparación

Reintegración cromática

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. En las lagunas de gran tamaño en su mayoría se llevó el criterio de técnica de rigatino.

Barnizado

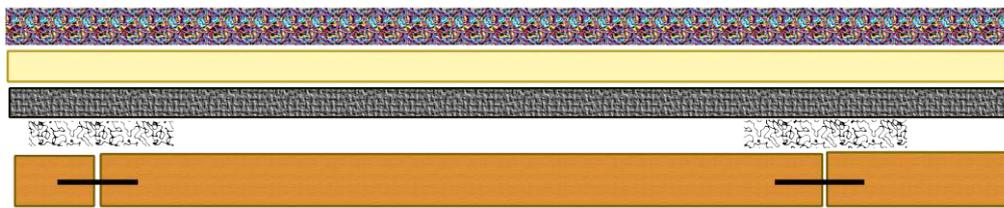
Se realizan tres barnizados según las fases. El primero se realiza a brocha antes del estucado de las lagunas. Posteriormente, una vez realizada la reintegración cromática con técnica acuosa, se protege la superficie con el mismo tipo de barniz (líquido). Se finaliza, tras la reintegración con pigmentos al barniz, con un barnizado pulverizado final. El barnizado final sobre la superficie pictórica es la última operación realizada antes de su traslado y montaje del retablo.

Conclusión

Idoneidad de la realización de un nuevo marco (sustitución del que tiene en el museo) más reforzado (tipo caja con travesaños que formen parte del marco pero que influya en el soporte lignario). En la intervención realizada sobre el soporte pictórico, que ha consistido fundamentalmente en la eliminación del engatillado que le estaba ocasionando graves daños (grietas, fisuras, curvaturas impropias, etc.) se ha creído más idóneo dejarlo libre. Aunque tiene una deformación muy pronunciada, es mejor observar su comportamiento antes de pensar en algún sistema de refuerzo. No obstante, si es aconsejable para la conservación de esta tabla, que en el museo le sustituyesen el marco por otro más adecuado a la curvatura y deformaciones irreversibles que tiene ya esta tabla, pensando en un sistema de refuerzo en el marco que impida otras deformaciones y daños en el soporte.

Anexo: Documentación Gráfica

FIGURA II.1.1



-  Película Pictórica
-  Preparación
-  Enlizado
-  Encañamado
-  Espigas metálicas internas

Soporte pictórico

Espigas metálicas internas

FIGURA II.1.2



Nº y disposición de paneles constitutivos (en azul)
Medidas de los paneles en cm.

FIGURA II.1.3

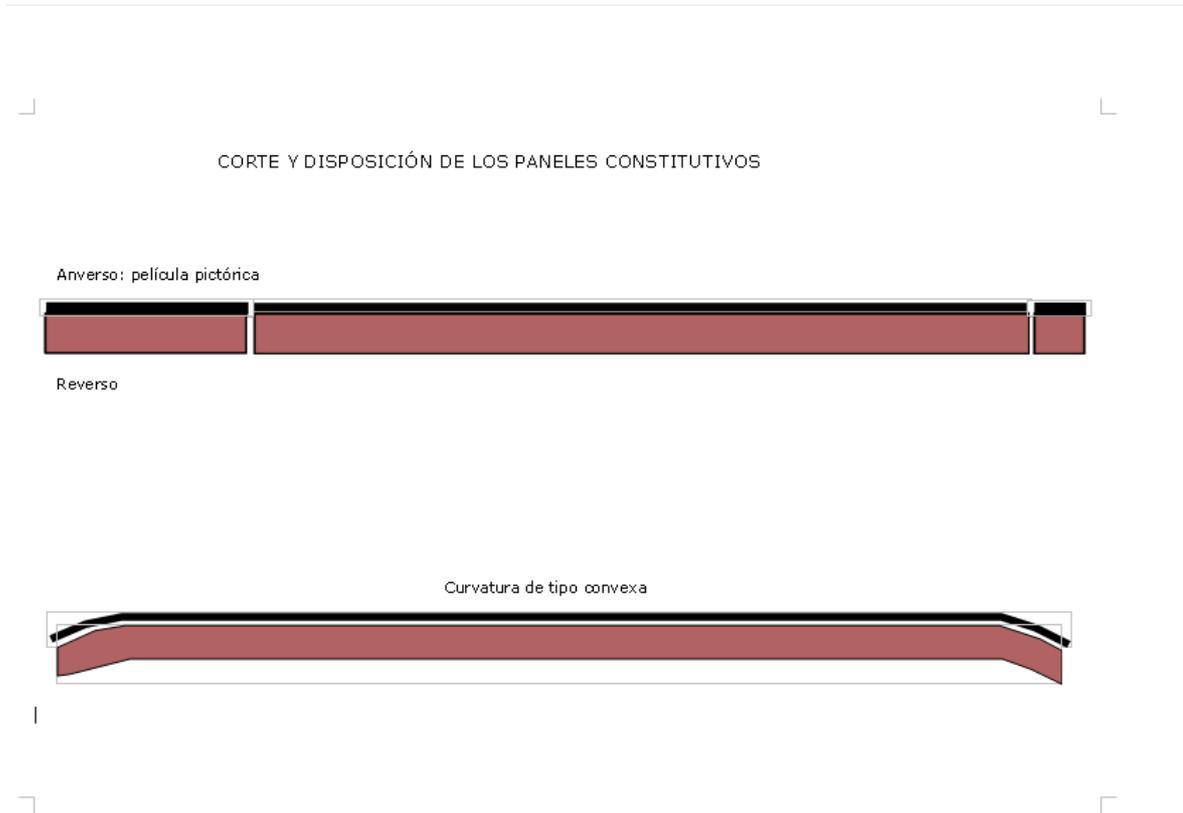


FIGURA II.1.4



Espiga Metálica en unión de paneles



Hueco de espiga perdida

FIGURA II.1.5



NUDOS EN EL SOPORTE
PICTÓRICO



DETALLE DE NUDO



FIGURA II.1.6



DATOS TÉCNICOS REVERSO

1.- INSCRIPCIÓN : "Nº 21"

2.- ETIQUETA

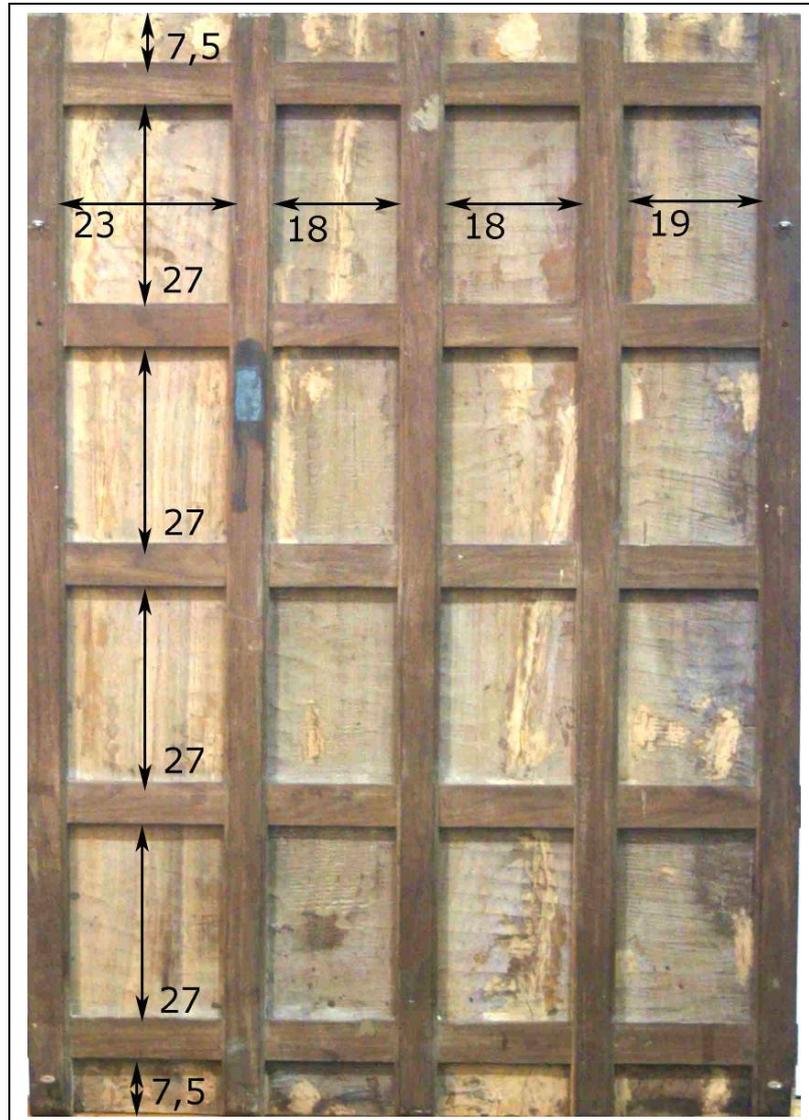
FIGURA II.1.7



Izquierda: hueco de clavo relleno de estuco

Derecha: hueco de clavo sin estucar (oculto por el engatillado)

FIGURA II.1.8



DATOS TÉCNICOS

Medidas de los espacios libres del soporte pictórico (expresadas en cm)

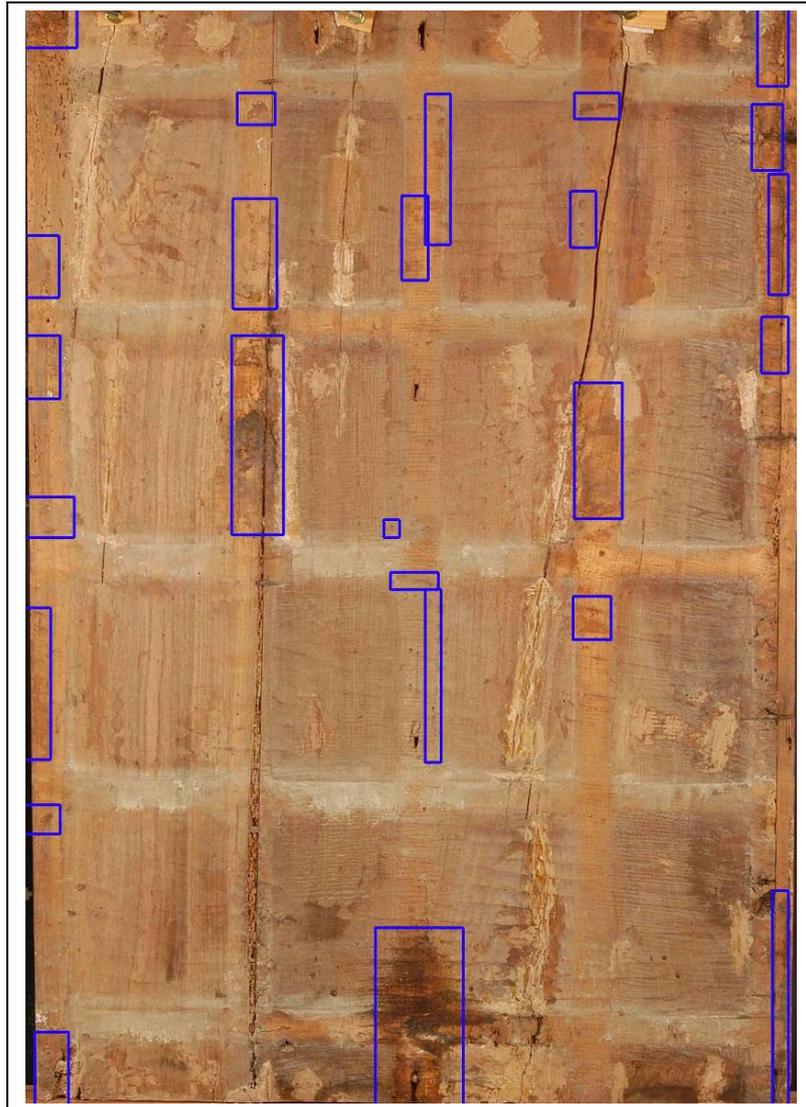
FIGURA II.1.9



DETALLE DEL SOPORTE PICTÓRICO Y ENGATILLADO

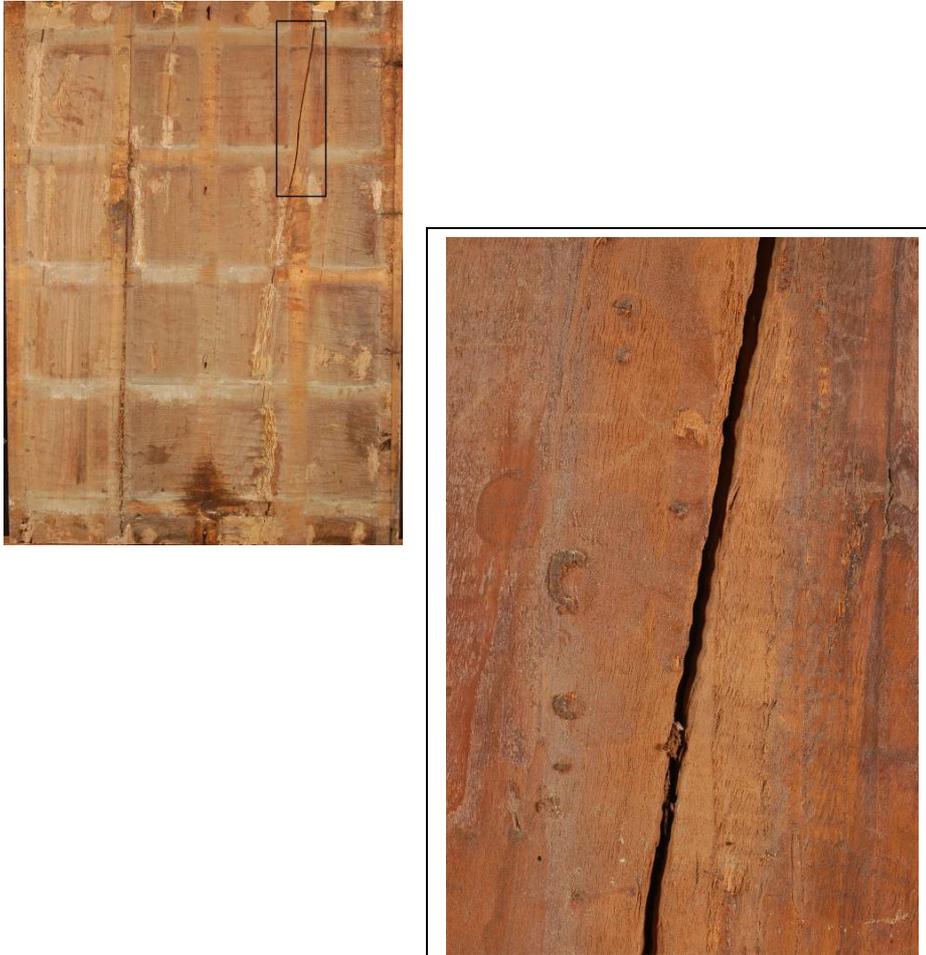
- 1.- PERFIL DEL SOPORTE PICTÓRICO
- 2.- LARGUERO VERTICAL DEL ENGATILLADO
- 3.- TRAVESAÑOS MÓVILES DEL ENGATILLADO

FIGURA II.1.10



RESTOS DEL ADHESIVO UTILIZADO PARA EL ENGATILLADO

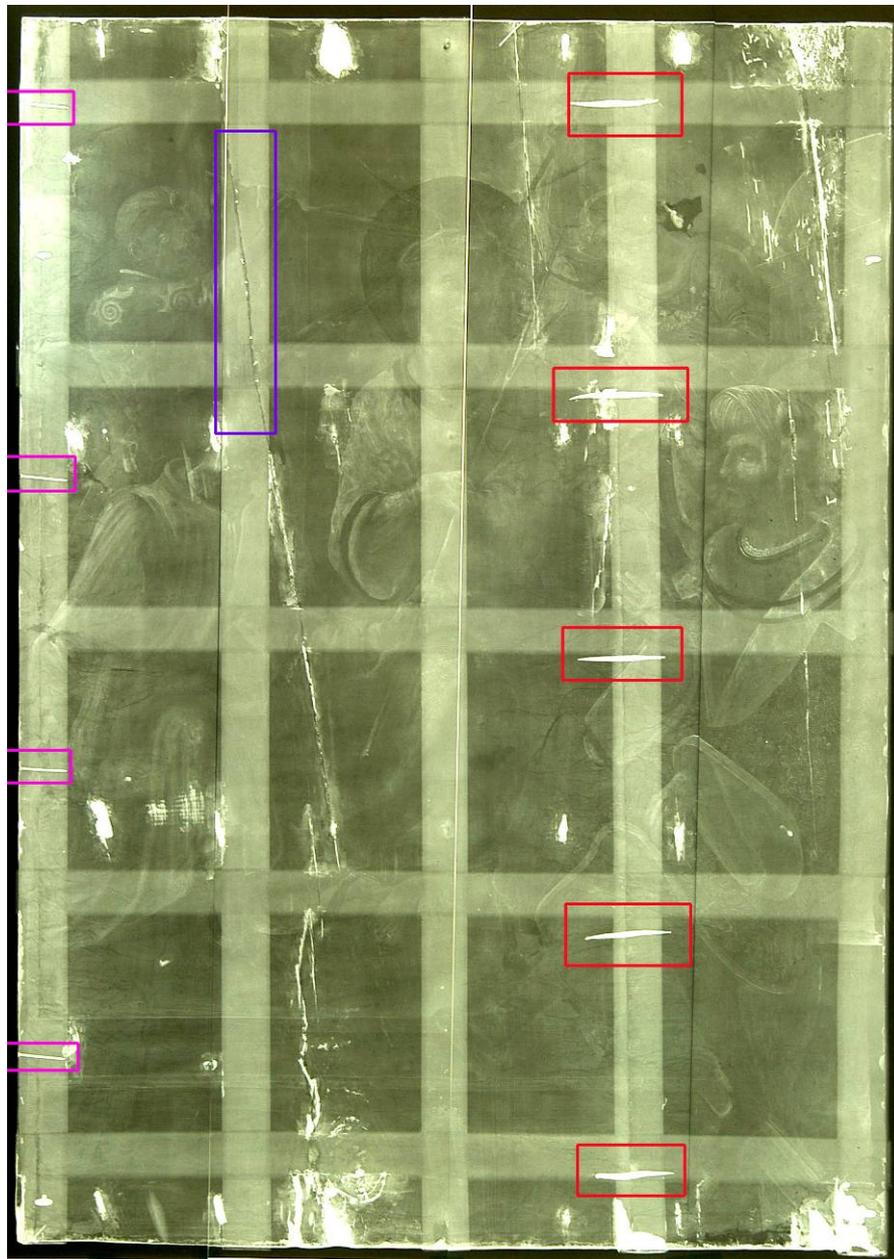
FIGURA II.1.11



FENDA DE GRAN TAMAÑO

DETALLE DE LA ZONA NO ESTUCADA, OCULTA POR EL ENGATILLADO

FIGURA II.1.12



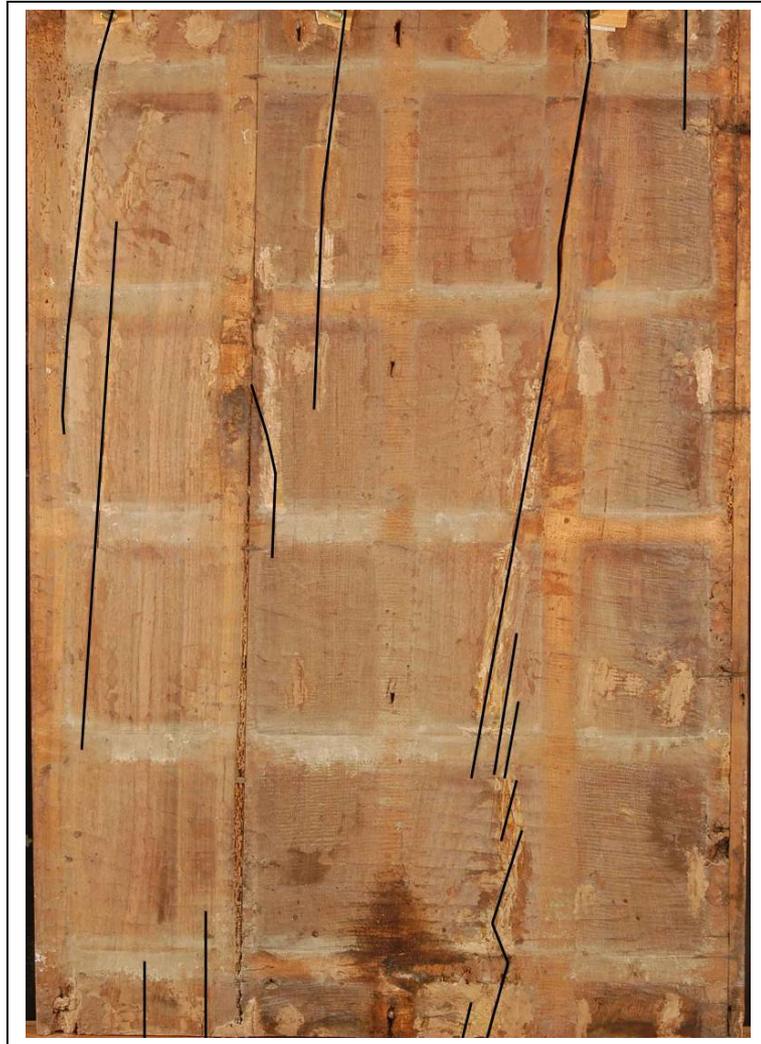
ESTUDIO RADIOGRÁFICO (antes de la intervención)

Color rosa: Puntillas uniendo los paneles

Color morado: Pequeñas puntillas sobre el enlizado

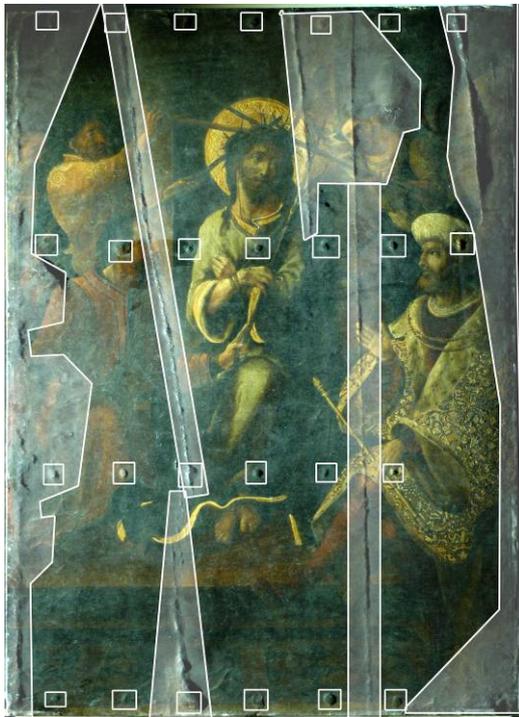
Color rojo: Espigas de hierro en unión de paneles

FIGURA II.1.13

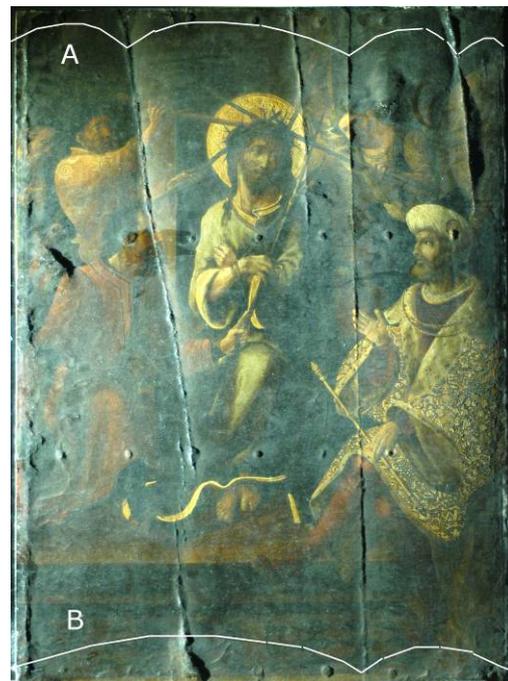


GRIETAS Y FISURAS MÁS DESTACABLES

FIGURA II.1.14



Abolsamientos provocados por las cabezas de clavos y en zonas de unión de paneles y grietas



A: Curvaturas anormales provocadas por las grietas
B: Curvaturas normales según el corte de los paneles

FIGURA II.1.15

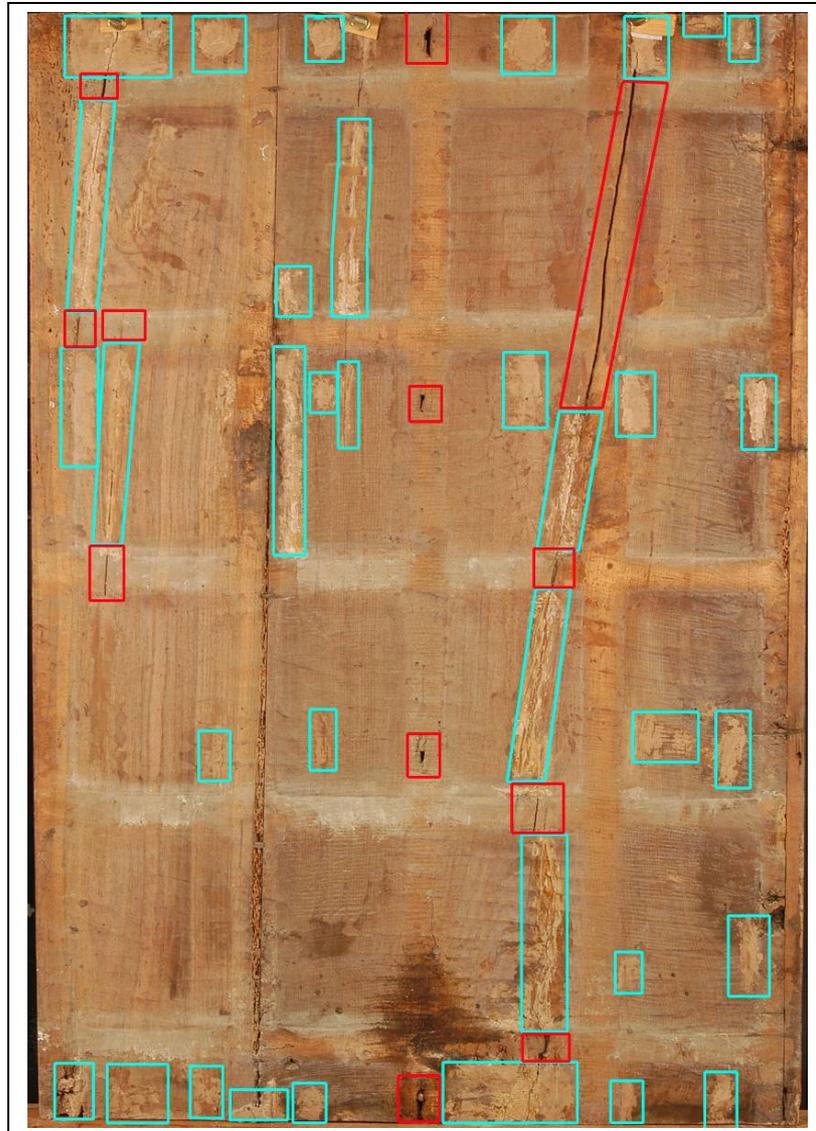


1.- SEPARACIÓN EN LA UNIÓN DE LOS PANELES

2.- PANEL ATACADO POR XILÓFAGOS EN LA ZONA DE LA ALBURA

3.- ESPIGA DE HIERRO PARCIALMENTE VISIBLE

FIGURA II.1.16



INTERVENCIONES ANTERIORES

Color rojo: Grietas y huecos de clavos sin estucar por quedar oculto detrás del engatillado

Color azul: Grietas, huecos y zonas de ataque de xilófagos estucadas

FIGURA II.1.17



DATOS TÉCNICOS

Pan de oro sobre bol rojo con decoración esgrafiada

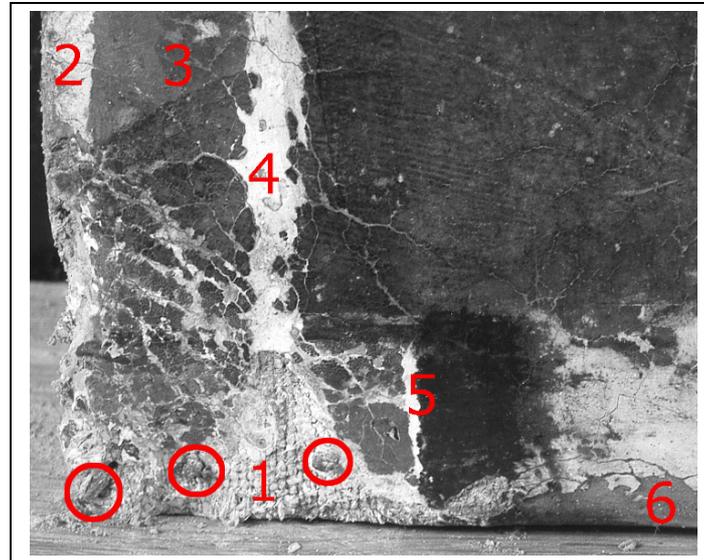
FIGURA II.1.18



DATOS TÉCNICOS

Medidas expresadas en cm de la distancia entre los clavos

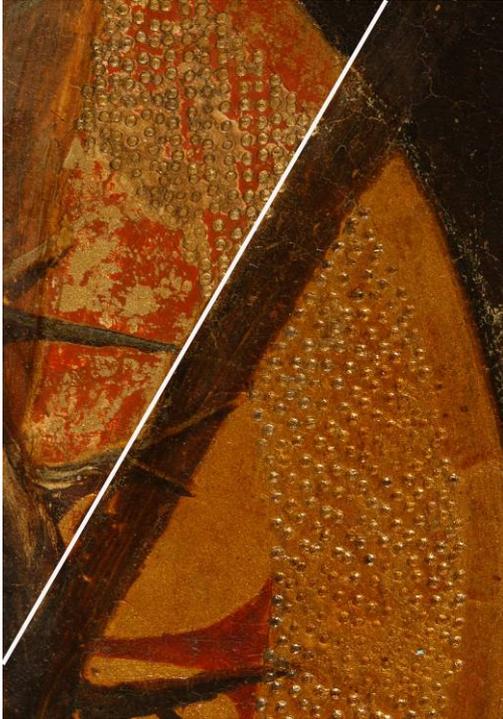
FIGURA II.1.19



SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA DE ESTRATOS ORIGINALES Y AÑADIDOS

- 1.- Enlucido
- 2.- Estrato de preparación. Borde no pintado (original)
- 3.- Película pictórica
- 4.- Unión de paneles (pérdida del estrato de color)
- 5.- Estuco blanco y repinte (sobre el color original)
- 6.- Estuco de color
- .-Cabezas de puntillas

FIGURA II.2.1



TRATAMIENTO

Eliminación de repintes y barnices que cubren el color original y el dorado

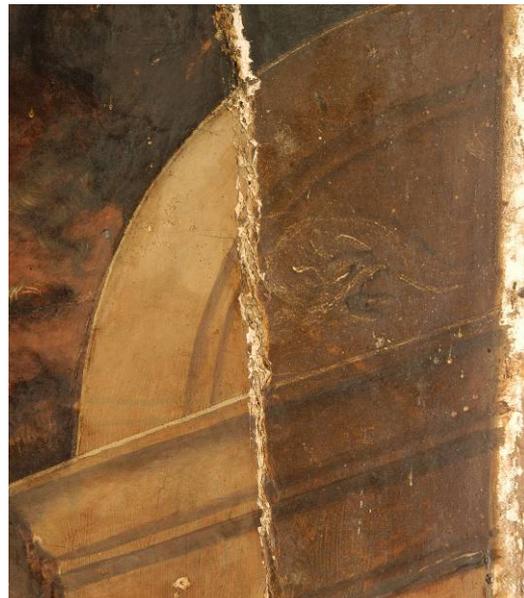


FIGURA II.2.2



TRATAMIENTO
Fase de estucado

CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO – TÉCNICO

1. TRATAMIENTO DE DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS CONTROLADAS

PROPUESTA DE DESINSECTACIÓN

Los insecticidas convencionales producen toxicidad y alto riesgo tanto para las personas que los aplican como para los que manipulan los objetos tratados. Por otro lado, se producen alteraciones físico-químicas en los materiales desinsectados.

Como tratamiento alternativo se propone 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.

La aplicación de este sistema no tóxico de desinsectación permite eliminar por completo poblaciones de insectos destructores habituales de colecciones históricas.

TRATAMIENTO NO TÓXICO DE DESINSECTACIÓN

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. Investigaciones previas realizadas en laboratorio demuestran que 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 coleópteros, etc.

El gas descrito no es tóxico, tiene un bajo coste y es estable por lo que no produce alteraciones físico-químicas en los objetos tratados.

La desinsectación de la obra se realizó depositando ésta en una bolsa de plástico de baja permeabilidad fabricada por termo-sellado. Las bolsas pueden tener diferentes dimensiones dependiendo del tamaño del objeto.

Dentro de la bolsa de plástico se depositó un termohigrómetro para controlar la humedad relativa y la temperatura durante el tratamiento, y un absorbente de oxígeno que facilita el descenso de la concentración de éste en el interior de la bolsa.

El gas se introdujo en la bolsa con una presión suave. Esta fase de barrido dura un tiempo que está relacionado con el tamaño de la bolsa. La fase concluyó cuando el analizador de oxígeno, conectado también a la bolsa, señalaba que la concentración de éste era inferior a 0,05%.

Finalmente, se cerraron las válvulas y la bolsa se mantuvo en fase de estanqueidad con unas condiciones de temperatura, humedad y % de oxígeno estables (fig.III.1.1)

2. EXAMEN NO DESTRUCTIVO

LUZ ULTRAVIOLETA

La observación con ultravioleta del anverso nos ofrece una superficie con gran acumulación de barnices aplicados en intervenciones anteriores. Se aprecian muy pocos repintes recientes sobre estos barnices. La fluorescencia que emite el estrato de barniz no permite observar los repintes bajo este grueso estrato. Será necesario eliminar este estrato o estratos de barniz para conocer el alcance de los repintes (fig.III.2.1)

LUZ RASANTE

Se ha examinado la superficie pictórica con luz rasante, gracias a la cual se observa perfectamente las cabezas de clavos, que sobresalen de la superficie algunos milímetros, así como los abolsamientos provocados por la separación del enlezado con el soporte lignario y las grietas con estucos irregulares aplicados sobre éstas (fig.III.2.2).

RADIOGRAFÍA

Se ha realizado un examen con rayos X para conocer la estructura interna del soporte, la técnica de ejecución, la forma de las pinceladas y las lagunas de policromía (fig.III.2.3).

REFLECTOGRAFÍA DE INFRARROJOS

Se realiza un examen con reflectografía infrarroja para detectar la presencia de dibujo subyacente. El estudio se realiza una vez finalizada la limpieza del barniz.

3. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

3.A: ANÁLISIS QUÍMICO DE MATERIALES PICTÓRICOS

Se realiza antes del proceso de intervención una investigación analítica específica a fin de conocer la identificación de los principales materiales que intervienen o han intervenido en su composición. De esta forma, se podrá obtener información sobre la naturaleza y composición tanto de los diferentes soportes, como de la capa de color original o no, de la obra: cargas y pigmentos, compuestos orgánicos, fibras textiles...

-Estudio Estratigráfico, con microscopio óptico con luz reflejada, de la sección transversal de la muestra para conocer el número de capas, el espesor en micras de cada capa y del conjunto.

INTRODUCCIÓN

Se tomaron un total de ocho muestras: tres de pintura, una de tejido, tres estucos de una intervención anterior y una muestra de barniz. Los fragmentos de pintura se englobaron en metacrilato y se cortaron perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones se analizaron tanto la capa de preparación como las de pintura. Los estucos y el barniz se estudiaron mediante espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier. En cuanto al tejido, se realizó la preparación de la sección longitudinal de la muestra para la identificación de las fibras textiles.

MATERIAL Y MÉTODO

Técnicas de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos.
- Análisis químico mediante espectroscopía infrarroja con transformada de Fourier de los estucos y del barniz. Las muestras se han analizado utilizando el método de dispersión y prensado de muestras en una matriz de bromuro potásico y realizando un barrido espectral desde 4000 a 400 cm^{-1} .
- Estudio de la apariencia longitudinal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida.
- Estudio del comportamiento de las fibras frente al reactivo de Schweitzer.

Descripción de las muestras

- CE-1 Repinte rojo, manga personaje izquierda
- CE-2 Pardo verdoso, vestimenta Cristo
- CE-3 Azul verdoso, sombrero
- CE-4 Tejido original

- CE-5 Estuco de color de una intervención anterior, reverso
- CE-6 Estuco blanco de una intervención anterior, reverso
- CE-7 Primer barniz (extraído con etanol)
- CE-8 Estuco de color, anverso

RESULTADOS

Sobre la base de los resultados experimentales obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones acerca de la composición de los distintos estratos que constituyen las muestras estudiadas:

← MUESTRA CE-1

REPINTE ROJO, MANGA PERSONAJE IZQUIERDA

El estudio correspondiente a esta muestra se ha llevado a cabo sobre su corte estratigráfico (fig.III.3A.1). El orden de capas que se indica es desde el interior hacia el exterior.

1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 125 μ .

2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, carbón y trazas de tierra roja. Tiene un espesor de 10 μ .

3) Capa de naturaleza orgánica, probablemente laca roja. Su espesor oscila entre 5 y 10 μ .

4) Capa de color rojo compuesta por blanco de plomo, calcita, bermellón y quizás laca roja. Su espesor oscila entre 5 y 15 μ .

5) Capa parda de naturaleza orgánica. Su espesor oscila entre 5 y 10 μ .

6) Capa blanquecina compuesta carbonato cálcico y trazas de sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 125 y 220 μ .

7) Capa de color marrón rojizo constituido por blanco fijo (barita), tierras, bermellón y carbón. Su espesor oscila entre 25 y 45 μ .

← MUESTRA CE-2

PARDO VERDOSO, VESTIMENTA CRISTO

El estudio correspondiente a esta muestra se ha llevado a cabo sobre su corte estratigráfico (fig. III.3A.2).

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de sulfato cálcico. Tiene un espesor superior a 375 μ .
- 2) Capa discontinua de color negro compuesta por negro de carbón. Su espesor oscila entre 5 y 10 μ .
- 3) Capa de color ocre compuesta por blanco fijo (barita), ocre, tierra roja y trazas de sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 95 y 125 μ .

➤ **MUESTRA CE-3**

AZUL VERDOSO, SOMBRERO

El estudio correspondiente a esta muestra se ha llevado a cabo sobre su corte estratigráfico (fig.III.3A.3).

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Se observa una impregnación de cola en la parte superior de este estrato. El espesor de la capa es superior a 95 μ .
- 2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, calcita, laca roja, amarillo de plomo y estaño y ocre. Su espesor oscila entre 10 y 20 μ .
- 3) Capa de color azul compuesta por azurita, blanco de plomo y calcita. Su espesor oscila entre 15 y 20 μ .
- 4) Capa de color pardo compuesta por blanco de plomo, tierras y trazas de sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 10 y 15 μ .

➤ **MUESTRA CE-4**

TEJIDO ORIGINAL

Las fibras identificadas son de lino (fig. III.3A.4). En la imagen se observa la microfotografía de la sección longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicoles cruzados.

← MUESTRA CE-5

ESTUCO DE COLOR DE UNA INTERVENCIÓN ANTERIOR, REVERSO

Los resultados obtenidos en el análisis infrarrojo del estuco (fig. III.3A.5) indican que está compuesto por sulfato cálcico dihidratado y cola animal.

← MUESTRA CE-6

ESTUCO BLANCO DE UNA INTERVENCIÓN ANTERIOR, REVERSO

Los resultados obtenidos en el análisis infrarrojo del estuco (fig. III.3A.6) indican que está compuesto por carbonato cálcico, trazas de sulfato cálcico y cola animal.

← MUESTRA CE-7

PRIMER BARNIZ (EXTRAÍDO CON ETANOL)

Los resultados obtenidos en el análisis infrarrojo (fig.III.3A.7) del barniz indican que se trata de una resina natural, posiblemente almaciga.

← MUESTRA CE-8

ESTUCO DE COLOR DE UNA INTERVENCIÓN ANTERIOR, ANVERSO

Los resultados obtenidos en el análisis infrarrojo del estuco (fig.III.3A.8) indican que está compuesto por sulfato cálcico dihidratado aglutinado con cola animal. Este espectro es muy similar al del estuco de color del reverso.

Conclusiones

El tejido constituyente del soporte pictórico es de lino.

La pintura presenta una preparación compuesta por sulfato cálcico y cola animal. El espesor máximo medido es de 375 μ .

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, calcita, blanco fijo

Rojos: laca roja, bermellón, tierra roja

Azules: azurita

Amarillos: ocre, amarillo de plomo y estaño

Pardos: tierras, sombra

Negro: carbón

Los estucos de color analizados, del anverso y del reverso, están compuestos por sulfato cálcico dihidratado y cola animal. El estuco blanco del reverso está compuesto por carbonato cálcico, trazas de sulfato cálcico y cola animal.

El barniz analizado está constituido por una resina terpénica natural, probablemente almaciga.

3.B: IDENTIFICACIÓN DE MADERA

Identificación de la madera mediante el estudio de los tres cortes tangencial, radial y transversal.

INTRODUCCIÓN

El análisis macroscópico de la madera ha de complementarse con el microscópico, mediante el cual se puede asegurar la identificación de la especie, o al menos del género. En este caso se recurrió al análisis microscópico de la estructura celular.

LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS

Se tomó una muestra de una zona poco visible y de pequeño tamaño, teniendo en cuenta las tres caras en las que se han de realizar los cortes para su correcta identificación.

ANÁLISIS

Las muestras de madera necesitan una preparación previa antes de su observación al microscopio óptico. Las secciones observadas son: radial, tangencial y transversal; en las cuales se analizan los distintos caracteres anatómicos.

- ♦ Observación previa, mediante luz incidente, de la muestra de madera al estereomicroscopio.

- ♦ Preparación de las muestras:
Puesta en ebullición en agua destilada para facilitar la realización de cortes, mediante bisturí, de las secciones: TRANSVERSAL, LONGITUDINAL RADIAL y LONGITUDINAL TANGENCIAL.
- ♦ Observación al microscopio óptico con luz transmitida de las distintas secciones para su determinación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra se identificó como madera del género *Castanea*, (fig.III.3B.1) en la cual se observó anillo poroso y los grupos de poros en la madera tardía están orientados radialmente y tienen forma de llama (sección transversal). Radios homogéneos (sección radial). Radios uniseriados, conteniendo más de 30 células (sección tangencial y transversal).

Muestra: A.F.m-1

Figura: 1

Especie: *Castanea sativa* L. **Familia:** FAGACEAE

La madera analizada pertenece a un árbol del grupo de las ANGIOSPERMAS (frondosas).

La madera de las angiospermas es heteróxila (heterogeneidad de sus elementos). Posee :

- ♦ vasos, cuya función es de conducción;
- ♦ fibras, cuya función es de sostén y
- ♦ células parenquimáticas y secretoras.

3.C: ESTUDIO BIOLÓGICO

Análisis biológicos y microbiológicos: Toma de muestras para conocer la presencia o no de posibles organismos o microorganismos causantes del deterioro, y mediante cultivos específicos, determinar la naturaleza, y en consecuencia el tratamiento para su erradicación.

INTRODUCCIÓN

La madera, como cualquier material de naturaleza orgánica, está sujeta a una

degradación natural que depende de varios factores y, principalmente, de las condiciones ambientales a las que está sometida.

Los fenómenos de biodeterioro de la madera son causados por diversos organismos con características metabólicas diferentes. Los principales responsables del biodeterioro de la madera son organismos heterótrofos como hongos, bacterias, e insectos.

METODOLOGÍA

Se realizó una inspección visual de la pintura sobre tabla para determinar la presencia de microorganismos o insectos causantes de un posible deterioro. Además se observó la muestra de madera, recogida para su identificación, con el fin de encontrar cualquier posible agente biológico deteriorante. La observación y la toma de muestras se realizó en el mes de marzo.

Análisis

Se observaron restos de serrín y de insectos en el interior de orificios y galerías localizados en la propia tabla. Se observaron mediante una lupa de mano y se utilizó bibliografía especializada para su determinación.

Las muestras se observaron al estereomicroscopio

Muestras	Localización
A.F.b-1	Serrín. Reverso, orificios de salida de anóbidos.

RESULTADOS

Se han observado excrementos de insectos xilófagos, concretamente de anóbidos (fig.III.3C.1 y III.3C.2). No se pudo obtener ningún insecto adulto completo sólo algunos restos e indicios típicos la familia.

El anóbido más común en nuestras latitudes es la especie *Anobium punctatum* De Geer. Orden *COLEOPTERA*; familia *Anobiidae*

Anobium punctatum De Geer

Hábitat natural. Especie muy común en España y Europa, países de clima templado. Ataca casi todas las maderas, aún cuando sean viejas y secas, excepto el duramen de roble y algunas maderas tropicales (caoba). La humedad favorece su desarrollo y la temperatura óptima es de 22º C.

Daños causados. Los daños más graves se observan en lugares de mayor humedad y reducida temperatura. Las galerías son numerosas en la zona primaveral de la madera y pueden extenderse a la zona tardía en aquellas maderas en las cuales no se distinguen bien ambas zonas (ej. aliso, haya, abedul, olmo y píceas).

Reconocimiento de los daños. Los orificios de salida son perforaciones redondas de 1 a 6 mm de diámetro. Cuando se observa el serrín al estereomicroscopio se distinguen unas bolitas elipsoidales o con forma de limón que son los excrementos. Una actividad continua de la plaga se pone de manifiesto por los montoncitos de polvo o serrín y por la aparición de orificios con restos frescos en el verano.

Hábitos y ciclo de vida. La emancipación de los imagos es continua en primavera hasta fin de verano. La hembra coloca sus huevos, aproximadamente en fisuras o perforaciones de la madera o en los orificios causados por generaciones precedentes. Las larvas no perforan la superficie, por lo que el serrín y excrementos quedan sueltos en las galerías. El imago sale por una perforación redonda. El plazo de generación es muy variable, de 8 meses a 3 años, según las condiciones.

No se puede asegurar que el tipo de coleóptero xilófago que está infestando la obra sea el anteriormente descrito, puesto que no se dispuso de ningún ejemplar para su estudio. Se trata sólo de una hipótesis basada en los restos de madera, en la forma y tamaño de los excrementos y en el tipo y tamaño de las galerías que se han observado durante la inspección.

4. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL Y DE FACTORES DE DETERIORO

Una vez restaurada la obra se aconseja un control periódico del medio ambiente, de la estancia donde estén expuestas y un seguimiento del estado de conservación de los tratamientos aplicados sobre ella.

Anexo: Documentación Gráfica

Figura III.1.1



Tratamiento de desinsectación mediante gases inertes

FIGURA III.2.1



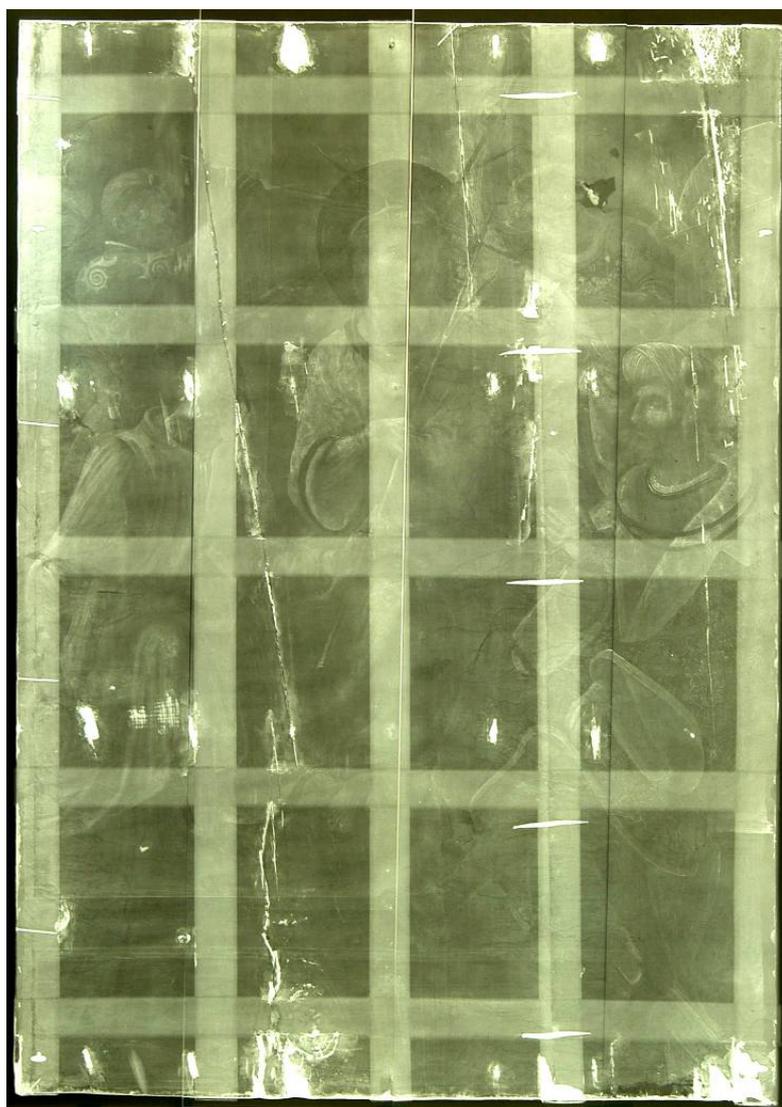
EXAMEN CON LUZ ULTRAVIOLETA

FIGURA III.2.2



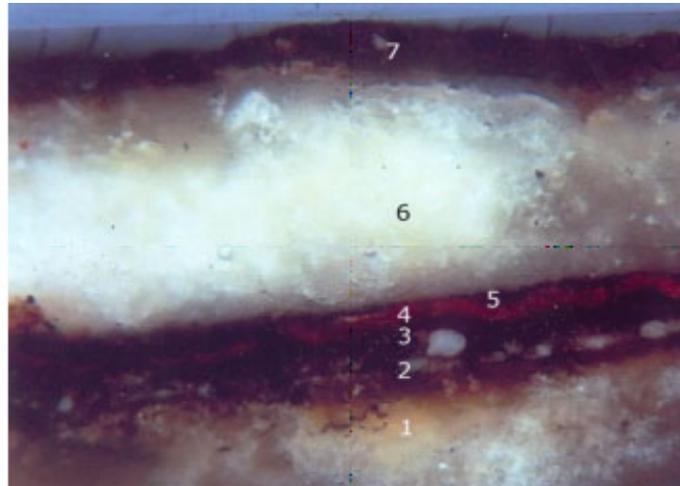
EXAMEN CON LUZ RASANTE

FIGURA III.2.3



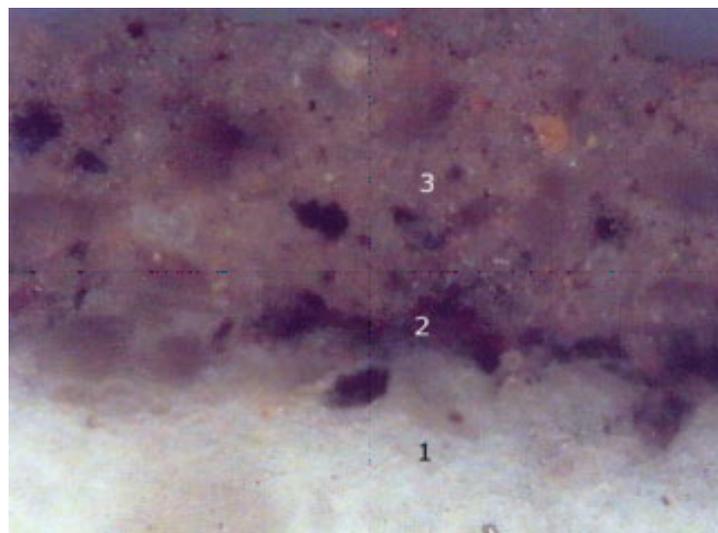
RADIOGRAFÍA

Figura III.3A.1.



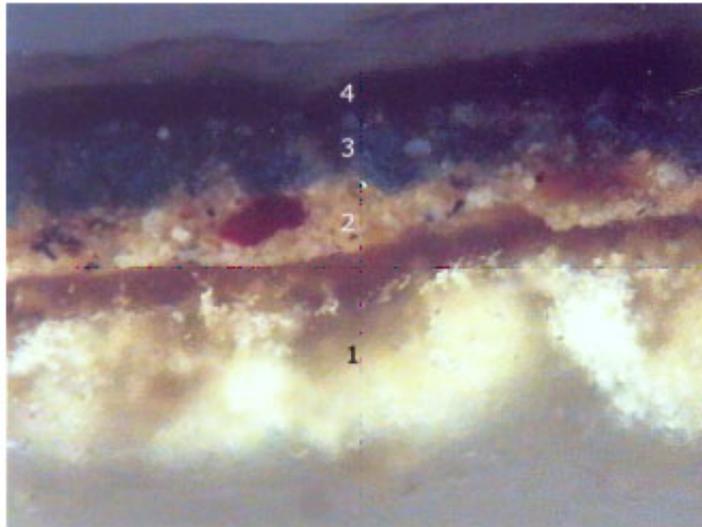
Microfotografía (x200) de la sección transversal de la muestra CE-1.

Figura III.3A.2.



Microfotografía (x200) de la sección transversal de la muestra CE-2.

Figura III.3A.3.



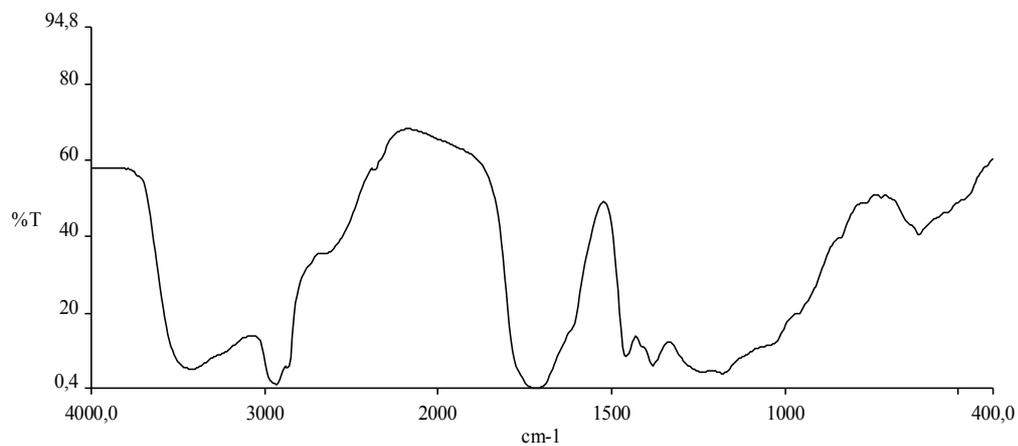
Microfotografía (x200) de la sección transversal de la muestra CE-3.

Figura III.3A.4.



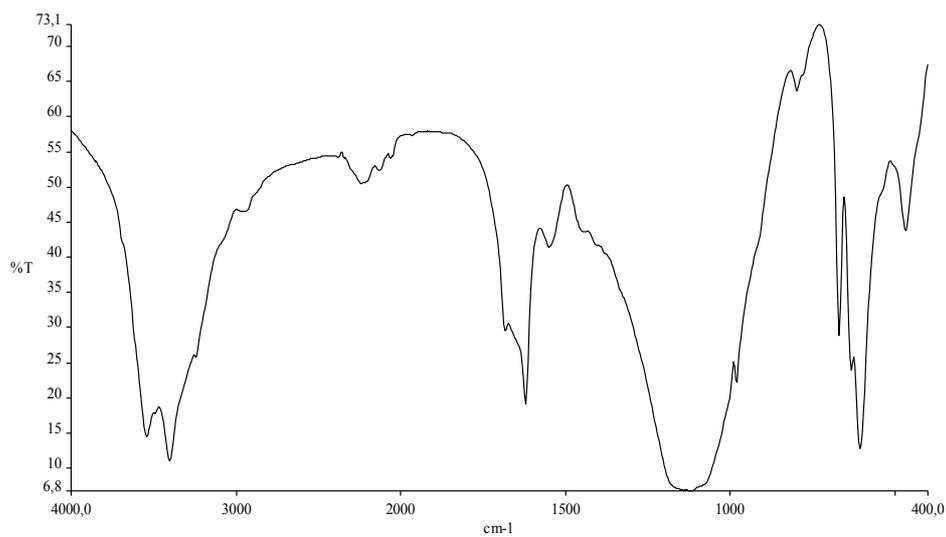
Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de las fibras del tejido original, 200X.

Figura III.3A.5.



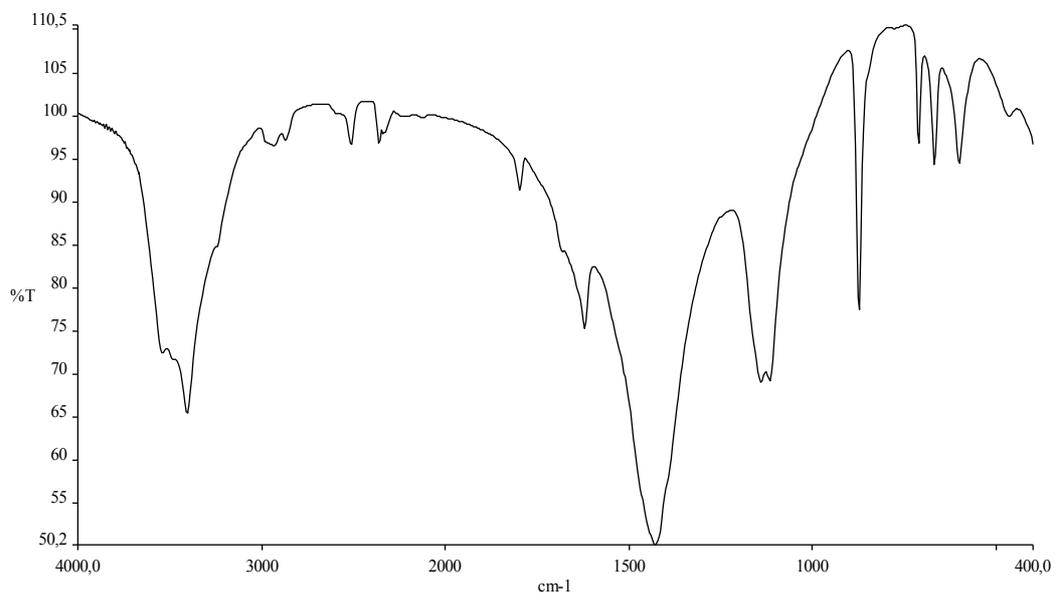
Espectro infrarrojo de la muestra CE-5.

Figura III.3A.6.



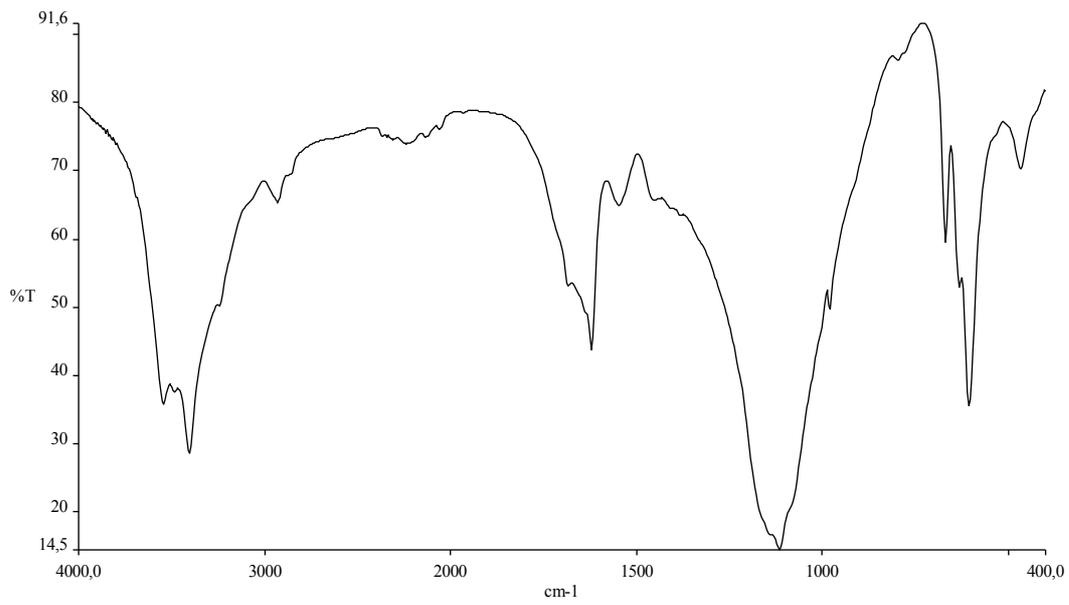
Espectro infrarrojo de la muestra CE-6.

Figura III.3A.7.



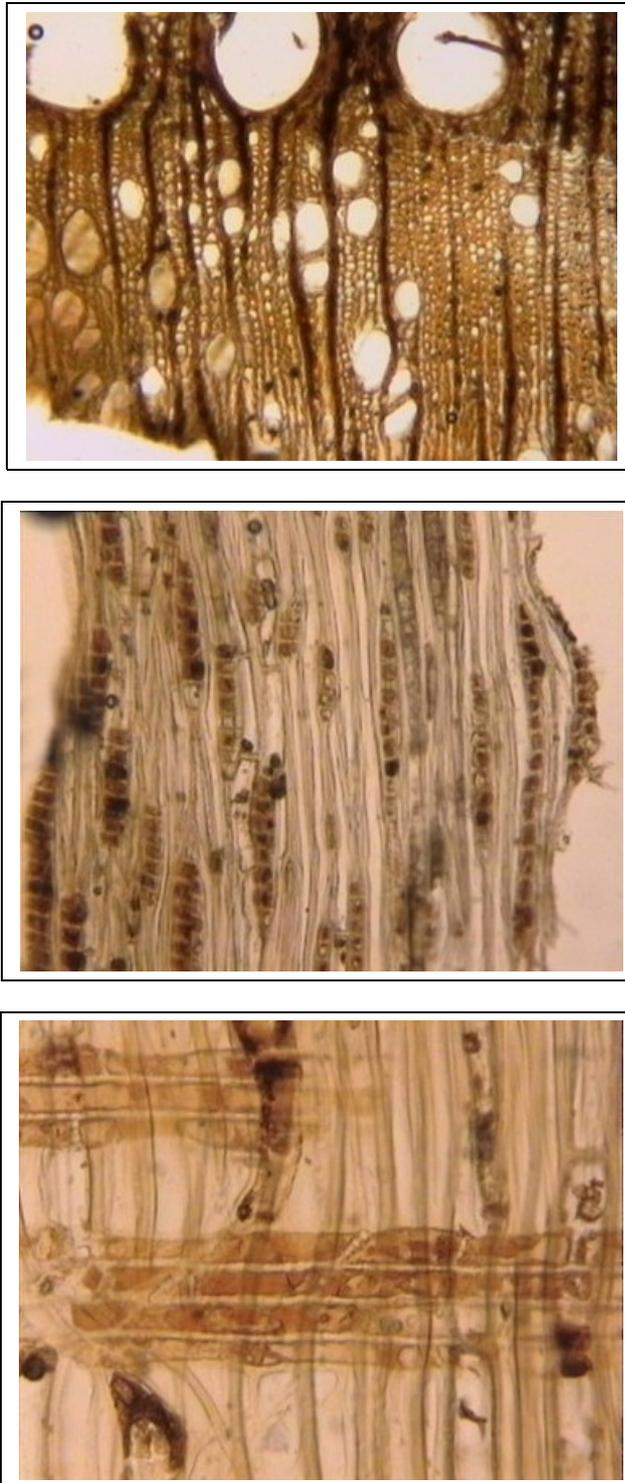
Espectro infrarrojo de la muestra CE-7.

Figura III.3A.8.



Espectro infrarrojo de la muestra CE-8.

Figura III.3B.1



Castanea sativa L. A:sección transversal, 50X; B: sección tangencial , 100X; C: sección radial, 200X.

Figura III.3C.1



Excrementos de anóbidos, 8X

Figura III.3C.2



Pupa de anóbido, 7X

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

Hay que tener en cuenta que el clima de la ciudad es muy húmedo y variable a lo que hay que añadir que esta tabla presenta unas deformaciones irreversibles provocadas por el engatillado. Con la intervención realizada en la que se ha eliminado este engatillado, el soporte pictórico queda más libre para poder realizar los movimientos naturales propios de este material, pero como el grosor de la madera está rebajado a la mitad y el marco actual no reúne las características óptimas para la conservación de esta tabla, es muy perjudicial los cambios bruscos de humedad y temperatura. Por ello es muy importante que en el museo se reúnan las condiciones óptimas para este tipo de obra tanto de humedad relativa como temperatura.

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general:

Lorenzo Pérez del Campo. Facultativo del Cuerpo Superior de Conservadores del Patrimonio Histórico. Jefe de Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico del IAPH.

Coordinación técnica:

Araceli Montero Moreno. Jefa del Área de Tratamiento de Bienes Muebles. Centro de Intervención. IAPH.

Estudio histórico:

Gabriel Ferreras Romero. Técnico de estudios histórico-artísticos. Departamento de Estudios Históricos y arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Coordinación de la Memoria, diagnosis y tratamiento:

Rocío Magdalena Granja. Técnico en restauración y conservación del Patrimonio Histórico. Área de Tratamiento. Centro de Intervención del Patrimonio Histórico. IAPH.

Análisis:

Lourdes Martín García. Técnico del laboratorio de Análisis Químicos. IAPH.

Marta Sameño Puerto. Técnico del laboratorio de Análisis Biológicos. IAPH.

Victor M. Menguiano Chaparro. Técnico del laboratorio de Análisis Biológicos. IAPH.

Estudio Fotográfico y radiográfico:

Eugenio Fernández Ruiz. Técnicas de Examen por Imagen. Laboratorio de Medios Físicos de Examen. Centro de Intervención. IAPH.

Sevilla, 2008

