

# TFG

---

## ESTUDIO TÉCNICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE *EL SACRIFICIO DE ISAAC*, PINTURA SOBRE TABLA DEL SIGLO XVIII

Presentado por Dayán Barquero Aunca  
Tutora: Eva Pérez Marín

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales  
Curso 2018-2019



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

El presente escrito, aborda el estudio y la propuesta de intervención de una pintura al óleo sobre soporte lígneo.

Se trata de una obra de autoría desconocida, que representa una temática religiosa perteneciente al antiguo testamento, en la cual aparece escenificado El sacrificio de Isaac (*Génesis 22, 1-19*).

Para llevar a cabo dicho trabajo, en primer lugar, se ha realizado un estudio histórico e iconográfico de la imagen que compone la obra. En segundo lugar, se ha efectuado un estudio técnico, centrándose en cada uno de los elementos que conforman la pieza: el soporte lígneo, los estratos pictóricos y el marco, con el fin de estudiar y conocer mejor el comportamiento de los materiales y su envejecimiento con el paso del tiempo. Por otro lado, se ha analizado el soporte lígneo mediante la extracción de muestras para determinar el tipo de madera. También se ha realizado una documentación fotográfica mediante radiaciones visibles y no visibles, las cuales han aportado una mayor información para el estudio técnico de la obra.

Por otra parte, se ha analizado el estado de conservación de la obra con el objetivo de reconocer las alteraciones y deterioros que presenta la pieza; para ello se han elaborado una serie de mapas de daños tanto del anverso como el reverso de la obra con la intención de ilustrar y ubicar cada una de las patologías que le afectan.

Seguidamente, y como resultado de todos estos procesos, se ha elaborado una propuesta de intervención con la finalidad de plantear de manera clara y detalladamente los tratamientos que se van a realizar para la óptima perdurabilidad de la obra.

Se han aportado además una serie de pautas específicas para la correcta conservación de la obra, con el objetivo de garantizar y prolongar la durabilidad de la obra en el transcurso del tiempo.

## PALABRAS CLAVE

Pintura sobre tabla, “El sacrificio de Isaac”, propuesta de conservación, restauración.

## ABSTRACT

The present essay is about the report and the intervention proposal of an oil panel painting.

It is an artwork of unknown authorship, with a religious theme, belonging to the Old Testament, where the scene of the sacrifice of Isaac is represented.

To carry out this work, in the first place, a historical and iconographic study of the image that makes up the work has been made. Secondly, a technical study has been carried out, focusing on each of the elements that make up the piece: the lignum support, the pictorial layers and the frame, in order to study and get a better understanding of the behavior of the materials and their aging over time. On the other hand, the ligneous support has been analyzed by extracting samples to determine the type of wood. Photographic documentation has also been made through some visible and non-visible radiations, which has given us more information for the technical study of the artwork.

On the other hand, the state of conservation of the work has been analyzed with the aim of detailing the alteration and deterioration that the piece presents. For this reason, some series of damage maps have been prepared both on the front and the back of the work with the intention to illustrate and locate each of the pathologies that affect it.

Then, as a result of all this actions, a proposal of intervention has been prepared with the purpose of proposing and ordering the treatments that are going to be carried out for the optimum conservation of the painting.

They have also provided some series of specific guidelines in order to the correct conservation of the work, with the aim of guaranteeing and prolonging the durability of the work over time.

## KEYWORDS

Panel painting, “The sacrifice of Isaac”, conservation proposal, restoration.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutora Eva Pérez Marín, por su constante esfuerzo, atención, prestándome ayuda cuando lo he necesitado durante todo el proceso del Trabajo Final de Grado.

También me gustaría agradecer a mis amigas Victoria Oliete y Carolina Marqués por haberme ayudado en todo momento y por el cariño que me han demostrado.

Por supuesto a mis padres, a mi familia y a mi novio, gracias por estar siempre ahí, en todo momento y apoyarme durante esta etapa académica que hoy culmina.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA .....	7
3. CONTEXTO DE LA OBRA, ESTUDIO COMPOSITIVO Y ANÁLISIS ICONOGRÁFICOS .....	9
4. ESTUDIO TÉCNICO .....	14
4.1 DATOS IDENTIFICATIVOS .....	14
4.2 SOPORTE LÍGNEO .....	15
4.3 ESTRATOS PICTÓRICOS .....	18
4.3.1 PREPARACIÓN .....	18
4.3.2 PELÍCULA PICTÓRICA .....	18
4.3.3 BARNIZ .....	19
4.4 MARCO .....	20
5. ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	21
5.1 SOPORTE .....	21
5.2 ESTRATOS PICTÓRICOS .....	23
5.3 MARCO.....	27
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	28
7. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN.....	37
8. TEMPORALIZACIÓN .....	39
9. CONCLUSIONES .....	40
10. ÍNDICE FOTOGRÁFICO .....	41
11. BIBLIOGRAFÍA .....	42
12. ANEXO.....	43

# 1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo recoge el estudio iconográfico, técnico y la propuesta de intervención y conservación preventiva, de una pintura al óleo sobre tabla que data aproximadamente del s. XVIII.

La obra fue donada por la Familia Carrau Giner a la Universidad Politécnica de Valencia en el 2018, sin ningún tipo de documentación que la acompañara. Al no tener información directa, se ha realizado un estudio tanto de la iconografía (se dedujo que era el sacrificio de Isaac), y se hizo una breve contextualización de la obra.

Además, se ha realizado un exhaustivo estudio técnico de los materiales constituyentes de la obra; desde el soporte, hasta la capa de barniz, analizando, uno por uno, los diversos estratos pictóricos.

Esta investigación se ha acompañado de un estudio fotográfico tanto con luz visible como con el espectro no visible, además de un análisis microscópico de la madera que compone el soporte lúneo. Todo esto, ha aportado información a la incógnita que planteaba la pieza, esclareciendo las características y propiedades de los materiales constitutivos de la obra; esto ha permitido determinar el comportamiento de los materiales a lo largo del tiempo y, por ende, su degradación.

Dada a la escasez de tiempo para intervenir una obra de tal magnitud (y tan deteriorada), se optó por plantear una propuesta de intervención de la obra; para ello se propusieron una serie de pasos y acciones restaurativas; a partir de una amplia búsqueda bibliográfica que ayudara a determinar qué materiales y procesos son los más adecuados para esta obra en concreto; ya que no hay acciones genéricas que engloben a todas las obras de pintura sobre tabla; era necesario, plantear una acción específica para esta obra en concreto, que se adaptara a sus necesidades y estado de conservación. Finalmente, se han propuesto una serie de acciones indirectas, que permitan la correcta conservación de la obra a la largo del tiempo.

## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### 2.1 OBJETIVO:

Con el presente Trabajo Final de Grado se ha perseguido, por un lado, realizar un estudio teórico y técnico de la obra, empleando los conocimientos adquiridos durante la titulación. Para ello, es necesario establecer una serie de objetivos ordenados por nivel de actuación:

- Realizar un estudio del contexto de la obra.
- Analizar iconográficamente la obra mediante una búsqueda bibliográfica.
- Desarrollar un estudio técnico para determinar la técnica y los materiales compositivos de la obra.
- Determinar su estado de conservación para precisar los factores de degradación que le afectan.
- Elaborar una propuesta de intervención con el fin de tratar de subsanar y estabilizar los deterioros de la pieza.
- Plantear unas pautas de conservación preventiva con la finalidad de salvaguardar la obra.

## 2.2 METODOLOGÍA:

A la hora de abordar el trabajo se ha recurrido a la búsqueda de bibliografía obtenida a partir tanto de fuentes primarias como secundarias. Esta información, ha facilitado la redacción de un contexto histórico-artístico, y el análisis iconográfico de la obra.

En primer lugar, se ha realizado la documentación fotográfica empleando para ello diferentes técnicas, para reflejar el estado de conservación. Para ello se han empleado tanto el espectro visible como el no visible, con fotografías ultravioleta e infrarroja y finalmente se captaron los detalles con macrofotografía. Seguidamente se elaboró una serie de croquis de daños para detallar y situar las patologías halladas en la obra.

A continuación, se ha desarrollado una propuesta de intervención teniendo en cuenta las patologías que presenta la obra. Con esta acción, se pretende plantear y ordenar los distintos tratamientos y acciones que se van a realizar para la conservación y restauración de la obra con tal de devolverle su correcta legibilidad y permitir que perdure en el tiempo.

Para concluir, se han propuesto una serie de medidas de conservación preventiva con el fin de garantizar el buen estado de la obra y su correcta exposición, y almacenamiento.

### 3. CONTEXTO DE LA OBRA, ESTUDIO COMPOSITIVO Y ANÁLISIS ICONOGRÁFICO

La obra “El Sacrificio de Isaac” forma parte del listado de obra pictórica donada por la Familia Carrau Giner a través del contrato suscrito entre los Hermanos Carrau Giner y la Universidad Politécnica de Valencia, el pasado año 2018.

En el cuadro aparece representada la escena de “*El sacrificio de Isaac*” descrita en el Antiguo Testamento (*Génesis 22, 1-19*), en la que se relata cuando Dios somete a prueba a Abraham ordenándole sacrificar a su hijo, con la intención de comprobar su fidelidad y su fe. Tras haber comprobado su incondicional fidelidad, Dios envió a un ángel a impedir la muerte de Isaac, ordenando en su lugar el sacrificio de un carnero.

El sacrificio de Isaac es uno de los episodios más representados en el arte debido a su interpretación como prefiguración del sacrificio de Cristo, quien fue ofrecido por Dios Padre para salvar a la humanidad. La representación del pasaje suele ceñirse al texto del Génesis en el que se basa, donde se muestran diversos momentos de la historia, pero el más representado es la interrupción del sacrificio de Isaac<sup>1</sup>.

El significado del simbolismo del holocausto del patriarca es complicado, ya que para los judíos el holocausto es un modelo de sumisión a la voluntad de Yavé, y en cambio, para los cristianos es la prefiguración del sacrificio de Cristo encarnado. La *glosa ordinaria* representa todos los detalles en un sentido simbólico<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> RÉAU, L.(1999) *Iconografía del arte cristiano. Tomo 1.Volumen 1,Iconografía de la Biblia Antiguo Testamento*,p.165

<sup>2</sup> *Ibid.*p. 166.

Este simbolismo alegórico, por un lado, nos muestra la imagen de Abraham sacrificando a su hijo, como la inmolación del hijo de Dios Padre para obtener la salvación de los hombres. Además, el Cristo crucificado está simbolizado con la imagen de un carnero, el cual es sacrificado en lugar de Isaac. Por último, el sacrificio de Abraham, el cual finalmente no es violento, es una representación de la Eucaristía como sustituto a los sacrificios humanos<sup>3</sup>.

En el plano moral se puede ver, aparte del símbolo de la obediencia absoluta, la voluntad de Dios de socorrer el alma por la gracia divina<sup>4</sup>.

Los ciclos narrativos de el sacrificio de Isaac pueden representarse en cinco escenas:

- Dios le ordenando a Abraham a sacrificar a su hijo Isaac.
- Abraham y su hijo acompañados por dos sirvientes y un asno, el cual va cargado con la leña para el sacrificio todos ellos en dirección hacia el lugar del holocausto.
- Abraham e Isaac continúan solos hasta el lugar del holocausto. Donde Isaac pregunta a su padre dónde esta la ofrenda para Dios, y él le dice que Dios se lo proveerá.
- Se representa el sacrificio, en el momento que Abraham levanta la mano con un cuchillo y se dispone a matar a su hijo y es detenido por un ángel, el cual le muestra el carnero que debe sacrificar en lugar de Isaac.
- La ultima escena es el reconocimiento de Abraham, donde padre e hijo se abrazan después del holocausto del carnero.

---

<sup>3</sup> *Ibid*

<sup>4</sup> *Ibid*

El objeto de este estudio aparece tres personajes bíblicos del Antiguo Testamento, los cuales se estudian detalladamente a continuación:



Fig. 1. Detalle del Abraham padre de Isaac

- Abraham: hijo de Taré, y esposo de su hermanastra Sara, la cual no podía tener hijos debido a que era estéril, decidió que su esposo Abraham mantuviera relaciones con una sirvienta egipcia, quien dio a luz a un hijo llamado Ismael. Tras la visita de los tres ángeles, Sara tuvo un hijo legítimo de Abraham llamado Isaac (Fig.1).

Además, fue uno de los primeros patriarcas del Antiguo Testamento y uno de los más celebres, siendo también fundador del pueblo de Israel, adorado tanto por judíos y cristianos como musulmanes<sup>5</sup>.

En la obra podemos observar como Abraham se encuentra arrodillado ante el ángel pidiendo clemencia por su hijo Isaac.



Fig.2. Detalle de Isaac hijo de Abraham

- Isaac: hijo de Sara y Abraham fue engendrado de manera milagrosa dado que su padre tenía cien años y su madre noventa. Cuando el ángel le anunció a Sara que iba a tener un hijo, ella no pudo reprimir su alegría, poniéndole el nombre de Isaac, cuya traducción al latín es *Hilarius* que significa Que Dios sonrío (Fig.2).

Durante su vida sólo fueron importantes dos acontecimientos: su propio sacrificio y su matrimonio con Rebeca, el cual fue concertado por Eliecer.

Isaac es una figura importante tanto en el simbolismo como en la iconografía cristiana debido a su sacrificio que, a pesar de no haberse realizado, hizo que se semejase al Salvador<sup>6</sup>.

Compositivamente Isaac se encuentra detrás de su padre al que observa expectante, a la vez que el carnero arde en las llamas del sacrificio.

---

<sup>5</sup> DE CAPOA, C. (2003). *Episodios y personajes del Antiguo Testamento*. Barcelona: Electa.

<sup>6</sup> RÉAU, L. *Op.cit.*, p. 170



Fig.3. Detalle del ángel

- Ángel: cumple el papel de *mensajero de Dios*, cuya función no es sólo transmitir órdenes, advertencias o amenazas, sino que también las ejecuta como en la escena del sacrificio donde el ángel detiene el cuchillo de Abraham<sup>7</sup> (Fig.3).

A este personaje lo vemos observando la figura de Isaac mientras sobrevuela la escena sobre unas nubes. Al mismo tiempo señala con el dedo índice de la mano izquierda al carnero sacrificado en lugar de Isaac.

### 3.2 ESTUDIO COMPOSITIVO

A continuación, se ha observado que tanto los personajes como los objetos se distribuyen mediante planos que sitúan a las figuras según la importancia que tengan en la representación con la intención de que el espectador observe el orden que el pintor establece (Fig.4).

En primer plano, se observan diversos objetos como el arma del sacrificio que es una espada, un haz de leña esencial para el holocausto e incienso para el sacrificio.

En segundo plano, como figura principal en la escena, hallamos a Abraham arrodillado ante el ángel con las manos levantadas pidiendo clemencia por su hijo.

En tercer plano se sitúa la figura de Isaac vestido, con las manos atadas delante de su cuerpo, siguiendo el relato de Antiguo Testamento. En cuanto a su posición, aparece arrodillado en el suelo, lo cual es un elemento iconográfico muy habitual en el mundo bizantino. Detrás de él se encuentra el altar donde se sacrifica el carnero como ofrenda por haber salvado su vida.

En cuarto plano se posiciona la figura del ángel sobre las nubes en la zona superior izquierda, representando la aparición divina que se encarna en un ángel, lo cual se ciñe a la narrativa de la biblia.

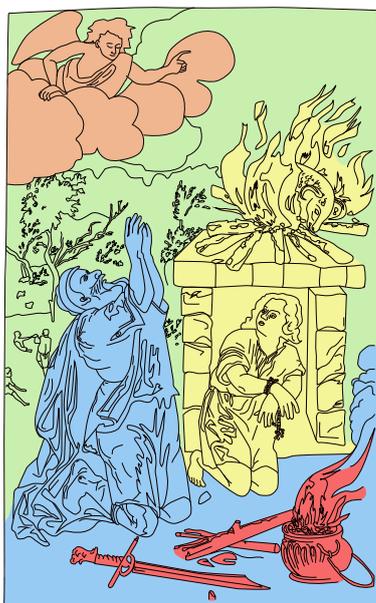


Fig.4. Mapa descriptivo de los planos de la obra

Fig.4. Mapa descriptivo de los planos de la obra

<sup>7</sup> *Ibid.*p. 53

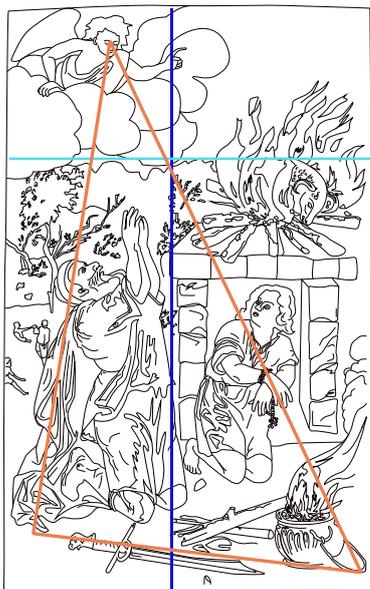


Fig. 5. Mapa del esquema compositivo

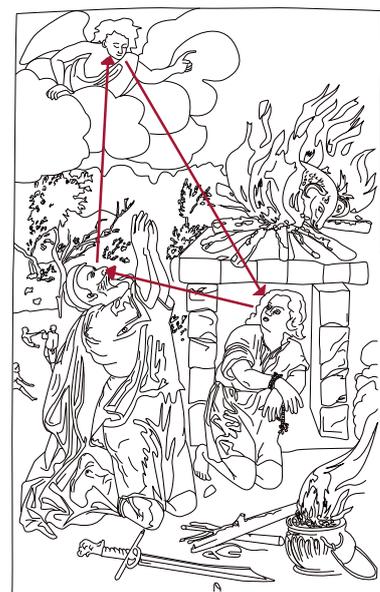


Fig. 6. Mapa de dirección de miradas

Por último, en quinto plano se dispone la figura de tres jóvenes cuya función es la de ser testigo del milagro que sucede en Moriah. Además, se observa un fondo compuesto por un paisaje con distintos elementos vegetales.

En cuanto a la estructura formal podemos decir que la obra se divide en dos mitades, la parte terrenal y la celestial. En la parte celestial se encuentra el ángel, mientras que el plano terrenal hallamos la figura de Abraham, Isaac y el carnero sacrificado en el altar.

A continuación, en el mapa del esquema compositivo se muestra como la línea trazada horizontalmente por la mitad de la escena evidencia el equilibrio de la composición, ya que hay dos figuras situadas tanto en el margen izquierdo como en el derecho. En el lado izquierdo encontramos en la parte superior el ángel y en la parte inferior a Abraham, mientras que en el lado derecho podemos encontrar en el centro el carnero sobre el altar y más abajo a Isaac atado, por eso el peso compositivo está repartido y hay un equilibrio dentro de la propia obra. También se puede visualizar el eje central en el medio de la composición que dividiría al ángel y a Abraham entre el altar con el carnero e Isaac. De este modo, se podría decir que la composición de la obra es triangular, por la posición y la relación de los personajes entre sí (Fig. 5).

En cuanto a la perspectiva empleada en la composición de la obra, se puede ver que la línea del horizonte se encuentra en el fondo donde aparece un paisaje y tres figuras que actúan como testigos del Sacrificio de Isaac.

Otro aspecto a tener en cuenta es el movimiento generado por la direccionalidad de las miradas la cual es triangular, ya que Isaac está observando a su padre Abraham mientras este mira al ángel. El ángel ojea a Isaac mientras está señalando al carnero que está siendo sacrificado en lugar de Isaac. En esta composición triangular formado por las tres figuras, el punto de tensión es el vértice de Abraham. Esto se puede ver en el esquema compositivo de la dirección de las miradas (Fig. 6).

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

A continuación, se ha realizado un estudio técnico y descriptivo de todos los aspectos que constituyen la obra, centrándose en los materiales y técnicas empleadas en la pieza, con la intención de determinar los factores de alteración y deterioro que afectan a la obra (Figuras 7 y8).

### 4.1 DATOS IDENTIFICATIVOS

<b>Título</b>	El Sacrificio de Isaac
<b>Autor</b>	Desconocido
<b>Técnica</b>	Óleo sobre tabla
<b>Época</b>	Aprox. s.XVIII
<b>Dimensiones</b>	105'5 x 66'5 cm
<b>Temática</b>	Religiosa
<b>Estado de conservación</b>	Bastante deteriorado
<b>Procedencia</b>	Donación de la Familia Carrau Giner a la UPV
<b>Marco</b>	Sí
<b>Firma</b>	No
<b>Intervenciones anteriores</b>	Sí

Tabla.1. Datos identificativos de la obra esquematizados

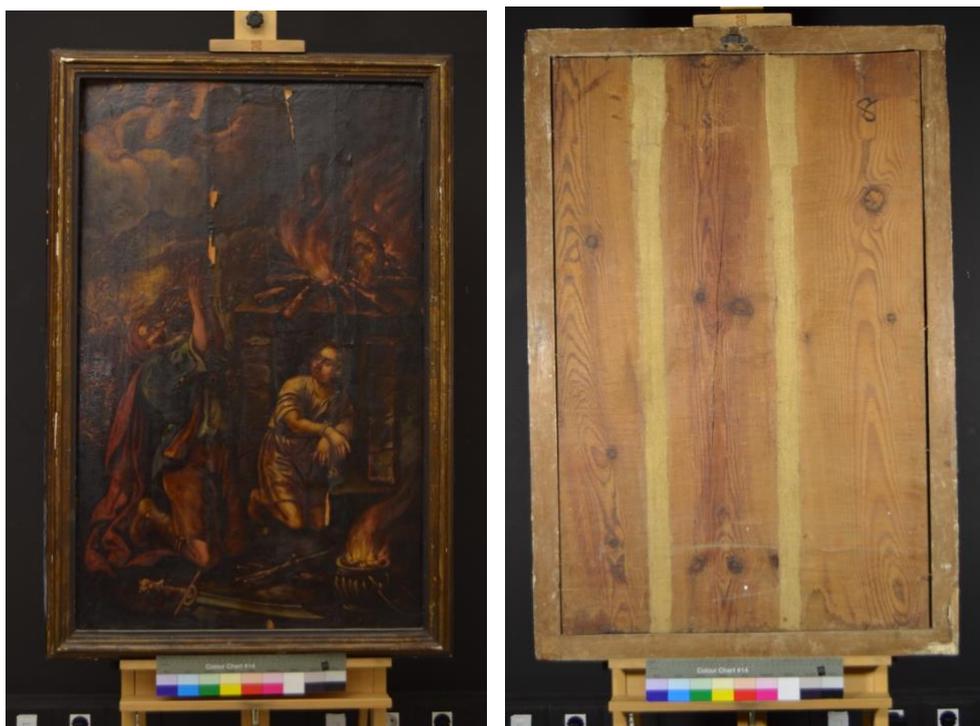


Fig. 7 y 8. Fotografías generales del anverso y reverso de la obra con marco

## 4.2. SOPORTE LEÑOSO

La madera es un material que ha sido empleado desde los principios de la historia por el hombre como material de construcción, ya que se caracteriza por ser un material ligero, resistente y de bajo coste. Por eso, en la historia de la pintura, la madera se ha empleado frecuentemente como soporte artístico. En Europa hasta el siglo XVII las tablas tenían un papel fundamental como soporte de la pintura.

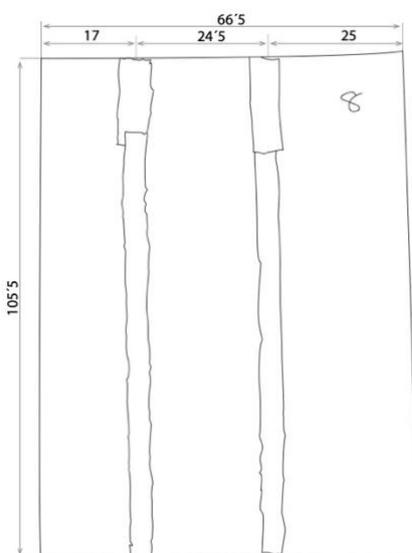


Fig.9. Diagrama de acotaciones

La tabla objeto de estudio, presenta unas dimensiones de 105,5 x 66,5 cm. Está formada por tres paños de diferente tamaño, ensamblados a unión viva<sup>8</sup> y encolados. Además, en una intervención posterior se adhirieron como refuerzo bandas de tela en cada una de las uniones. El paño del extremo derecho oscila entre los 17 cm, el central los 24,5 cm y el izquierdo 25 cm (Fig.9).

A simple vista se puede observar que la madera que forma la obra se trata de una conífera, por el color y vetado característico de este tipo de maderas. Este tipo de madera es el que más superficie ocupa en España. El pino se caracteriza por ser una madera blanda, de tamaño no muy grande y de color blanco amarillento con las vetas rojizas<sup>9</sup>.

Con la finalidad de conocer en profundidad el tipo de madera y la especie que se ha empleado, se ha llevado a cabo la extracción de muestras de los tres paños que conforman la obra en sus tres secciones, tangencial, transversal y radial. Sin embargo, en el paño central solo se han podido extraer los cortes transversal y tangencial, puesto que la tabla esta ensamblada por el lado radial.

<sup>8</sup> El ensamblaje a unión viva es la unión de cantos de dos maderas mediante un adhesivo fuerte, el cual era una cola animal o caseína. VIVANCOS,V(2007).*La conservación y restauración de pintura caballete*, p.60

<sup>9</sup> Ibid. p.105.

A continuación, se pueden observar las fotografías de la muestra extraída de uno de los paños, como síntesis<sup>10</sup> de las demás muestras realizadas con el microscopio óptico<sup>11</sup>.

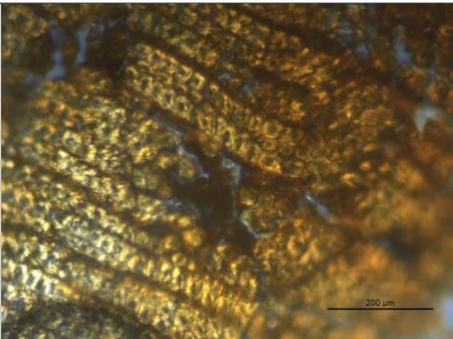
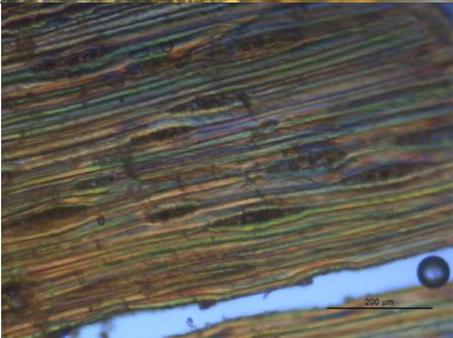
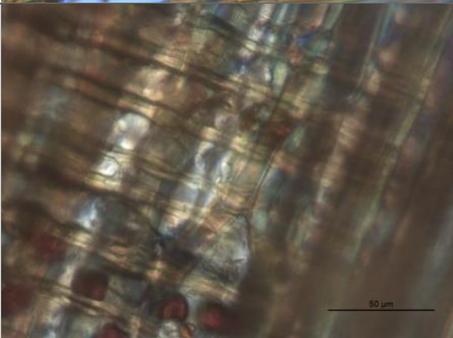
PAÑO 1	Microfotografías	Observaciones
Sección transversal 10X y 4X		En esta transversal se observan traqueidas uniformes sin presencia de vasos, lo cual nos indica que se trata de una conífera. Además, se puede ver canales resiníferos de pared gruesa.
Sección tangencial 10X		Se perciben los radios leñosos uniseriados. Además, se puede observar que los radios son de 1 a 8 células de altura media.
Sección radial 4X		Se observa campos de cruce de tipo pinoide, de dos a cuatro punteaduras por campo, característicos de las maderas <i>pinus pinaster</i> . A su vez, también se puede apreciar traqueidas dentadas y pequeños tilides.

Tabla.2. Resultado de las muestras extraídas de uno de los paños

Gracias a este estudio, se ha podido identificar que la madera empleada es una conífera, de la especie *pinus* por sus características anatómicas y en concreto un *pinus pinaster* por sus campos de cruce pinoide.

<sup>10</sup> Véase Anexo I, donde se recogen las fotografías de las muestras del paño dos y tres

<sup>11</sup> Microscopio LEICA DM750, X4- X200, con sistema fotográfico digital acoplado LEICA MC170HD, software LAS v.4.9.0



Fig.10. Detalle de la dirección de la veta



Fig.11. Detalle de nudo en el anverso



Fig.12. Detalle de refuerzo de las juntas mediante bandas de tela

También se puede apreciar que el corte de los paños es tangencial por la dirección de las vetas que se puede observar en el reverso de la tabla (Fig.10). El corte tangencial, es el que se realiza paralelo al eje longitudinal del tronco de manera que el corte queda contenido en un plano perpendicular al radio del tronco sin pasar por la medula<sup>12</sup>. Este tipo de corte nos permite distinguir diferentes tipologías de células, perforaciones, radios y presencia de canales resiníferos en los radios<sup>13</sup>.

En el reverso se observa la presencia de nudos, los cuales, no han generado alteración en el estrato pictórico, pero mediante la aplicación de luz rasante, se puede notar un nudo en la película pictórica (Fig.11).



Fig.13. Detalle de la marca de aserrado

Por otro lado, podemos apreciar en la zona del ensamble a unión viva unas bandas de tela, las cuales se han colocado con el fin de reforzar las juntas (Fig.12).

Por ultimo, podemos observar marcas de aserrado muy características en el reverso, puesto que dependiendo del utensilio empleado esta superficie presentara un aspecto específico. En este caso presenta un corte mecánico, pues deja un acabado liso y sin imperfecciones (Fig13).

<sup>12</sup> Ibid. p.25

<sup>13</sup> SACCARELLO, M. (2010). *La madera. Desde su conocimiento hasta su conservación*. Bolivia: Gente Común.

### 4.3 ESTRATOS PICTÓRICOS



Fig.14. Detalle de la capa de preparación

Para identificar los diferentes estratos pictóricos se ha realizado un estudio fotográfico con luz visible y no visible con el fin de conocer las características y técnicas empleadas. Cabe destacar que no se ha podido realizar un análisis estatigráfico para realizar un análisis mas exhaustivo.

#### 4.3.1 CAPA DE PREPARACIÓN

La capa de preparación es una de las partes más importantes en la estructura pictórica, ya que por un lado asegura la unión entre la película pictórica y el soporte, y por otro alisa la superficie, además favorece la preservación en el tiempo.

Tras un estudio fotográfico y un análisis visual realizado en el anverso de obra, se observo dos estratos: una capa de preparación blanca, gruesa, y una imprimación almagra, más fina en algunas zonas por lo tanto nos deja ver el veteado de la madera. Al emplear una imprimación almagra de color rojizo, aporta un tono medio a la pintura y permite el claroscuro (Fig.14).

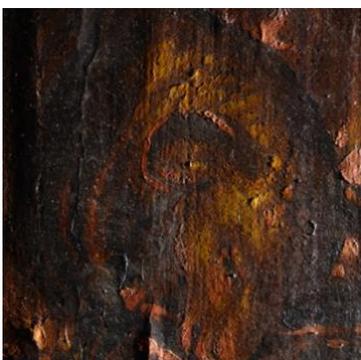


Fig.15. Detalle de textura

#### 4.3.2 PELÍCULA PICTÓRICA

En lo que se refiere a la película pictórica, la obra parece estar realizada al óleo. La textura en general es irregular ya que presenta zonas con distintas densidades (Fig.15). El artista emplea pinceladas sutiles y ligeras en zonas oscuras, en cambio, en las zonas de luces y brillos que quiere resaltar emplea más carga matérica. Además, se puede observar en la fotografía una gran minuciosidad en los detalles (Fig.16).

La gama cromática está compuesta por tonos cálidos y tostados que predominan en la composición, junto con rojos, verdes y marrones.



Fig.16. Detalle de pincelada

### 4.3.3 BARNIZ

El barniz tiene varias funciones, por un lado, sirve como capa de protección frente a los agentes químicos, y por otro lado cumple una función estética que aporta brillo e intensifica los colores, lo cual va ligado a la estética de la época.

Tras la realización de fotografías con luz ultravioleta y luz reflejada nos ha permitido identificar las zonas que presenta mayor cantidad de barniz y nos ha ayudado a visualizar retoques, barniz y suciedad (Fig.17). En este caso, se observa una capa fina y homogénea de barniz por toda la obra y algunos retoques puntuales (Fig.18).



Fig.17. Fotografía ultravioleta



Fig.18. Fotografía con luz reflejada

#### 4.4 MARCO



Fig.19. Fotografía general de la obra con marco



Fig.20. Detalle del sistema de ensamblaje

Fig.21. Detalle del marco de pérdida de madera y de barniz

El marco es un elemento decorativo y un complemento de la obra, que cumple importantes funciones como la de proteger la pintura, delimitar el perímetro del cuadro, además de permitir y facilitar el colgado del cuadro. En este caso se desconoce si el marco es original.

Se trata de un marco de factura sencilla, realizado en madera (Fig.19). El tipo de madera empleado en este caso no se sabe con exactitud, ya que no se ha extraído una muestra, pero tras un análisis visual se ha determinado que la madera empleada es el pino por la textura, el color y el veteado. En cuanto al tipo de corte empleado es el radial ya que se aprecia la dirección de las vetas; por otro lado, el sistema de ensamblaje que se ha utilizado es a horquilla (Fig.20)<sup>14</sup>.

En cuanto a la técnica que se ha llevado a cabo para decorar el marco es dorado al mixtión. Este tipo de técnica se caracteriza por emplear un barniz graso que permite adherir la lámina de oro al soporte lúneo, sin necesidad de capas de preparación ni bol (Fig.21).

Por último, se ha podido apreciar en el reverso en la zona superior del marco un anclaje que permite colgar el cuadro.



<sup>14</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. *La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI, XVII*, p. 168. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/0000753357dee4271c5dc>

## 5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

En líneas generales se puede determinar que el estado de conservación de la obra es bastante malo, ya que presenta diversas alteraciones que perjudican su conservación y su legibilidad, a pesar de encontrarse parcialmente estable.

A continuación, se detallará las alteraciones que presenta la obra según las partes que lo conforman:

### 5.1 SOPORTE

La madera es un material orgánico, a su vez perecedero por eso puede sufrir distintos deterioros generados tanto por causas abióticas como bióticas, los cuales pueden causar un deterioro en su totalidad, provocando una pérdida en la estructura y en sus propiedades.

- Causas de origen abióticas (fuego, intemperie o agentes químicos o mecánicos).
- Causas de origen bióticas (bacterias, algas, hongos, insectos xilófagos).

Las alteraciones más habituales que suelen padecer las maderas son debidas a la humedad y generalmente se manifiestan en forma de grietas y alabeos<sup>15</sup>.

En este caso el mayor daño que sufre el soporte lúneo es el alabeo, que se puede producir por dos motivos, el primero por el tipo de corte tangencial de los paneles que conforman la obra. Este tipo de paneles son los más inestable, debido a la anisotropía<sup>16</sup> que contribuye a la deformación y produce la curvatura de los mismos. El segundo motivo por el que sufre daño es porque al tratarse de madera es un material higroscópico y cualquier variación de humedad relativa o temperatura puede generar movimientos en el soporte generando un alabeo. En consecuencia, se ha producido una curvatura convexa de las tablas provocando una ruptura con el marco. Además, ha afectado a las capas integrantes, provocando craqueladuras, grietas y desprendimiento de la preparación en las uniones (Fig.22).

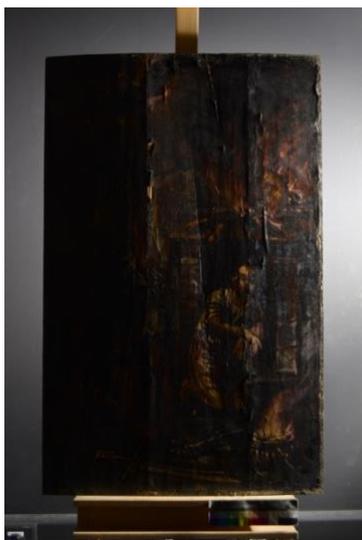


Fig.22. Fotografía realizada con luz rasante

<sup>15</sup> VIVANCOS,V.(2007).*La conservación y restauración de pintura caballete*, p.156

<sup>16</sup> SACCARELLO, M. (2010). *La madera. Desde su conocimiento hasta su conservación*. Bolivia: Gente Común.p.51

Además, se puede visualizar una serie de nudos ubicados en toda la tabla, los cuales son el resultado de la formación de la madera (Fig. 23). En general los nudos no han causado daños en las capas pictóricas, pero uno de ellos si que se aprecia en la película pictórica.

En la zona inferior de la obra se aprecia unas manchas causadas por la humedad, por lo tanto, nos indica que la obra ha estado en contacto directo con el agua y ha podido sufrir de alguna manera el soporte lúgneo (Fig.24).

Por ultimo, puede observarse como la madera ha perdido su elasticidad ocasionado por los factores ambientales, en consecuencia, ha provocado una grieta en la zona central de obra la cual tiene un recorrido vertical (Fig.25).



Fig.23. Fotografía de detalle de un nudo



Fig.24. Fotografía de detalle de manchas de humedad

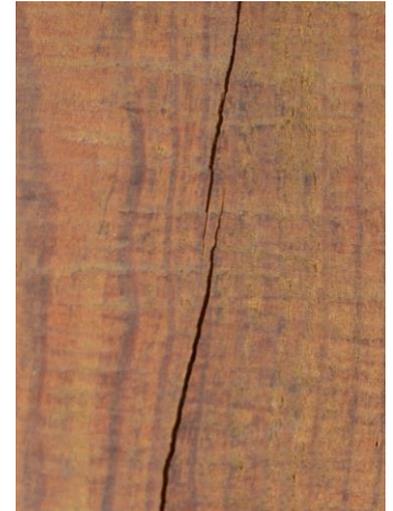


Fig.25. Fotografía de detalle de una grieta provocada por la pérdida de elasticidad de la madera

## 5.2 ESTRATOS PICTÓRICOS



Fig.26. Fotografía de detalle de pérdida de película pictórica y preparación

En el estrato pictórico se puede apreciar múltiples pérdidas tanto de policromía como de preparación dejando a la vista el soporte lúneo (Fig.26). La zona en la que se encuentra una pérdida de manera más abundante es en los bordes de la obra, donde estaba colocado el marco externo, que por movimientos mecánicos ha levantado los estratos de la película pictórica y la preparación (Fig.27).

También se pueden discernir abolsamientos en diversas zonas, generados por la descohesión entre los estratos pictóricos y el soporte lúneo, provocados por las tensiones y deformaciones generadas por el soporte (Fig.28).

Otro factor de deterioro es la suciedad superficial que se encuentra depositada en toda la obra debido a la suciedad ambiental.

Mediante la técnica fotográfica de ultravioleta se han identificado numerosos repintes de un tono más oscuro que el resto de la obra, ya que, el comportamiento de los materiales de retoque al envejecimiento es distinto al de los materiales originales (Fig.29).



Fig.27. Fotografía de detalle de faltante en los bordes



Fig.28. Fotografía de detalle de abolsamiento



Fig.29. Fotografía ultravioleta donde se muestra numerosos repintes



Fig.30. Fotografía de detalle de oxidación del barniz

Por otro lado, se aprecia una de las alteraciones más notables, que es causada por la capa de protección, que ha generado un amarilleamiento por la oxidación, alterando así la visión cromática original de la obra y dejando de cumplir su función protectora y estética (Fig.30 y 31).

Por ultimo, se observa que la obra ha estado en contacto con el agua, en consecuencia, ha causado un deterioro en la película pictórica favoreciendo el pasmado del barniz<sup>17</sup>, lo cual ha dejado una mancha blanquecina y opaca por todo el perímetro del borde de la zona inferior de la obra (Fig.32)

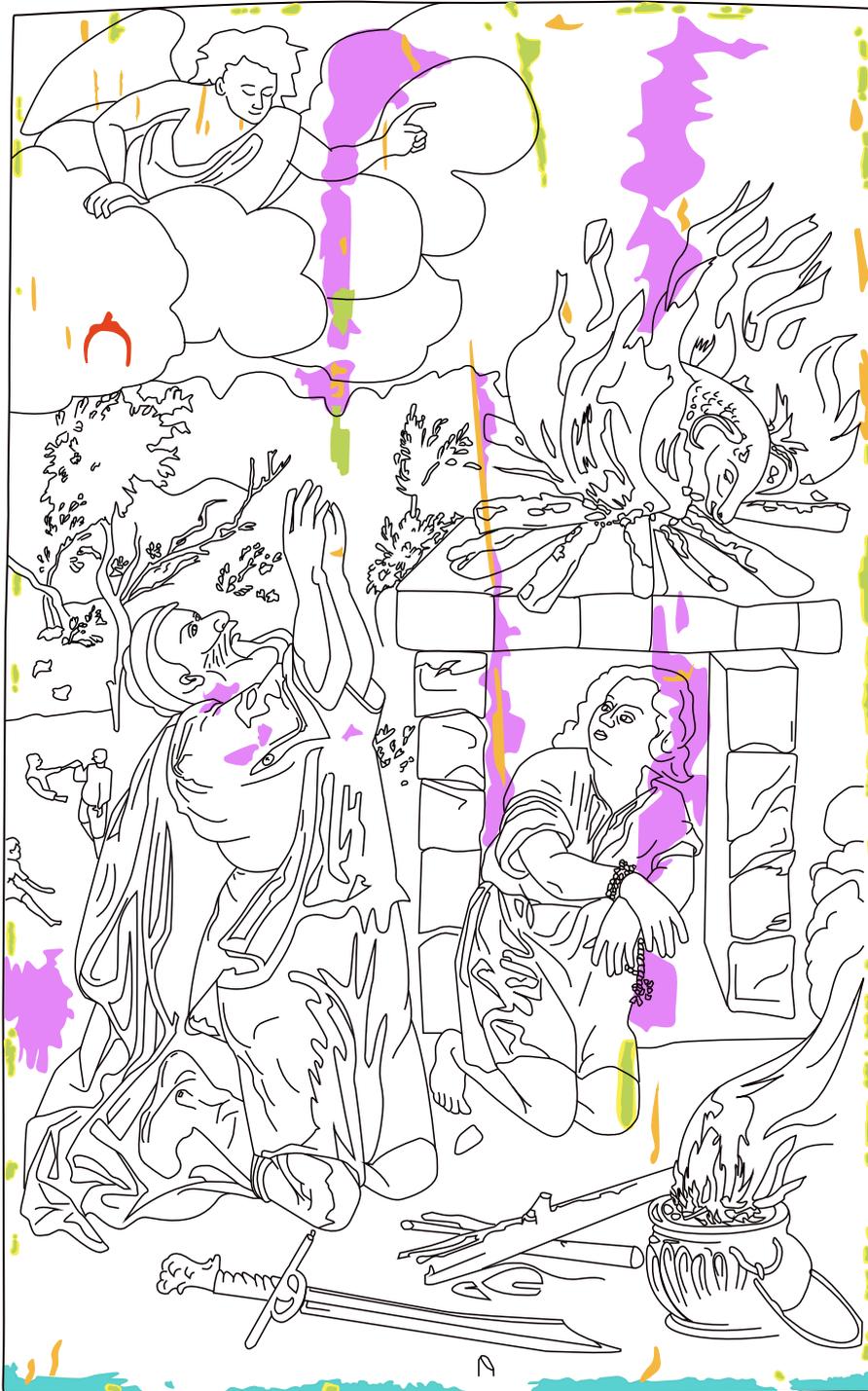


Fig.31. Fotografía macro de alteración del barniz



Fig.32. Fotografía de detalle de pasmado del barniz generado por la humedad

<sup>17</sup> BARROS GARCÍA, J,M(2005).*Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico*.P.107



	pérdidas pelíc.pictórica + preparación		Abolsamiento		Suciedad superficial
	Humedad		Repintes		Nudo
	Desprendimiento película pictórica				

Fig.33.Diagrama de daño del anverso de la obra

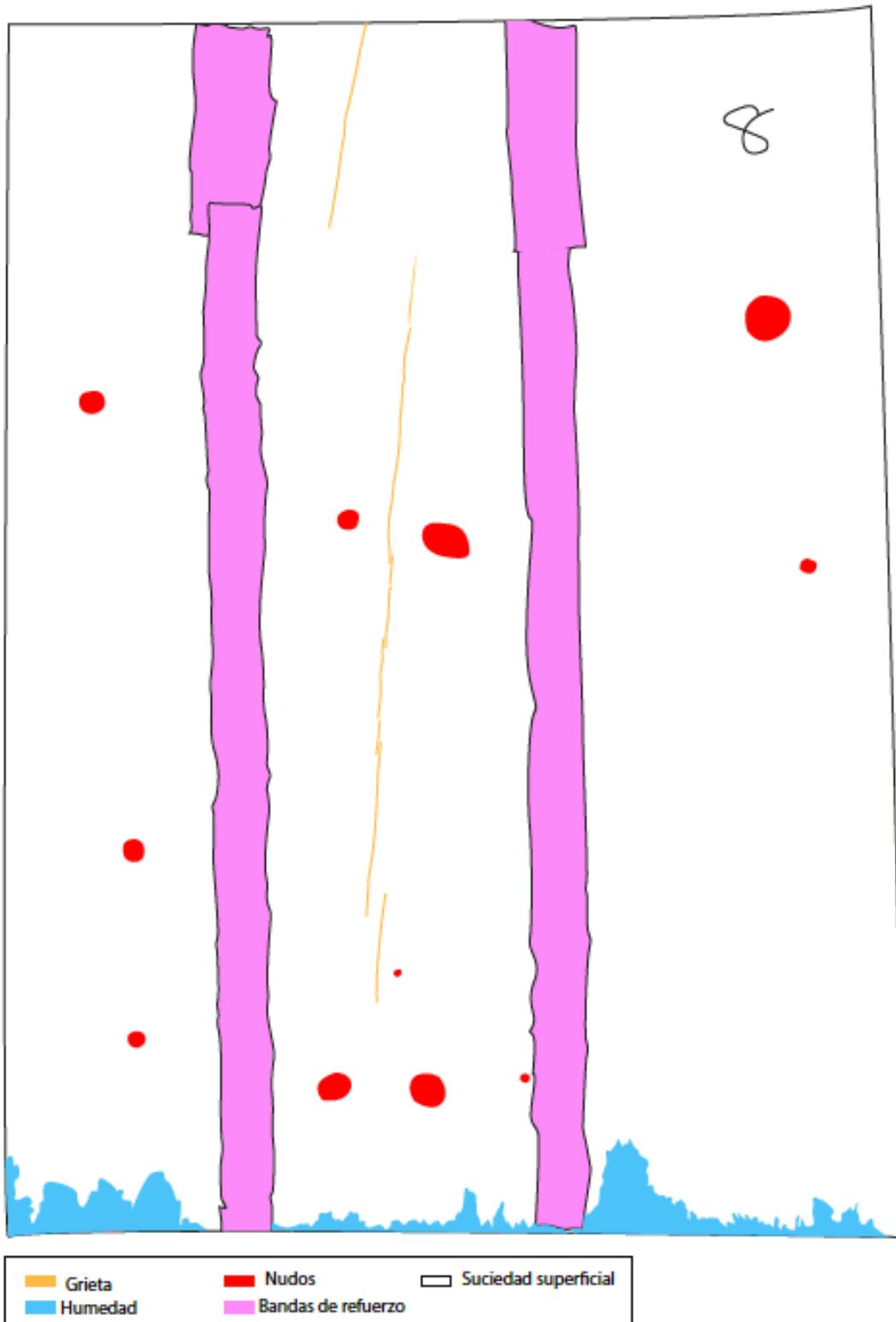


Fig.34. Diagrama de daño del reverso de la obra

### 5.3 MARCO



Fig.35. Fotografía de detalle de perdida de soporte ligneo y estucado

En cuanto al estado de conservación del marco muestra una serie de daños que afecta la imagen estética.

En el anverso del marco se puede apreciar un exceso de suciedad superficial generalizada. Por otra parte, se observa una perdida de soporte ligneo que se concentra en zonas salientes y en los bordes, ya que son zonas susceptibles a daños mecánicos como golpes y arañazos los cuales son provocados por una mala manipulación. Asimismo, la presencia de estuco en determinadas zonas tiene el fin de ocultar la perdida de madera (Fig.35).

Por otro lado, se puede apreciar una perdida en casi toda la superficie del marco de la lámina metálica y en determinadas zonas del barniz.



Fig.36. Fotografía de detalle de orificios debido al anclaje y mancha generada por la oxidación de los tornillos

El reverso del marco esta bastante bien conservado, encontramos una acumulación de polvo de forma generalizada, en consecuencia, del mal almacenamiento. Además, en la parte superior donde se encuentra el anclaje de sujeción para colgar a la pared se puede observar dos orificios que seguramente son consecuencia de que han cambiado la ubicación del anclaje. También se puede observar que los tornillos que sujetaban y sujetan el anclaje están oxidados y han provocado una mancha en el soporte ligneo (Fig.36).



Fig.37. Fotografía de detalle de sujeción de marco a la obra y los daños provocados

Por ultimo, se advierte, que el sistema que se ha empleado para sujetar el marco a la obra, ha sido mediante el empleo de clavos, los cuales han generado en algunas zonas perdida matérica. Además de que los clavos se encuentran oxidados y corroídos totalmente (Fig.37).

## 6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A la hora de realizar una restauración se ha de realizar una propuesta de intervención con la finalidad de plantear y ordenar los tratamientos que se van a hacer para la conservación de la obra.

A continuación, se detallarán los materiales y los tratamientos propuestos para la intervención.

### 6.1 CONSOLIDACIÓN PUNTUAL DEL ESTRATO PICTÓRICO

Tras la valoración del estado de conservación de los estratos pictóricos se ha considerado conveniente intervenir primero la superficie pictórica antes que el soporte lúneo, por la urgencia de estabilizar la pintura puesto que hay ciertas zonas que presentan riesgo de pérdida y desprendimiento.

Es por esto, por lo que se plantea realizar una consolidación puntual, pues se pretende garantizar la adhesión de los estratos al soporte lúneo devolviéndole en cierta medida la estabilidad a la obra. Es conveniente, que previamente se realice un estudio detallado, así como unas pruebas que determinen la sensibilidad de los estratos pictóricos a la humedad, calor y disolventes con el fin de garantizar la afinidad y estabilidad de los materiales del estrato pictórico con los de consolidación, esto nos permitirá seleccionar los adhesivos más convenientes para la obra.

Debido a la datación de la obra, se deduce que se ha empleado una capa de preparación tradicional, por esto se ha considerado oportuno utilizar un adhesivo de origen natural como la gelatina técnica<sup>18</sup>, pues es recomendable el uso de materiales similares al original, para evitar incompatibilidad entre ellos.

---

<sup>18</sup> "Cola de naturaleza proteica integrada casi exclusivamente por colágeno, obtenida del molido de pieles y otras partes cartilaginosas de animales, soluble en agua y con excelentes características de adhesión. Las soluciones a base de Gelatina Técnica se pueden utilizar sobre cualquier soporte bañable con agua y son reversibles. Los empleos de la Gelatina Técnica son múltiples: desde la preparación de superficies para dorar, hasta el sector de la madera, en las distintas formulaciones de "colletta" para la restauración de frescos y de pinturas sobre tela y tablas.". CTS Europe. Disponible en: <https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=2677> Fecha de consulta: (05/06/19)

El proceso de aplicación sería mediante inyección en las zonas más delicadas que presenten un aspecto frágil y pueden sufrir un desprendimiento o levantamiento. Para ello, lo primero que se debería hacer es inyectar el adhesivo entre las capas separadas y colocar un papel japonés que permita el posterior planchado. Seguidamente se debería dejar un tiempo para que el adhesivo actúe y una vez se encuentre en un estado mordiente se aportaría calor con una espátula caliente interponiendo un TNT para absorber el exceso de humedad. Este planchado mejora las propiedades adhesivas y ayuda a eliminar las deformaciones y levantamientos del estrato pictórico.

## **6.2 ELIMINACIÓN DE BANDAS DE REFUERZO**

A continuación, sería conveniente eliminar las bandas de refuerzo que se encuentra en la zona de ensamble, puesto que no permite ver el estado de las uniones, no son originales y no cumplen la función de refuerzo.

Para eliminar las bandas se realizaría una serie de catas para determinar que disolvente más adecuado. Tras la elección del disolvente se realizaría una acción físico-mecánica inyectando el disolvente por los bordes con tal de reblandecer e hinchar el polímero, y así, poder retirarlo con mayor facilidad sin dañar el soporte lúneo. Una vez retiradas, se debe comprobar el estado de las uniones y valorar si es necesario realizar algún tratamiento sobre ellas.

## **6.3 LIMPIEZA DEL SOPORTE LÚNEO**

En primer lugar, se debería realizar una limpieza mecánica con brochas y aspiración controlada para eliminar la suciedad ambiental acumulada en la superficie.

Se ha considerado este tipo de limpieza es la mejor opción, puesto que al tratarse de un soporte lúneo no es muy conveniente aportar humedad a la obra, pues podría generar más daños. Además, la superficie no presenta grandes concreciones y podría ser suficiente, pero en caso de querer realizar una limpieza más exhaustiva se podría realizar una limpieza química con un hisopo y una solución hidro-alcohólica (agua destilada y alcohol al 50%) pero se tendría que tener especial cuidado de no empapar demasiado la madera<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> VIVANCOS,V(2007). *La conservación y restauración de pintura caballete*, p.187

## 6.4 TRATAMIENTO PREVENTIVO DEL SOPORTE

El objetivo de este tratamiento es prevenir a la obra de posibles ataques biológicos futuros; para ello se deberá impregnar la madera con una brocha el biocida preventivo-curativo (Per-xil 10). Tras su aplicación se dejará actuar durante 24h dentro de una bolsa plástica cerrada herméticamente, con la intención de incrementar su efectividad.

## 6.5 PROTECCIÓN DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

Antes de intervenir el soporte lúneo, es conveniente realizar una protección general de los estratos pictóricos con la intención de preservar la superficie pictórica y evitar posibles daños durante la intervención.

Para proteger la obra se realizaría una protección suave con éter de celulosa (Tylose MH300P 3% en H<sub>2</sub>O) y papel japonés. Este tipo de adhesivo es idóneo por su carácter temporal, su alta viscosidad y su reversibilidad en agua. Para ello primero se desfibraría los bordes del papel japonés para evitar dejar marcas tras la eliminación. Seguidamente se aplicaría el adhesivo sobre el papel japonés mediante el sistema de aspa con ayuda de una brocha y se dejaría secar.

## 6.6 TRATAMIENTO DE GRIETAS DEL REVERSO

Tras la valoración del estado de conservación del soporte lúneo se ha considerado conveniente hacer un saneamiento de las grietas pasantes, con la intención de evitar posibles ataques biológicos y que se vuelva más inestable.

Las grietas que se encuentran en el panel central son generadas por la pérdida de elasticidad de la madera, las cuales se deberían sellar con un adhesivo (Epo 150<sup>20</sup>) mediante inyección teniendo cuidado de no manchar la película pictórica.

---

<sup>20</sup> Resina epoxídica líquida transparente de muy baja viscosidad para operaciones de restauración de estructuras dañadas en hormigón, piedra, ladrillo y madera, mediante inyecciones o anclado con espigas de barras de fibra de vidrio. Epo 150 es una resina pura muy versátil con óptimas características de resistencia y estabilidad; se puede cargar con inertes hasta obtener una mezcla para utilizar en estucos y reintegraciones. CTS Europe. Disponible en: <https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=72> (Fecha de consulta: 05/06/19).

## 6.7 LIMPIEZA DEL ESTRATO PICTÓRICO

La limpieza es uno de las fases más difíciles y complicadas dentro del proceso de restauración no solo a nivel práctico sino también teórico, puesto que es un tratamiento peligroso y delicado dado a su carácter irreversible. Por eso, antes de empezar la limpieza se debe conocer la identidad, la historia de la obra y los aspectos técnicos del autor ya que nos aporta información que facilita la intervención, pero también se deben realizar previamente, unos análisis con la intención de seleccionar los materiales y métodos de limpieza más adecuado para la obra.

En este caso, primero se debería eliminar la protección general que se había realizado anteriormente. Para su eliminación se debe humectar un hisopo con agua y pasarse por la superficie teniendo mucho cuidado de no aportar demasiado humedad al estrato pictórico, este proceso también serviría para eliminar la suciedad superficial.

Seguidamente se procedería hacer una limpieza más exhaustiva con la intención de eliminar los repintes y el barniz oxidado. Para ello primero se debería realizar unas pruebas con mezclas de disolventes orgánicos neutros (Test de Cremonesi), pues permitirá determinar los parámetros de solubilidad de los estratos a eliminar y ayudará a diseñar el sistema de limpieza más adecuado para la obra.

A la hora de realizar las catas de limpieza es muy importante hacerlo en zonas poco relevantes y significativas para así evitar posibles daños, además, no se debe realizar en zonas claras pues son colores que se limpian con facilidad por la alta resistencia a los blancos<sup>21</sup>. También es importante que a la hora de realizar las catas se deben de hacer en distintas zonas, con la intención de ver el comportamiento de los disolventes.

---

<sup>21</sup> VIVANCOS RAMÓN, V., BARROS, J.M., GÁMIZ POVEDA, M. (2007). *Seminario sobre la limpieza de pinturas de caballete*. Valencia: editorial UPV.

Tras la elección del disolvente más adecuado, se procederá a la eliminación del barniz alterado, puesto que ha dejado de cumplir su función y dificulta la legibilidad de la obra. Durante la limpieza se recomienda revisar la superficie pictórica bajo luz UV para conseguir una limpieza homogénea.

En caso de que la obra lleve un barniz coloreado, supondría un problema que condicionaría la limpieza, pues se tendría que plantear hasta que estrato debería alcanzar la limpieza. El tipo de limpieza en este caso sería diferente al que se ha comentado, pues se realizaría una limpieza parcial en la que se dejaría una fina capa mediante la reducción del espesor<sup>22</sup>. Tras la eliminación parcial del barniz, sería conveniente considerar el resultado y examinar el estado de los estratos originales, con la intención de considerar si se debe dejar o eliminar por completo el barniz.

Se debe considerar la eliminación de los repintes, se podría realizar mediante una limpieza química que se podría reforzar con limpieza mecánica.

## 6.8 BARNIZADO Y ESTUCADO

El estucado se puede considerar una de las partes más problemáticas a la hora de intervenir, tanto por la unidad estética como por su discurso figurativo.

La finalidad de estucar una faltante o una laguna es la de rellenar intentando conseguir la máxima integración con el estrato pictórico original de la obra. Este procedimiento tiene un carácter tanto estético como estructural, pues se puede nivelar las zonas que presentan faltantes con la superficie pictórica original<sup>23</sup>.

Antes de empezar a estucar sería conveniente aplicar una capa de barniz natural (Dammar) con ayuda de una brocha, pues proporciona homogeneidad a la superficie pictórica, iguala brillos y permite una buena saturación cromática de la pintura tras el proceso de limpieza y protección.

---

<sup>22</sup> BARROS GARCÍA, J.M.( 2005) *Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico*.p.50.

<sup>23</sup> FUSTER, L.; CASTELL, M.; GUEROLA, V(2008). *El estuco en la restauración de pintura sobre lienzo: Materiales y procesos*, p.19

Se ha considerado conveniente emplear un estuco tradicional con la intención de evitar incompatibilidades entre los materiales, por eso se ha escogido materiales similares a la obra, además, presenta una buena reversibilidad.

En este caso se emplearía un estuco de cola que estaría compuesto por cola orgánica animal (cola de conejo<sup>24</sup>) y una carga inerte que puede ser carbonato o sulfato cálcico.

La aplicación del estuco dependerá del tamaño de la laguna, pues para faltantes de mayor tamaño se aplicará un estuco más consistente mediante el empleo de una espátula, mientras que para lagunas más pequeñas se utilizará una consistencia más diluida y con pincel fino. Cabe destacar que se debe aplicar en capas finas, porque si se aplica en una sola capa puede provocar grietas<sup>25</sup>.

Una vez aplicado el estuco se rebajará a nivel del estrato pictórico y se eliminará el exceso sobrante con ayuda de un hisopo humedecido en agua destilada. Seguidamente se realizará la texturización reproduciendo la textura de la pincelada en las zonas que fueran necesarias.

## 6.9 REINTEGRACIÓN CROMÁTICA DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

La reintegración cromática tiene la función de devolverle la unidad estética a la obra, pues la pérdida de película pictórica interrumpe la correcta lectura.

Es muy importante que la hora de realizar una reintegración cromática se tengan en cuenta una serie de criterios, como el respeto absoluto por el original y que los materiales empleados sean reversibles y discernibles. Teniendo en cuenta estos criterios se procederá a la elección de la técnica de retoque, esto dependerá del tamaño de la laguna, para lagunas de mayor tamaño se empleará la técnica del *tratteggio*<sup>26</sup> con selección de color, esta técnica se trabaja realizando pequeños trazos paralelos o modulados dependiendo de la

---

<sup>24</sup> Cola de naturaleza protéica obtenida del molido de pieles de conejo, soluble en agua y con buenas características de adhesión. Las soluciones a base de Cola de Conejo se pueden utilizar sobre cualquier soporte bañable con agua y son reversibles. Los empleos de la Cola de Conejo son múltiples: desde la preparación de superficies para dorar hasta las distintas formulaciones de "colletta" para la restauración de frescos y de pinturas sobre tela y tablas. CTS Europe. Disponible en: <https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=2676> (Fecha de consulta: 05/06/19).

<sup>25</sup> VIVANCOS,V (2007). *La conservación y restauración de pintura caballete*, p.291

<sup>26</sup> Ibid. p.298

necesidad de la obra. En lagunas más pequeñas se utilizará el puntillismo la cual consiste en la yuxtaposición de pequeños puntos de colores.

En cuanto al proceso de reintegración se realizará mediante el sistema multicapa, para ello previamente se debería haber aplicado una capa de barniz natural tras la limpieza y haber estucado. Una vez, estucado se efectuará un acercamiento cromático con acuarela de color almagra, con la intención de imitar la preparación original. Seguidamente se aplicará una capa de barniz dammar homogénea mediante brocha tras el primer retoque, esto nos permitirá que en caso de eliminar el retoque no llegue a la capa de estuco. Para finalizar, se procederá a ajustar el color al original mediante pigmentos al barniz (pigmento con colores Gamblin más barniz Laropal A81).

## 6.10 BARNIZ FINAL

Para finalizar se aplicará una capa de barniz el cual tiene dos funciones por un lado la parte técnica que tiene la finalidad de proteger la superficie pictórica de causas de origen abiótico y biótico y por otro, la parte estética cuya función es mejorar el aspecto final de la obra<sup>27</sup>.

A la hora de seleccionar el barniz es importante realizar una serie de catas con diferentes tipos para observar y analizar el comportamiento de estos tras el secado.

En cuanto a la elección del barniz se ha considerado conveniente el empleo de Regalrez 1094<sup>28</sup> (25gr Regalrez 1094+ 100ml White Spirit) por su elevada resistencia al envejecimiento y sus propiedades ópticas se aproximan a las de las resinas naturales. El sistema de aplicación será mediante aspersión con una pistola de presión o spray, distribuyendo el barniz en una capa fina y homogénea. Cabe destacar que este proceso se debe tener especial cuidado en no aplicar exceso de barniz y que la zona donde se vaya a hacer no tenga polvo.

---

<sup>27</sup>HUERTAS, M (2010). *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*, p.244

<sup>28</sup> Resina alifática de bajo peso molecular, caracterizada por una elevada resistencia al envejecimiento y de propiedades ópticas que se acercan a las de las resinas naturales; es ideal como barniz final para pinturas sobre tabla y tela. La cantidad a diluir en disolvente está en torno al 20 - 30% en peso, pero también se puede reducir en el caso de aplicaciones spray. Regalrez 1094es soluble en disolventes de media y baja polaridad (white spirit, esencia de petróleo, butil acetato), y en ellos permanece reversible también después del envejecimiento; es insoluble en agua y en disolventes polares. CTS Europe. Disponible en <https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=143> Fecha de consulta: (15/06/19)

## 6.11 LIMPIEZA DEL MARCO

En cuanto al marco primero se debería realizar una limpieza mecánica con el fin de eliminar la suciedad ambiental depositada en la superficie, para ello se empleará una brocha acompañada de una aspiración controlada.

Con la intención de realizar una limpieza más exhaustiva en el reverso del marco se realizará una limpieza química, para ello se emplearía una solución hidroalcohólica compuesta por agua destilada y alcohol al 50%<sup>29</sup>, es muy importante tener especial cuidado de no humedecer demasiado el soporte lúneo pues podría causar daños en el soporte.

Seguidamente se realizará una limpieza en la lámina metálica del marco, para ello previamente se deberá realizar una serie de catas con la intención de seleccionar el sistema de limpieza más conveniente. Tras la elección del disolvente se procederá a la limpieza de la suciedad incrustada que hay sobre su superficie, pues dificulta la legibilidad del marco.

## 6.12 SISTEMA DE REFUERZO

Se ha considerado oportuno plantear un sistema de estabilización y refuerzo del soporte, cuya intervención debe ser lo menos invasiva y lo más reversible posible. Este sistema debe permitir los movimientos de madera, pero debe evitar la aparición de tensiones internas que puedan causar daños tanto en el soporte como en los estratos pictóricos.

Una vez estabilizada la tabla, se puede reforzar mediante la adaptación del marco o con uno nuevo, el cual se cubrirá con un material de amortiguación como el Plastazote<sup>30</sup>. En cuanto al reverso de la obra, se incorporará un travesaño de apoyo flexible en sentido perpendicular a la veta del soporte lúneo, que permitirá controlar los movimientos de curvatura de la madera. Encima de los travesaños se colocarán unos puentes flexibles, que serán los que aporten la tensión suficiente para aguantar la tabla y controlar los movimientos. Estos puentes flexibles estarán elaborados a partir de un listón flexible y una almohadilla que estará ubicada en la parte interior. En los extremos de la zona superior se colocarán dos almohadillas más (Fig.38 y 39).

---

<sup>29</sup> VIVANCOS,V(2007). *La conservación y restauración de pintura caballete*, p.187

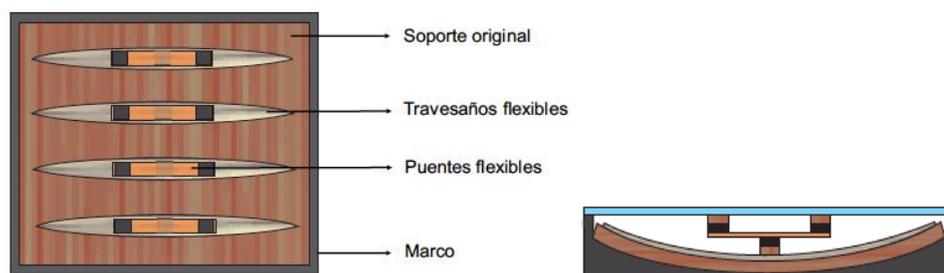
<sup>30</sup> Se trata de una espuma aislante, resistente al agua, al envejecimiento, a determinados agentes químicos y al desgaste o abrasión.

Este sistema requiere de un metacrilato para cerrarlo. En este caso, se puede sustituir en metacrilato por dos travesaños horizontales, que serían los que tendrían los puentes de apoyo flexible.

En caso de que se decidiera aprovechar el marco, habría que reacondicionarlo y aportar mayor profundidad para alojar la tabla, y añadir un travesaño de apoyo sobre la tabla. Una de las ventajas de este sistema es que es flexible, nada invasivo e irreversible<sup>31</sup>.

Fig.38. croquis del sistema de refuerzo desde una vista superior

Fig.39. Croquis de los elementos del sistema de refuerzo



### 6.13 ESTUCADO DEL MARCO

Seguidamente se aplicará un estuco tradicional con el fin de rellenar las partes faltantes y realizar una reintegración cromática. El estuco estará compuesto por cola de conejo y carbonato o sulfato cálcico, es muy importante que durante su elaboración no se aplique demasiado adhesivo o carga, pues puede generar grietas en el estuco o que quede pulverulento.

Durante su aplicación es fundamental dar varias capas finas, pues al ser un estuco de receta tradicional pierde volumen durante el secado por la absorción del agua. Tras la aplicación del estuco con pincel y haberlo dejado secar se procederá a nivelar y eliminar el exceso para ello se empleará un hisopo humectado en agua destilada.

### 6.14 REINTEGRACIÓN CROMÁTICA DEL MARCO

Tras el estucado se procederá a realizar la reintegración cromática mediante el sistema multicapa, con el fin de devolverle la unidad estética. El método de retoque que se empleará será el puntillismo.

La metodología que se seguirá será primero realizar un acercamiento cromático con acuarelas, y seguidamente aplicar un barniz de retoque para conseguir mejor agarre de los pigmentos al barniz con los cuales se ajustará el tono.

<sup>31</sup> MARCO MARTÍNEZ, C. (2013). *Diseño de un sistema elástico de estabilización y refuerzo para una pintura sobre tabla*. p,24

## 7. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Finalmente se ha considerado oportuno desarrollar una serie de pautas y parámetros teniendo en cuenta la humedad relativa, la temperatura y la iluminación, con el fin de asegurar la correcta exposición y conservación de la obra, independientemente de su ubicación, pues se desconoce la ubicación que va a tener la obra, ya que de momento se encuentra almacenada a la espera de su restauración.

### 7.1 HUMEDAD RELATIVA

Es fundamental mantener un control de humedad relativa en la obra, ya que al ser la madera un material orgánico e higroscópico, es inestable y frente a un proceso de hidratación y deshidratación puede generarse grietas en la obra, por eso es conveniente que la HR permanezca en una constante en torno al 50%-60% con una variación máxima de 5%<sup>32</sup>.

Para conseguir una humedad relativa idónea se puede alcanzar con ayuda de un deshumificador o un gel de sílice.

### 7.2 TEMPERATURA

En cuanto a la temperatura se recomienda mantener un control, ya que puede generar alteraciones en la película pictórica provocando burbujas al separarse la pintura del soporte. Otro de los problemas que se puede generar al tener una temperatura alta, es que se produzca una exudación de la resina y el aglutinante.

Es también importante mantener una relación estable entre la HR y la temperatura, por eso se recomienda a la HR mencionada anteriormente que la temperatura oscile entre los 20°C.

---

<sup>32</sup> VAILLANT CALLOL, M., DOMENECH CARBÓ, M.T., VALENTÍN RODRIGO, N. (2003), *Una mirada hacia la Conservación Preventiva del Patrimonio Cultural*, p.173

### 7.3 ILUMINACIÓN

Es fundamental que iluminación de la obra, al tratarse de una pintura sobre tabla se encuentre por debajo de los 150 lux<sup>33</sup>, debido a la naturaleza de los materiales, pues podría causar daños irreversibles en los estratos pictóricos como alteraciones cromáticas en los pigmentos y en el barniz. Además, es necesario mantener un control de las fuentes lumínicas, tanto naturales como artificiales. En caso de la iluminación natural no es conveniente que la pieza reciba luz natural directamente, por eso hay que evitar ubicar la pieza frente una ventana. En cuanto a la iluminación artificial se debería emplear una luz LED Dali, pues la iluminación Dali posee la ventaja de adaptarse y modular tanto la intensidad lumínica como el color adaptándose a las necesidades de la obra.

### 7.4 CONTAMINACIÓN

En cuanto a la contaminación es muy complicado controlarlo, pese a esto se puede en cierta medida llevar un control empleando un sistema de ventilación con filtros, con esto conseguiríamos aislarlo del exterior y así controlar en cierta medida los agentes contaminantes.

Es muy importante realizar periódicamente una limpieza superficial de la obra mediante el empleo de plumeros con el fin de no erosionar la superficie, nunca con sistemas abrasivos o brochas que pueda perjudicar la película pictórica.

---

<sup>33</sup> SEDANO ESPÍN,U.(2014), *La conservación preventiva en la exposición de pintura sobre tabla*,p.48



## 9. CONCLUSIONES

El presente Trabajo de Final de Grado trata de una pintura al óleo sobre tabla, la cual ha sido donada por la Familia Carrau a la Universidad Politécnica de Valencia. Esta obra no venía acompañada de ningún tipo de información sobre su creación, su encargo o la temática.

Al no haber podido acceder a una fuente de información directa o primaria de dicha obra, se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía que ha permitido el correcto desarrollo del presente trabajo, abordando tanto la iconografía, como la contextualización de la obra.

El trabajo multidisciplinar, conjugando los conocimientos adquiridos durante el periodo académico y las fuentes bibliográficas junto con los análisis físicos bajo microscopio de las muestras extraídas del soporte lúneo y la realización del estudio fotográfico han permitido un mejor conocimiento de la obra, y sus materiales constituyentes, así como de su estado de conservación.

Tras un estudio detallado nos ha llevado a concluir que todas las alteraciones y degradaciones de la obra vienen dadas por el paso del tiempo de los materiales y el mal almacenamiento o exposición de la obra.

Sopesadas las alteraciones y tras un profundo estudio de las diversas posibilidades de actuación corroboradas con libros de carácter práctico y teórico de conservación y restauración, ha permitido la correcta elección de procedimiento, y materiales, planteados en la propuesta de intervención.

Por todo esto, se considera conveniente haber planteado una serie de pautas de conservación preventiva con la intención de prolongar y garantizar la durabilidad de la obra en el transcurso del tiempo.

A modo de conclusión, es importante entender que el trabajo de un conservador restaurador no se limita a intervenir una obra, sino que este debe realizar un trabajo multidisciplinar sobre la obra para poder comprender todo lo que le rodea, para ello se requiere una búsqueda bibliográfica, un trabajo de historiador y un trabajo físico-químico, es decir, que engloba una serie de acciones diferentes que no solo son las de restaurar una obra.

## 10. ÍNDICE FOTOGRÁFICO

– Fig. 1. Detalle del Abraham padre de Isaac	12
– Fig.2. Detalle de Isaac hijo de Abraham	12
– Fig.3. Detalle del ángel	13
– Fig.4. Mapa descriptivo de los planos de la obra	13
– Fig.5. Mapa del esquema compositivo	14
– Fig.6. Mapa de dirección de miradas	14
– Tabla.1. Datos identificativos de la obra esquematizados	15
– Fig. 7. Fotografías generales del anverso	15
– Fig.8. Fotografías generales del reverso	15
– Fig.9. Diagrama de acotaciones	16
– Tabla. 2. Resultado de las muestras extraídas de uno de los paños	16
– Fig.10. Detalle de la dirección de la veta	17
– Fig.11. Detalle de nudo en el anverso	17
– Fig.12. Detalle de refuerzo de las juntas mediante bandas de tela	17
– Fig.13. Detalle de la marca de aserrado	17
– Fig.14. Detalle de la capa de preparación	18
– Fig.15. Detalle de textura	18
– Fig.16. Detalle de pincelada	18
– Fig.17. Fotografía ultravioleta	19
– Fig.18. Fotografía con luz reflejada	19
– Fig.19. Fotografía general de la obra con marco	20
– Fig.20. Detalle del sistema de ensamblaje	20
– Fig.21. Detalle del marco de pérdida de madera y de barniz	20
– Fig.22. Fotografía realizada con luz rasante	21
– Fig.23. Fotografía de detalle de un nudo	22
– Fig.24. Fotografía de detalle de manchas de humedad	22
– Fig.25. Fotografía de detalle de una grieta provocada por la pérdida de elasticidad de la madera	22
– Fig.26. Fotografía de detalle de pérdida de película pictórica y preparación	23
– Fig.27. Fotografía de detalle de faltante en los bordes	23
– Fig.28. Fotografía de detalle de abolsamiento	23
– Fig.29. Fotografía ultravioleta donde se muestra numerosos repintes	23
– Fig.30. Fotografía de detalle de oxidación del barniz	24
– Fig.31. Fotografía macro de alteración del barniz	24
– Fig.32. Fotografía de detalle de pasmado del barniz generado por la humedad	24
– Fig.33. Diagrama de daño del anverso de la obra	25
– Fig.34. Diagrama de daño del reverso de la obra	26
– Fig.35. Fotografía de detalle de pérdida de soporte ligneo y estucado	27
– Fig.36. Fotografía de detalle de orificios debido al anclaje y mancha generada por la oxidación de los tornillos	27
– Fig.37. Fotografía de detalle de sujeción de marco a la obra y los daños provocados	27
– Fig.38. croquis del sistema de refuerzo desde una vista superior	35
– Fig.39. Croquis de los elementos del sistema de refuerzo	35
– Tabla. 3. Cronograma del proceso de intervención de la obra	37

Las imágenes 1 a 35 han sido realizadas por la autora de este informe y las imágenes 38 y 39 son extraídas de la tesina de máster MARCO MARTÍNEZ, C. (2013). *Diseño de un sistema elástico de estabilización y refuerzo para una pintura sobre tabla*.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- BARROS GARCÍA, J.M.( 2005) *Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico*.Valencia: institució Alfons el Magnànim,D.L.
- CALVO,A.(2002). *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*.Barcelona:Ediciones del Serbal.
- DE CAPOA, C. (2003). *Episodios y personajes del Antiguo Testamento*. Barcelona: Electa.
- MARCO MARTÍNEZ, C. (2013). *Diseño de un sistema elástico de estabilización y refuerzo para una pintura sobre tabla*. Tesina de máster. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia
- FUSTER, L.; CASTELL, M.; GUEROLA, V. (2008)*El estuco en la restauración de pintura sobre lienzo: Materiales y procesos: criterios, materiales y procesos*. Valencia:Editorial UPV, D.L.
- HUERTAS, M. (2010) *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*, Madrid: Editorial Akal,S.A.,
- RÉAU, L. (1999) *Iconografía del arte cristiano. Tomo 1.Volumen 1,Iconografía de la Biblia Antiguo Testamento*. Barcelona: Serbal
- SACCARELLO, M. (2010). *La madera. Desde su conocimiento hasta su conservación*. Bolivia: Gente Común.
- SEDANO ESPÍN,U.,(2014) *La conservación preventiva en la exposición de pintura sobre tabla*.Asturias:Ediciones Trea,.
- VAILLANT CALLOL, M., DOMENECH CARBÓ, M.T., VALENTÍN RODRIGO, N. (2003) *Una mirada hacia la Conservación Preventiva del Patrimonio Cultural*. Valencia: Editorial UPV
- VIVANCOS,V.(2007) *La conservación y restauración de pintura caballete.Pintura sobre tabla*. Madrid:Tecnos,D.L.
- VIVANCOS RAMÓN, V., BARROS,J.M., GÁMIZ POVEDA,M.(2007). *Seminario sobre la limpieza de pinturas de caballete*. Valencia: editorial UPV.

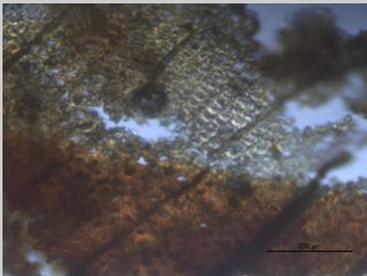
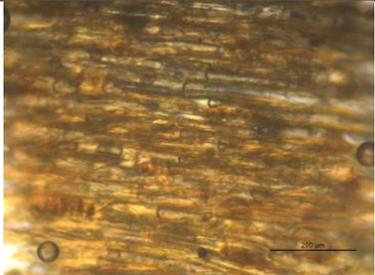
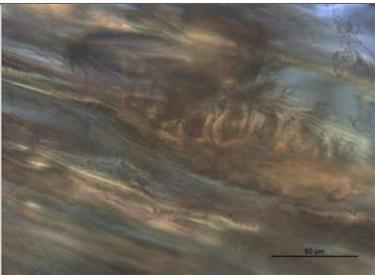
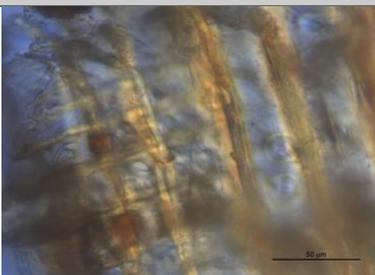
### SITIOS WEB

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. *La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI, XVII*, p. 168. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/0000753357dee4271c5dc>
- CTS Europe, <https://www.ctseurope.com>

## 12. ANEXO

### 12.1 ANEXO I

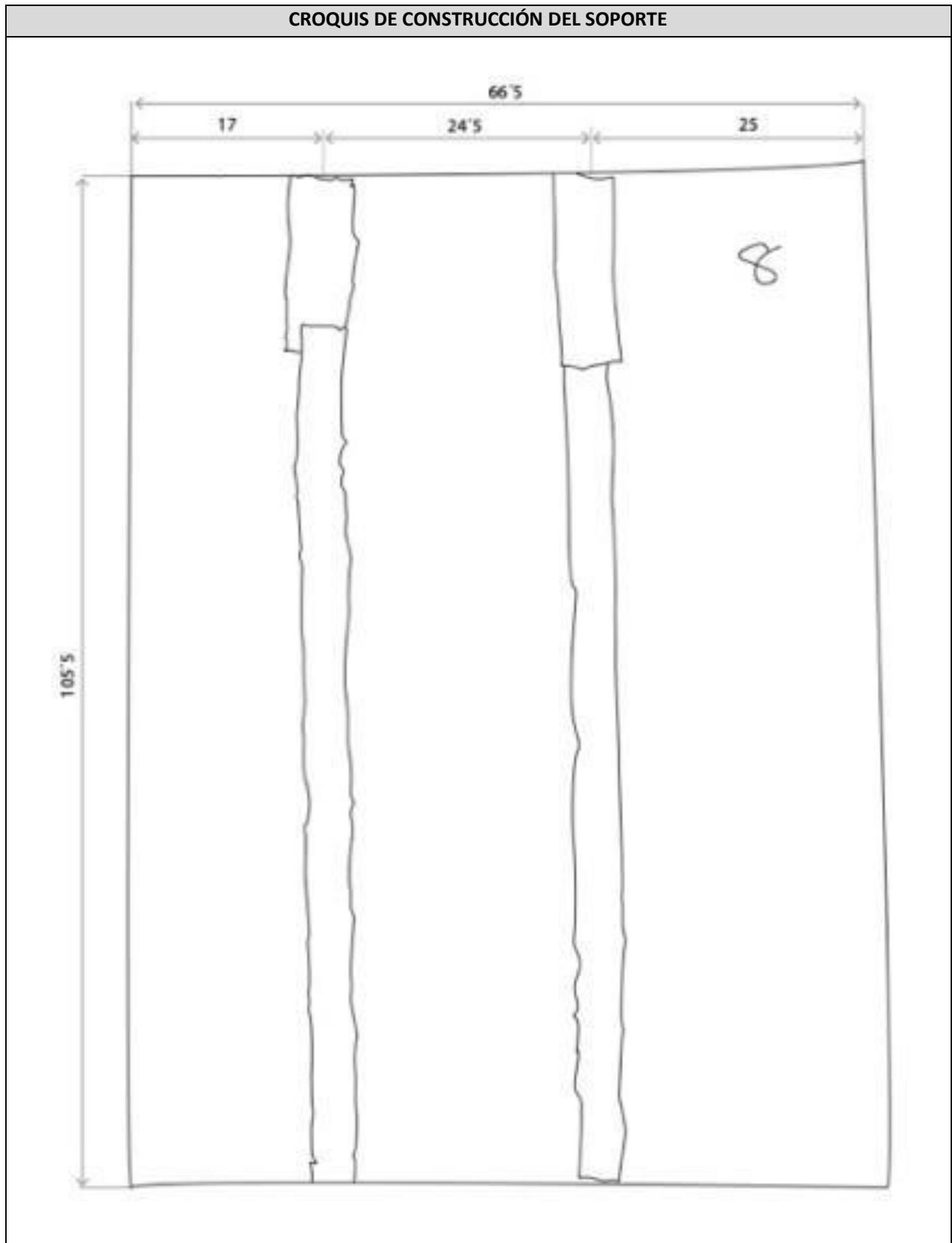
Análisis de las muestras extraídas del soporte ligneo.

PAÑO 2	Microfotografías	Observaciones
Sección transversal 4X		Se puede apreciar claramente los anillos de crecimiento diferenciados entre la madera temprana y la tardía por el tamaño de los orificios de las traqueidas. También se puede observar que las traqueidas presentan una sección poligonal.
Sección tangencial 10X		En cuanto a la sección tangencial se puede ver que presenta radios uniseriados.
PAÑO 3	Microfotografías	Observaciones
Sección transversal 10X		Se puede visualizar las traqueidas de sección cuadrada y los canales resiníferos de paredes gruesas.
Sección tangencial 4X		En esta imagen se aprecia un radio leñoso de cinco células de altura.
Sección radial 4X		Se observan campos de cruce pinoides de 2 a 4 por campo. También se aprecia puntaduras aeroladas de las traqueidas y engrosamientos helicoidales.

## 12.2 ANEXO II

FICHA TÉCNICA	
AUTOR: Desconocido	TEMA: Religioso
TÍTULO: El sacrificio de Isaac	
TÉCNICA: Óleo sobre tabla	
FIRMA: No	FECHA: Aprox.s.XVIII
MEDIDAS (en cm):	Altura: 105'5 cm      Anchura: 66'5 cm
DATOS DEL PROPIETARIO: Donación a la UPV	
SELLOS E INSCRIPCIONES: No	
MARCO: SI	
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Malo	
FECHA DE ENTRADA:	FECHA DE SALIDA:
RESTAURADOR:	
FOTOGRAFÍAS INICIALES	
<b>ANVERSO</b>	<b>REVERSO</b>
	

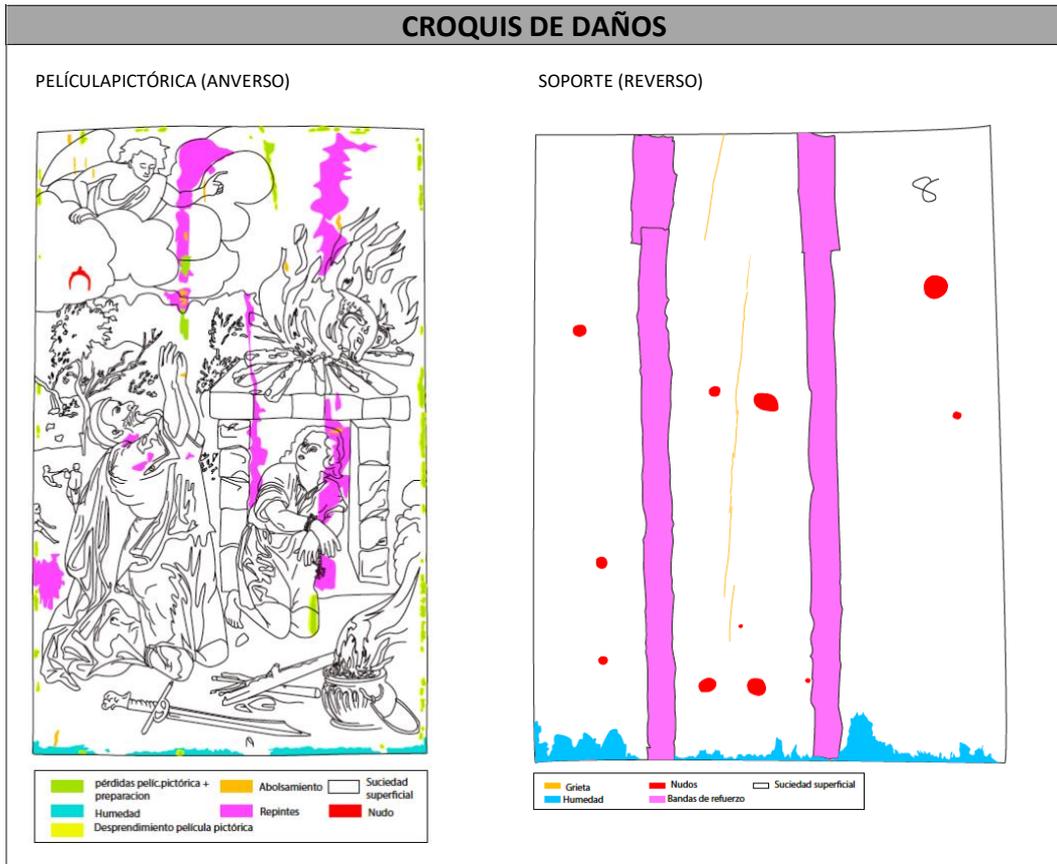
<b>SOPORTE</b>			
<b>SOPORTE LÍGNEO: ASPECTOS TÉCNICOS</b>			
DIMENSIONES (en cm):	Altura: 105'5 cm	Anchura: 66'5 cm	
MARCO ADOSADO: <input type="checkbox"/>	MARCO EXENTO: <input checked="" type="checkbox"/>		
TIPO DE MADERA: Conífera			
NÚMERO DE PIEZAS Y MEDIDAS DE CADA UNA: - paño 1: 105'5 x 17 x 2 cm - paño 2: 105'5 x 24,5 x 2 cm - paño 3: 105'5 x 25 x 2 cm			
TIPO DE CORTE:	Pieza 1: Radial: <input type="checkbox"/>	Tangencial: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>
	Pieza 2: Radial: <input type="checkbox"/>	Tangencial: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>
	Pieza 3: Radial: <input type="checkbox"/>	Tangencial: <input checked="" type="checkbox"/>	
CORTE:	Mecánico: <input checked="" type="checkbox"/>	Manual: <input type="checkbox"/>	
DIRECCIÓN PRINCIPAL DE LA FIBRA:	Vertical: <input checked="" type="checkbox"/>	Horizontal: <input type="checkbox"/>	
TIPO DE ENSAMBLES/ REFUERZO:	Unión viva: <input checked="" type="checkbox"/>	Unión a media madera: <input type="checkbox"/>	Otra: <input type="checkbox"/>
	Elementos internos:		
	Nº Travesaños:	Travesaños fijos <input type="checkbox"/>	Clavados <input type="checkbox"/> Encolados <input type="checkbox"/>
	Sistema original:	Travesaños móviles <input type="checkbox"/>	Tipo: <input type="checkbox"/>
	Cola de Milano: <input type="checkbox"/>	Descripción y nº:	Original: <input type="checkbox"/>
	Toledanas: <input type="checkbox"/>	Descripción y nº:	Original: <input type="checkbox"/>
REFUERZO POSTERIOR DE JUNTAS:	Estopa: <input type="checkbox"/>	Tela: <input checked="" type="checkbox"/> No original	Pergamino: <input type="checkbox"/>
REFUERZO ANTERIOR DE JUNTAS:	Estopa: <input type="checkbox"/>	Tela: <input type="checkbox"/>	Pergamino: <input type="checkbox"/>
OTROS ELEMENTOS:	Etiquetas: <input type="checkbox"/>	Papeles pegados: <input type="checkbox"/>	Firmas: <input type="checkbox"/> Marcas: <input type="checkbox"/>
	Grafismos: <input type="checkbox"/>	Inscripciones: <input type="checkbox"/>	Sellos: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>



SOPORTE LÍGNEO: ESTADO DE CONSERVACIÓN	
ATAQUES BIOLÓGICOS:	Insectos: <i>Anobium punctatum</i> : <input type="checkbox"/> <i>Hylotrupes bajulus</i> : <input type="checkbox"/> <i>Lictus brunneus</i> : <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> Hongos: <input type="checkbox"/> Tipo: <input type="checkbox"/>
ALABEOS:	Cóncavos: <input checked="" type="checkbox"/> Convexos: <input type="checkbox"/>
DEFECTOS EN LAS JUNTAS: <input type="checkbox"/>	FRAGMENTOS DESAPARECIDOS: <input type="checkbox"/>
GRIETAS: <input checked="" type="checkbox"/>	AGUJEROS: <input checked="" type="checkbox"/> PÉRDIDA: <input type="checkbox"/>
NUDOS: <input checked="" type="checkbox"/>	CLAVOS: <input type="checkbox"/> EROSIÓN: <input type="checkbox"/>
QUEMADOS: <input type="checkbox"/>	HUMEDAD: <input checked="" type="checkbox"/>
OXIDACIÓN: <input type="checkbox"/>	
SUCIEDAD:	Barro: <input type="checkbox"/> Cal: <input type="checkbox"/> Pintura: <input type="checkbox"/> Aceite: <input type="checkbox"/> Cera: <input type="checkbox"/>
	Deyecciones: <input type="checkbox"/> Polvo: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>
SOPORTE LÍGNEO: INTERVENCIONES ANTERIORES	
ELIMINACIÓN DE TRAVESAÑOS: <input type="checkbox"/>	SUSTITUCIÓN DE TRAVESAÑOS: <input type="checkbox"/>
REBAJE: <input type="checkbox"/>	ENGATILLADOS: <input type="checkbox"/>
COLAS DE MILANO: <input type="checkbox"/>	OTROS: <input type="checkbox"/>

<b>COMPLEMENTOS</b>	
<b>MARCOS Y ARQUITECTURAS: ASPECTOS TÉCNICOS</b>	
CLASE DE MATERIAL: Madera	
ORNAMENTACIÓN:	Arquitectónica: <input checked="" type="checkbox"/> Vegetal: <input type="checkbox"/> Animal: <input type="checkbox"/> Antropomorfica: <input type="checkbox"/> Gráfica: <input type="checkbox"/>
DORADO:	Al agua: <input type="checkbox"/> Al mixtión: <input checked="" type="checkbox"/>
ÉPOCA: siglo XVIII	
ESTILO:	Románico: <input type="checkbox"/> Gótico: <input type="checkbox"/> Renacentista: <input type="checkbox"/> Neoclásico: <input type="checkbox"/> Barroco: <input checked="" type="checkbox"/> Otros:
DIMENSIONES (en cm): 110cm x 70 cm	
Nº DE PIEZAS:	
<b>MARCOS Y ARQUITECTURAS: ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>SOPORTE:</b>	
GRIETAS: <input type="checkbox"/>	PÉRDIDA: <input checked="" type="checkbox"/> EROSIÓN: <input type="checkbox"/> ALABEOS: <input type="checkbox"/>
SEPARACIÓN DE LAS PIEZAS: <input type="checkbox"/>	
ATAQUE BIOLÓGICO:	Insectos: <input type="checkbox"/> <i>Anobium punctatum</i> : <input type="checkbox"/> <i>Hylotrupes bajulus</i> : <input type="checkbox"/> <i>Lictus brunneus</i> : <input type="checkbox"/> Otro: Hongos: <input type="checkbox"/> Tipo:
QUEMADOS: <input type="checkbox"/>	
HUMEDAD: <input type="checkbox"/>	
INTERVENCIONES ANTERIORES:	Injertos: <input type="checkbox"/> Refuerzos: <input type="checkbox"/> Modificaciones: <input type="checkbox"/> Mutilaciones: <input type="checkbox"/> Otros: Estucado
<b>RECUBRIMIENTOS:</b>	
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Muy malo: <input type="checkbox"/>
LAGUNAS: <input type="checkbox"/>	
OXIDACIÓN DEL BARNIZ:	
SUCIEDAD SUPERFICIAL:	Polvo: <input checked="" type="checkbox"/> Hollín: <input type="checkbox"/> Grasa: <input type="checkbox"/> Cera: <input type="checkbox"/> Deyecciones: <input type="checkbox"/> Barro: <input type="checkbox"/> Otros:
INTERVENCIONES ANTERIORES:	Repintes: <input type="checkbox"/> Estucos: <input checked="" type="checkbox"/>
OTROS:	

CAPAS PICTÓRICAS: ASPECTOS TÉCNICOS					
<b>PREPARACIÓN:</b>					
TIPO DE PREPARACIÓN:	Tradicional: <input type="checkbox"/>	Comercial: <input type="checkbox"/>	Imprimación: <input type="checkbox"/>		
COLOR:	Blanca: <input type="checkbox"/>	Coloreada: <input checked="" type="checkbox"/>			
AGLUTINANTE:	Aceite: <input type="checkbox"/>	Cola: <input checked="" type="checkbox"/>	Comercial: <input type="checkbox"/>		
GROSOR (en mm):	Medio: <input checked="" type="checkbox"/>	Fino: <input type="checkbox"/>	Grueso: <input type="checkbox"/>		
<b>PELÍCULA PICTÓRICA:</b>					
TÉCNICA:	Óleo: <input checked="" type="checkbox"/>	Temple: <input type="checkbox"/>	Mixta: <input type="checkbox"/>	Acrílico: <input type="checkbox"/>	Dorado: <input type="checkbox"/>
GROSOR DE LA PELÍCULA PICTÓRICA: (en mm)		Gruesa: <input type="checkbox"/>	Fina: <input type="checkbox"/>	Media: <input checked="" type="checkbox"/>	
TEXTURA:	Empastes: <input type="checkbox"/>	Fina: <input type="checkbox"/>	Mixta: <input checked="" type="checkbox"/>		
DIBUJO SUBYACENTE: <input type="checkbox"/>					
<b>BARNIZ:</b>					
TIPO DE BARNIZ:					
CAPAS PICTÓRICAS: ESTADO DE CONSERVACIÓN					
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno: <input type="checkbox"/>	Regular: <input type="checkbox"/>	Malo: <input type="checkbox"/>	Muy malo: <input type="checkbox"/>	
DEFECTO DE TÉCNICA:	Grietas prematuras: <input type="checkbox"/>		Descohesión: <input type="checkbox"/>	Piel de naranja: <input type="checkbox"/>	
ALTERACIÓN QUÍMICA:	Cambio cromático (pigmento): <input checked="" type="checkbox"/>			Transparencia (aglutinante): <input type="checkbox"/>	
CRAQUELADURAS O GRIETAS:	Envejecimiento: <input type="checkbox"/>			Falsas: <input type="checkbox"/>	
CAZOLETAS:	Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>	LAGUNAS:	Si: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	ABOLSAMIENTOS:	Si: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
PULVERULENCIA:	Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>	EROSIÓN:	Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	OTROS:	
QUEMADOS:	Granulaciones: <input type="checkbox"/>	Ampollas: <input type="checkbox"/>	Cráteres: <input type="checkbox"/>		
HUMEDAD:	Pasmados: <input checked="" type="checkbox"/>	Manchas: <input checked="" type="checkbox"/>	Microorganismos: <input type="checkbox"/>		
ALTERACIÓN DEL BARNIZ:	Intensa: <input checked="" type="checkbox"/>	Media: <input type="checkbox"/>	Suave: <input type="checkbox"/>		
	Oxidación: <input checked="" type="checkbox"/>	Amarilleamiento: <input checked="" type="checkbox"/>	Pérdida de transparencia: <input type="checkbox"/>		
	Pasmado: <input checked="" type="checkbox"/>	Aplicación irregular: <input type="checkbox"/>	Aspecto:		
SUCIEDAD SUPERFICIAL:	Polvo: <input checked="" type="checkbox"/>	Hollín: <input type="checkbox"/>	Gasa: <input type="checkbox"/>	Cera: <input type="checkbox"/>	
	Deyecciones: <input type="checkbox"/>	Barro:	Otros:		
INTERVENCIÓNES ANTERIORES					
PROTECCIÓN: <input type="checkbox"/>			LIMPIEZA: <input type="checkbox"/>		
REPINTES: <input checked="" type="checkbox"/>			ESTUCOS: <input type="checkbox"/>		
OTROS:					



ANÁLISIS REALIZADOS		
	TÉCNICA EMPLEADA	RESULTADO
BARNIZ:		
AGLUTINANTE (de la película pictórica):		
AGLUTINANTE (de la preparación):		
CARGA (de la preparación):		
PIGMENTO 1:		
PIGMENTO 2:		
PIGMENTO 3:		
PIGMENTO 4:		
PIGMENTO 5:		
PIGMENTO 6:		
SOPORTE TEXTIL:		
SOPORTE LÍGNEO:	Observación al microscopio	Conífera, pinus pinaster
OTROS:		
TÉCNICAS FOTOGRÁFICAS: FOTOGRAFÍAS CON RADACIÓN VISIBLE: GENERALES, DETALLES, RSANTES, RAYOS X, REFLECTOGRAFÍA INFRARROJA Y FOTOGRAFÍA CON RADACIÓN ULTRAVIOLETA.		