



Trabajo de fin de grado

Curso 2020/2021



La restauración del retrato del Beato Fray Francisco de Posadas

Alumno: Jorge Andrés Medrano Escobar
GRADO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES
CULTURALES

Facultad de Bellas Artes. Universidad de La Laguna.

Tutores: María Isabel Rumeu de Lorenzo Cáceres
Juan Alejandro Lorenzo Lima



*Trabajo de fin de grado: La restauración del Beato fray Francisco de Posadas
Jorge Andrés Medrano Escobar*



Trabajo de fin de grado: La restauración del Beato fray Francisco de Posadas
Jorge Andrés Medrano Escobar

Trabajo de fin de grado

La restauración del retrato del Beato Fray Francisco de Posadas

Jorge Andrés Medrano Escobar

Tutores: María Isabel Rumeu de Lorenzo Cáceres
Juan Alejandro Lorenzo Lima



*Trabajo de fin de grado: La restauración del Beato fray Francisco de Posadas
Jorge Andrés Medrano Escobar*



Resumen

El presente TFG, surge con el objetivo de aplicar a la obra del Beato fray Francisco Posadas los conocimientos adquiridos durante el grado de Conservación y Restauración de Bienes Culturales y, la aplicación de los tratamientos necesarios para su preservación. Se presenta la obra con una rica técnica pictórica y una superficie en su marco con ricos ornamentos con técnicas de dorado y elementos vegetales que destacan todo lo bello del dorado.

Asimismo, durante este documento se pasará por todos los procesos realizados sobre la obra, adentrándonos en su estado de conservación hasta llegar al punto de devolverle la legibilidad y majestuosidad a la obra, la cual, debido al paso del tiempo y agentes de deterioro, se ha visto gravemente afectada.

Por este motivo, durante el proceso de restauración de la obra, encontraremos un especial interés en la documentación, el estudio comparativo, técnicas y procedimientos, destacando en este punto, el proceso de colocación en el bastidor, limpieza y reintegración cromática.

Palabras clave: Conservación, Restauración, Óleo, Marco, Tratamientos, Dorado, Deterioro, Reintegración.

Abstract

This project, arises with the aim of applying to the work of Blessed fray Francisco Posadas the knowledge acquired during the degree of Conservation and Restoration of Cultural Property and, the application of the necessary treatments for its preservation. The work is presented with a rich pictorial technique and a surface in its frame with rich ornaments with gilding techniques and vegetal elements that highlight everything beautiful about the gilding.

In this way, during this document we will go through all the processes carried out on the work, entering its state of conservation until reaching the point of returning the legibility and majesty to the work, which, due to the passage of time and agents of deterioration, has been seriously affected.

For this reason, during the restoration process of the work, we will find a special interest in documentation, comparative study, techniques and procedures, highlighting at this point, the process of placement in the frame, cleaning and chromatic reintegration.

Key words: Conservation, Restoration, Oil, Frame, Treatments, Deterioration, Gilding, Canvas, Reintegration.



ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	10
2.-PLANTEAMIENTO GENERAL	11
2.1.- Justificación del tema	11
2.2.- Objetivos	11
2.2.1.- Objetivos generales	11
2.2.2.- Objetivos específicos	11
2.3.- Metodología	12
2.3.1.- Temporalización/cronograma	12
3.-ANÁLISIS HISTORICO-ARTÍSTICO	14
3.1.- Ficha técnica	14
3.2.- Origen histórico/artístico	15
3.3.- Estudio iconográfico	19
3.4.- Estudio comparativo	25
4.-ESTUDIO FÍSICO QUÍMICO DE LAS ESTRUCTURAS Y LOS MATERIALES	31
4.1.- Introducción	31
4.2.- Técnicas de observación (Examen organoléptico)	32
4.2.1.- Fotografías generales con luz visible	32
4.2.2.- Rasante	34
4.2.3.- Transmitida	35
4.2.4.- Microfotografía	37
4.2.5.- Ultravioleta	38
4.2.6.- Examen de los estratos	40
4.3.- Identificación de fibras	42
4.3.1.- Combustión	42
4.3.2.- Tinción	44
4.3.3.- Torsión	47
4.4.- Análisis de condiciones ambientales y lumínicas	48
4.5.- Medidas de pH	48
4.5.1.- Observaciones	48
4.6.- Medidas de colorímetro	50
5.-HISTORIA MATERIAL	52
5.1.- Descripción del contexto y patologías asociadas	52
5.2.- Intervenciones anteriores	62
6.-ESTADO DE CONSERVACIÓN	63
6.1.- Lienzo	64
6.1.1.- Bastidor	67
6.1.2.- Preparación y capa pictórica	70
6.1.3.- Capa de barniz	71
6.2.-Marco	72
6.2.1.- Soporte lúgneo	72
6.2.2.- Policromía	75



7.-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	80
7.1.- Criterios de intervención	80
7.2.- Propuesta de intervención, Lienzo	81
7.3.- Propuesta de intervención, Marco	82
8.-TRATAMIENTO	83
8.1.- Desmontaje	83
8.2.- Tratamiento realizado sobre marco	85
8.2.1.- Soporte de madera	85
8.2.1.1.- Limpieza superficial	85
8.2.1.2.- Extracción de clavos	89
8.2.1.3.- Consolidación	94
8.2.1.4.- Reintegración volumétrica	95
8.2.1.5.- Reintegración cromática	97
8.2.2.- Soporte pictórico	99
8.2.2.1.- Limpieza superficial	99
8.2.2.2.- Consolidación	105
8.2.2.3.- Estucado	105
8.2.2.4.- Reintegración cromática	109
8.2.2.5.- Capa de protección final	112
8.3.-Soporte cuadro. (anverso y reverso)	114
8.3.1.- Soporte de bastidor	114
8.3.1.1.- Extracción de clavos	114
8.3.2.- Limpieza superficial (limpieza superficial con brocha)	116
8.3.3.- Corrección de deformaciones	117
8.3.4.- Capa de protección	120
8.3.5.- Colocación de la obra en nuevo bastidor	124
8.3.6.- Reintegración del soporte	132
8.3.7.- Consolidación	136
8.3.8.- Limpieza superficial	136
8.3.8.1.- Observaciones	142
8.3.9.- Estrato de preparación	142
8.3.9.1.- Estucado y desestucado	142
8.3.10.- Estrato pictórico	146
8.3.10.1.- Reintegración cromática	146
8.3.11.- Capa de barniz	149
8.4.- Montaje	149
9.-RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	150
9.1.- Condiciones ambientales	150
9.2.- Control climático	151
9.3.- Mantenimiento y manipulación de objetos y obras de arte	151



10.-CONCLUSIONES	152
11.-BIBLIOGRAFÍA	153
11.1.- Enlaces web	154
11.2.- Índice de imágenes	155
12.-ANEXOS	162
12.1.- Mapa de daños (anverso)	162
12.2.- Mapa de daños (reverso)	164
12.3.- Comparativa del antes y el después de la intervención	165
12.4.- Fichas técnicas	169
12.5.- Informe de análisis de muestras	176
12.6.- Autorización para el estudio de la obra	183



*Trabajo de fin de grado: La restauración del Beato fray Francisco de Posadas
Jorge Andrés Medrano Escobar*



1.-Introducción

Este Trabajo de Fin de Grado titulado como *La restauración del beato fray Francisco de Posadas* se presenta como la recopilación del trabajo realizado a lo largo de 9 meses, entre enero de 2021 y septiembre de 2021.

Con el objetivo inicial de aplicar los conocimientos y técnicas aprendidas durante el grado, surge la idea de realizar la defensa del trabajo de Fin de Grado con un trabajo teórico-práctico con la actuación directa sobre una obra, para lo que los profesores del grado nos han guiado y preparado durante estos años académicos.

La obra seleccionada ha sido una pintura al óleo sobre lienzo con marco con recubrimientos y técnicas de dorado de principios del siglo XVIII. Esta obra, representativa de su estilo y su época con referencias claras a grabados, se presenta con ricas figuras de gran importancia eclesiástica en torno a la figura principal del beato fray Francisco de Posadas. Además, se presenta también un marco con unos preciosos dorados y fragmentos bermellones adornados con cenefas de un increíble esplendor.

El estado de conservación que presentaba la obra en su lugar de origen era bastante deficiente, ya que afectaba directamente a la estructura del soporte de la policromía, soporte del marco y la policromía de prácticamente toda la obra; por lo que se planteó desde su inicio un sistema de intervención siguiendo las bases y los criterios de intervención más óptimos, con el objetivo de devolver la plenitud y la estabilidad a la obra. De esta manera, se pretende recuperar o aproximar lo máximo posible el aspecto que poseía en sus orígenes a la hora de su entrada al taller.

Así pues, este trabajo se estructura sobre tres bloques diferenciados. De tal modo que, en el primero de ellos, se expone de forma general el aspecto teórico del trabajo. En el segundo, encontraremos el desarrollo del cuerpo de trabajo y siendo esta la parte más extensa, donde se detalla un informe de conservación-restauración donde encontramos una serie de apartados que se dividen y subdividen en función de los estudios y tratamientos realizados. Donde, por consiguiente, quedará recogido de manera ordenada y eficiente toda la información referente a la obra, tratándose de la siguiente manera: el análisis histórico-artístico de la obra, los estudios previos, la historia material, el estado de conservación, propuesta e intervención realizada. Por último, encontraríamos la última sección de este trabajo de Fin de Grado, donde encontraríamos las medidas preventivas y conservativas, almacenado y embalaje a tener en cuenta, junto con los anexos, donde se encontrará información tal como; imágenes a tener en cuenta, mapas de daños, estudios y fichas técnicas.

Por ende, damos paso a un trabajo cuyos objetivos no son solo exponer una intervención realizada en la restauración de un retrato eclesiástico, acompañado de la profundidad de estudios de material, técnica y procedimientos, sino también concienciar de la importancia de la conservación-restauración del patrimonio día a día, teniendo en consideración su riqueza y valor haciendo una comparativa de lo viejo frente a lo bello.



2.-Planteamiento general

2.1.- Justificación del tema

Tras el interés en poner en práctica a otro nivel las competencias y técnicas aprendidas durante la realización del grado, salió como propuesta realizar un TFG de intervención.

Teniendo en cuenta todas las prácticas realizadas, se propuso llevar todo el contenido a un caso real con el objetivo de restaurar en su totalidad una obra. Por este motivo, luego de lo aprendido en las asignaturas de Conservación y Restauración de Pintura caballete surge esta idea.

Gracias a la observación de recursos tales como el Repositorio de la Universidad de La Laguna, así como los conocimientos de los tutores, María Isabel Rumeu de Lorenzo Cáceres y Juan Alejandro de Lorenzo Lima y junto con la participación del Obispado de Tenerife ha sido posible el impulso de esta idea de TFG. De esta manera surgió, la restauración del beato Fray Francisco de Posadas.

2.2.- Objetivos

2.2.1.- *Objetivos generales*

El objetivo principal es realizar un correcto estudio e interpretación de las condiciones en las que se encuentre la obra mediante la observación, investigación y documentación. De esta manera se podrán plantear el método de procedimiento a seguir.

Siguiendo este punto se procederá de manera analítica, respetando una metodología que nos otorgará la posibilidad de conservar y restaurar el objeto de interés cultural que nos permita desarrollar el concepto básico de intervención que se desarrollará en profundidad en apartados posteriores de este TFG.

Partiendo del objeto a intervenir, se realizarán estudios acordes al estado de conservación original de la obra en su lugar de procedencia, así como se seguirán las directrices según el código ético para realizar una correcta labor de conservación-restauración del objeto.

2.2.2.- *Objetivos específicos*

Según lo contemplado en la guía docente, en el presente Trabajo de Fin de Grado se cumplen estos puntos:

- Capacidad para difundir la información relacionada con el examen y la investigación realizada al bien cultural.
- Capacidad para realizar propuestas de conservación-restauración que respeten los criterios de reversibilidad, legibilidad, compatibilidad y estabilidad, siempre planificando y priorizando los estudios previos y diagnósticos.
- Capacidad de gestión de la información, así como resolución de problemas y toma de decisiones promoviendo el razonamiento y el espíritu analítico/crítico.
- Realizar un trabajo de carácter interdisciplinar.
- Conocimiento de los tratamientos de conservación-restauración susceptibles de ser aplicados al bien cultural, así como los espacios y medios adecuados para su exposición, almacenaje, transporte o depósito.



- Conocimiento básico de la metodología científica, la investigación de las fuentes, el análisis y la interpretación y síntesis.
- Conocimiento de los materiales que constituyen al bien cultural, así como sus factores y procesos de alteración y degradación.
- Conocimiento de la responsabilidad del conservador-restaurador, así como la singularidad y fragilidad de las obras patrimoniales entendiendo el concepto de patrimonio como un bien colectivo a transmitir a las generaciones futuras.

2.3.- Metodología

En este apartado se desarrollan de manera ordenada y detallada la metodología utilizada para cada una de las líneas de actuación para la realización del trabajo marcadas a su inicio y para cumplir el objetivo de la restauración descrita anteriormente.

2.3.1 - Temporalización/cronograma

El presente trabajo se ha realizado entre el espacio comprendido entre enero de 2021 hasta septiembre del 2021. Entre estas fechas se ha proporcionado la estructura base de las próximas líneas de actuación definidas para la realización de este TFG, siendo estas las siguientes: comenzado el día martes 19 de enero del 2021 y finalizando el 5 de septiembre del 2021

- Selección y acotación del trabajo.
- Trabajo de campo y búsqueda de obra: visitas a la parroquia, fotografías.
- Investigación documental.
- Estudio fotográfico, análisis.
- Propuesta de intervención.
- Tratamiento.
- Redacción específica.
- Elaboración de plantillas y mapas.
- Evaluación de resultados y maquetación.

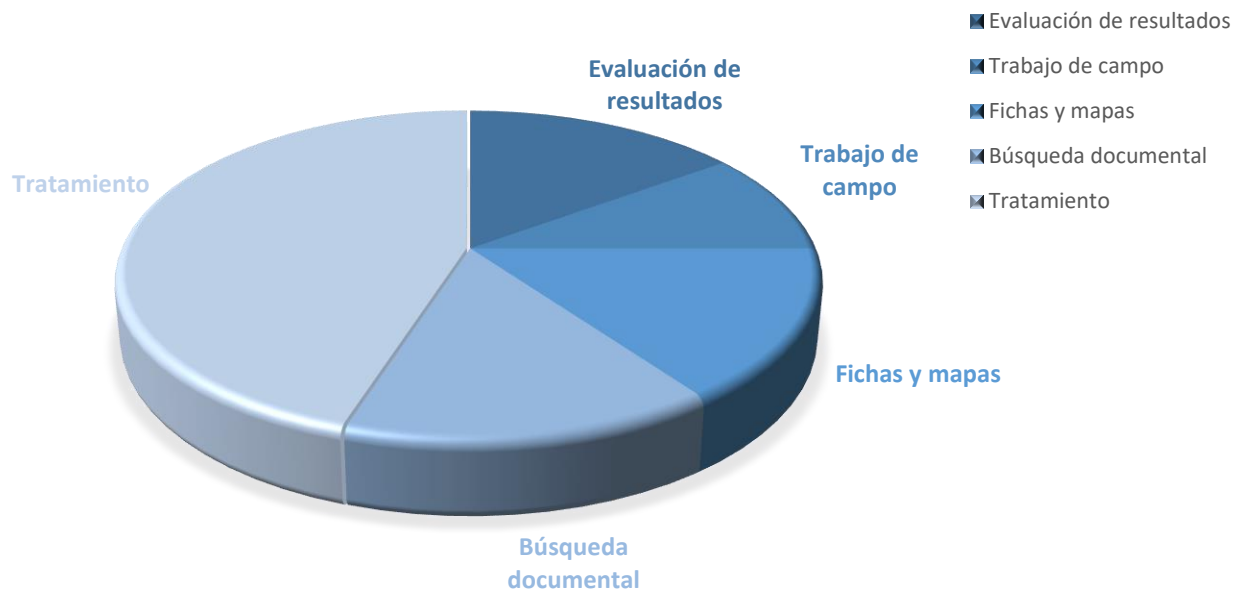


Ilustración 1.- Esquema de temporización

Estudiando el nivel de dificultad y cada línea que presenta el trabajo se ha supuesto esta acotación con el fin de marcar un periodo acorde para la realización de este TFG. De la misma manera, se ha tenido la importancia del seguimiento y revisiones del mismo, con ambos tutores, tanto online como presencial, para dar una correcta progresión al tema.

		Enero de 2021/Septiembre de 2021										
		Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Selección y acotación del trabajo												
Trabajo de campo y búsqueda de obra												
Investigación documental												
Estudio fotográfico, análisis.												
Tratamiento												
Redacción específica.												
Elaboración de plantillas y mapas.												
Evaluación de resultados y maquetación.												



3.-Análisis histórico-artístico

3.1.- Ficha técnica

Título: Retrato del beato fray Francisco de Posadas

Fecha: c. 1750

Autor: Anónimo. Tenerife.

Localización: San Cristóbal de La Laguna (Santa Cruz de Tenerife, Tenerife).

Ubicación: Sacristía de la Santa Iglesia Catedral de Nuestra Señora de Los Remedios.

Firma: No presenta firma en el anverso. En el reverso, una inscripción podría corresponder a una firma. Se lee de forma incompleta: *De Fer^o*, aunque ello no garantiza su identificación.

Técnica: Óleo sobre lienzo.

Dimensiones:

54,5 x 67,7 x 3,3 cm (con marco)
39,7 x 53,5cm (sin marco)

Propietario: Diócesis de San Cristóbal de La Laguna.

Estado de conservación: Malo.

Descripción formal: Se representa la figura de cuerpo completo del beato fray Francisco de Posadas, cuya expresión aparece aletargada y con la cabeza ligeramente inclinada. Dicho personaje viste hábito compuesto por una túnica blanca y una capa negra, distintivo de la Orden de Santo Domingo. En su mano izquierda sostiene un pequeño crucifijo y en la mano derecha un rosario de cuentas negras. Cabe destacar que aparecen personajes y elementos de gran importancia, como bien es el cuadro de Nuestra Señora del Rosario y tres ángeles, dos de ellos en primer plano que portan una mitra y el tercero en un plano posterior tocando una trompeta junto a la cortina. Además, presenta unos ropajes que los envuelven con movimientos serpenteantes de tonos rojizos. En el fondo podemos observar un paisaje de arquitectura bajo formas clasicistas, no necesariamente eclesiásticas. En la parte inferior el pintor dispuso una cartela, donde puede leerse con facilidad *Verdadero retrato DL V.P.P. Er. Francisco D Possadas. Religioso del Esclarecido Orden D. N.P.S.¹⁰ Domingo. E hijo DL Convento Escala^{Csp} ...Nectuosiss^{mp} Deboto D NRa. S. ^a del Rosario. Murio EEdad D 69A^s. Año.... En Cordoba. D. 1713.*





3.2.- Origen histórico/artístico

La huella del dominico fray Francisco Posadas (1644-1713) en Córdoba tiene uno de los testimonios más notables en el cenobio de Santo Domingo del Monte o Scala Coeli. A pesar de su aislamiento geográfico en el Alcor* De La Sierra y secular pobreza material, ha venido gozando de un gran prestigio en el plano espiritual que todavía conserva por haber alumbrado la reforma de la Orden de Predicadores sin ruptura, impulsada por fray Álvaro de Córdoba o de Zamora.

Precisamente, los dominicos que tienen el mayor reconocimiento de la sociedad cordobesa de todos los tiempos son los beatos Álvaro de Córdoba y Francisco de Posadas, ambos conventuales en Scala Coeli. Gracias a esta obra nos centraremos en el segundo, ya que, precisamente, es el personaje a estudiar en cuestión. Con motivo de la conmemoración y conmemoración de figuras de gran importancia a nivel eclesiástico surgió la idea del cuadro votivo o de recuerdo, idea que se remonta a los periodos de la Grecia clásica con el objetivo de imitar la vida y perpetuar la memoria de quienes destacaron por una u otra razón en la sociedad de su tiempo.

La labor pastoral del personaje Francisco de Posadas alcanza las cotas altas de popularidad y el respaldo del testimonio de su vida tienen un indicador notable en la fama de la santidad adquirida. Esto alienta el fin conmemorativo, de modo que se le ha retratado en un gran número de obras, tales como la presente a estudiar e intervenir. Por ese motivo, en base a la santidad del sujeto, se decide emplear la técnica de la pintura para plasmar al individuo con elementos cuyos significados atribuyen sus características más fundamentales, dejando claras las razones por las que se le otorga un halo o tratamiento propio de la santidad, de tal manera que aparezca su figura retratada junto con elementos que lo identifican tanto a él mismo como a su historia predecesora.

La trayectoria del beato fray Francisco de Posadas (1644-1713) viene dada en base al movimiento e impacto que causó durante su vida, colocándose en el escalafón más alto dentro de la Orden de los Predicadores, a tal punto que era reconocido como el presbítero más notable de esa congregación. Sin embargo, tiempo después de su muerte estos resultados dieron a luz un notable impacto, puesto que en 1808 el papa Pío VII le otorgó el título de beato¹. La repercusión fue tal que provocó que grabados con su imagen surgieran por toda Andalucía, reflejando de esta manera el aspecto físico que tenía en la vejez y los logros en sus obras².

En base a los peregrinajes y al incesante comercio con el Archipiélago, se presume que pudo haber sido el motivo de la llegada de grabados, tales como el del beato Fray Francisco de

¹ Cf. ARANDA DONCEL, Juan: «La figura del beato dominico fray Francisco de Posadas en la Córdoba de los siglos XVII y XVIII». *Archivo Dominicano*, nº 37, 2016. JUAN ARANDA DONCEL (coord.) (2019). DOMINICOS Y SANTIDAD EN ANDALUCÍA HISTORIA, ESPIRITUALIDAD Y ARTE. © Fundación Miguel Castillejo. ISBN: 978-84-12069808. Pág 29.

²JUAN ARANDA DONCEL (coord.) (2019). DOMINICOS Y SANTIDAD EN ANDALUCÍA HISTORIA, ESPIRITUALIDAD Y ARTE. LA SOCIEDAD CORDOBESA Y EL PROCESO DE BEATIFICACIÓN DE FRAY FRANCISCO DE POSADAS (1718-1819). Córdoba. © Fundación Miguel Castillejo. Pp 57-110. ISBN: 978-84-12069808. Dep. legal: CO 999-2019. Pág 32.



Canarias, que culminaría con su retrato posterior a su llegada. Pero, aun así, se desconoce el cómo llegó a la isla de Tenerife, ya que no se posee ningún registro de la época.

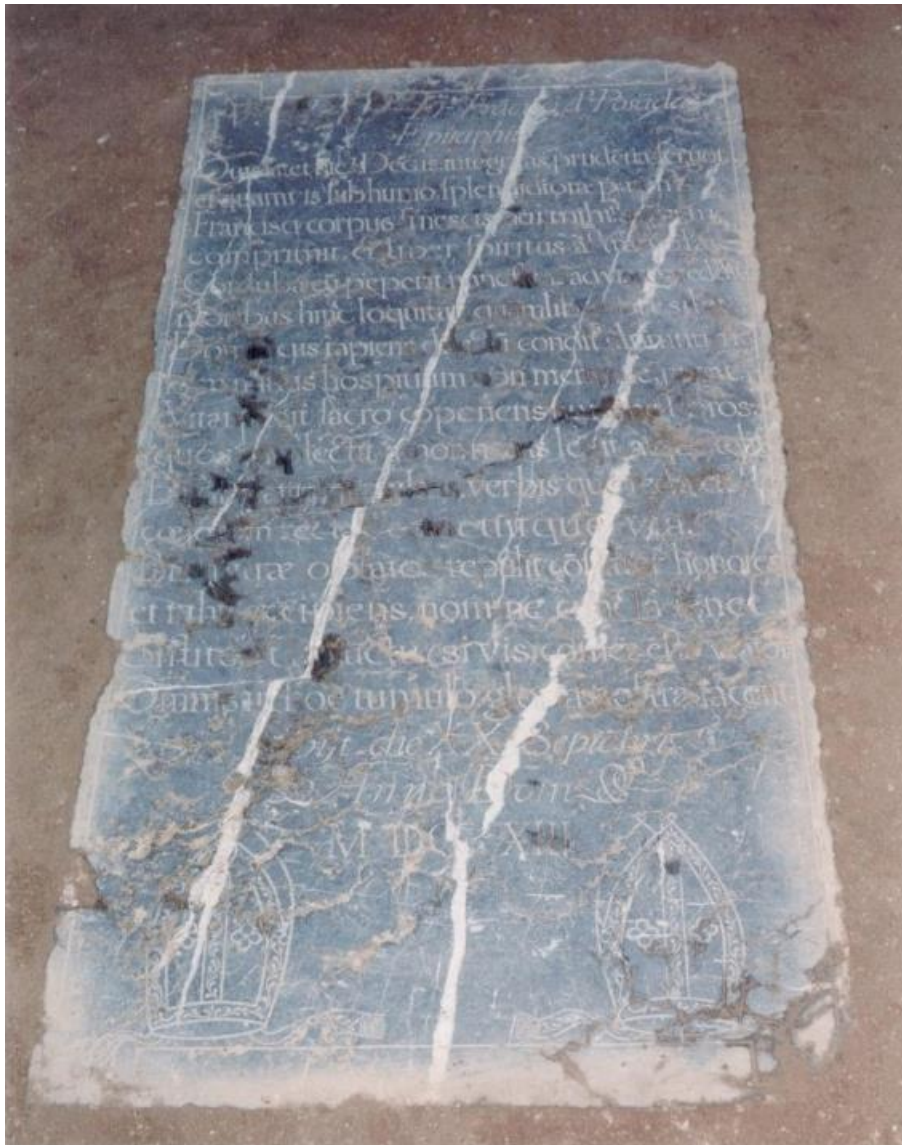


Ilustración 2.- Tumba de fray Francisco de posadas en San Pablo Real de Córdoba. Imagen de Sánchez Moreno.

El cuadro en ese momento se genera con un sentido testimonial o de decoración, ya que no solo posee elementos que identifican al beato con sus logros vitales, sino que en la parte inferior se nos representa una cartela que resume un pequeño fragmento en el que se encuentran detalles tales como el de su fallecimiento, entre otros datos. Por este motivo, presumimos que detrás de esta obra se encuentra un gran devoto al beato pero anónimo. A su vez, el marco deja una huella notable y llama bastante la atención, ya que revela características de la plástica canaria, como son los adornos y detalles florales con dorados, junto con esos bermellones y rojos típicos de la isla de Tenerife del siglo XVIII.

Es en este sentido la figura del deán José de Osuna (1802-1869), personaje de gran importancia muy ligado a la Catedral de Nuestra Señora de Los Remedios juega un papel



fundamental, junto con el pintor Cecilio Campo Fleitas (fechas) al que se le consideraba como un pintor secundario, ya que ambos son los protagonistas de muchas de las obras que fueron donadas, pintadas y que actualmente se encuentran en la Santa Iglesia Catedral de Nuestra Señora de Los Remedios.



Ilustración 3.- Catedral de nuestra Señora de Los Remedios. San Cristóbal de la Laguna.

La figura del deán José de Ossuna, personaje que pertenece a la propia familia Ossuna, es el encargado de donar las obras a la catedral. Por ese motivo se observa una estrecha relación de la figura de este personaje, ligada al estamento eclesiástico. Todo indica fue el deán quien donó esta obra a la catedral, según aparece en algunos escritos e información proporcionada por Luis Van de Walle, un deán anterior³

³ Así lo refiere Pinturas de la catedral de La Laguna. PATRICIO HERNÁNDEZ DÍAZ. Pág 38-39 (Patricio Hernández, 1984)



Ilustración 4.- Retrato del deán Don José de Osuna.

Conviene remarcar que en la catedral aparecen varias obras que presentan las mismas características en cuanto al marco o guarnición, por lo que se puede presumir que todas fueron o mantienen una estrecha relación con el autor anónimo del retrato de Fray Francisco de Posadas. Además, la obra como tal presentaría una función ornamental y no religiosa o reivindicativa del personaje, ya que siempre ha permanecido en la sacristía y los elementos que presenta no cumplen con los objetivos para considerar que esté realizada con una finalidad religiosa sino decorativa ya que siempre ha permanecido en la sacristía de la misma catedral.

1.- La virgen con el niño

2.- San Cristóbal



3.3.- Estudio iconográfico

Francisco de Posadas, fraile dominico, hijo del convento de Scala Coeli de Córdoba, nació en Córdoba el 25 de noviembre de 1644, de padres oriundos de Lama de Arcos (Orense). Semanas después de su nacimiento, recibió el bautismo el 4 de diciembre en la parroquia de San Andrés, Córdoba. Posteriormente, realizó su noviciado en Jaén, junto con la formación de filósofo-teólogo en Sanlúcar de Barrameda. En 1668 recibió la ordenación sacerdotal en Guadix y, tras un sexenio en el convento de Sanlúcar de Barrameda, volvió a Córdoba en el año 1674, a una casa filial al convento de Santo Domingo de Scala Coeli. Allí permanecería hasta su muerte en el Convento de San Pablo de Córdoba, el 20 de septiembre de 1713⁴.



Ilustración 5.- Sello de La orden de los predicadores.

⁴(Doncell, A. J. 2019. Pag 29.)



Ilustración 6.- Patente de admisión a la hermandad del beato. Sanchez moreno

Se trata de un fraile con formación filosófico-teólogo que realizaba estudios en la Orden de los Predicadores como dominico presbítero de la misma. Además, rechazó los dos obispados que le propusieron. Durante su periodo de sacerdocio y peregrinación fueron tales los logros que se le otorgaron que a la edad de cincuenta años recibió el ofrecimiento de componer las memorias de la vida de Santo Domingo. Por ello el mismo convento de San Pablo de Córdoba generó unas palabras de elogio en su honor en latín con una traducción al español:

“«En el Real Convento de San Pablo Cordobense. —Reverendo y Venerable Padre Presentado Francisco de Possadas, que se mantuvo con feliz afiliación al Convento de Santo Domingo de Scala Coeli “extra



muros” de Córdoba. Varón que unió de tal modo en un punto los diferentes aspectos de su vida, que el cambiante curso de los tiempos no lo apartó nunca del amor divino. Dotado de ilustraciones celestes, sus escritos y predicación confirman que, con ellos, atrajo dulcemente a muchos a la penitencia; a otros los encauzó hacia una vida de mayor perfección. Uniendo la vida contemplativa con la activa, en una disfrutaba de la quietud, mientras que, en la otra, se ejercitaba en el trabajo. Permanecía asiduo en la oración junto a los pies del Señor [Lc 10, 39], a la vez que se entregaba al ministerio de la predicación para ganarle almas. «Brilló con tal destreza en la exposición de las Sagradas Escrituras que todos, como a un oráculo de este siglo, acudían en tropel a fin de escuchar sus palabras de consuelo: para con la totalidad se disponía armoniosamente de manera admirable y discreta; atraía, cautivaba, ganaba con la dulzura de su lenguaje. Verdaderamente, era dulce su elocuencia, porque la miel y la leche estaban bajo su lengua [Cant 4, 11]; en el ministerio Apostólico de la predicación se mantenía encendido en celo por el amor divino y derretido por el amor de Dios, de modo que la sucesión de sus afectos se manifestaba hacia el exterior.

«Como amantísimo Esposo de la divina Sabiduría, se acomodaba a una diversidad de actividades, para abarcar fuertemente con la predicación de un cabo a otro de las cosas, y disponía prudentemente todo con suavidad [Sab 8, 1]. De la plenitud del divino resplandor partió, cuando predicaba, y no solo una vez, como un rayo de luz que alcanzaba su frente y descendía hasta los labios, de los que brotaba con ardor su encendida elocuencia. «Amante de la humildad, se consideraba muy indigno en la casa del Señor. Ofrecidas que le fueron por dos veces las ínfulas episcopales, huyó de ellas con horror y las rehusó con modestia. Caminó con rigor perpetuo, ajustándose a la ley de su profesión y a todos aventajaba en el celo, ejemplo y ejercicio de virtudes.

«Finalmente, alcanzada la edad de la ancianidad, mermado en sus fuerzas, pleno de buenas obras, amado de Dios y de los hombres, escuchó la voz del divino Esposo, y fue arrebatado de entre los vivos en el año sesenta y nueve de su edad. Su cuerpo, que permaneció por algún tiempo insepulto, a causa de la afluencia devota del pueblo, hoy permanece sepultado en este Regio Convento [de San Pablo de Córdoba]».⁵

Los estudios y sus escritos sobre espiritualidad, junto con su fe tan devota posibilitaron que un grupo de fieles prestara atención en él. Ello permitió el reconocimiento de sus virtudes heroicas, por lo que el 20 de septiembre de 1808, casi un siglo después de su muerte, fue beatificado por el papa Pío VII.⁶

En el lienzo, que es reflejo de esa trayectoria piadosa, se representa la figura venerable de fray Francisco de Posadas de pie con una capa negra con pliegues y un hábito blanco que cae de manera recta, detalle que nos deja claro que pertenecía a la orden de los predicadores. Luego, en sus manos, aparece un crucifijo en la mano izquierda y en la mano derecha un rosario de cuentas negras, haciendo alusión tanto a su fe inquebrantable como a su devoción a la Virgen del Rosario en estricta relación al convento Scala Coeli, Córdoba, lugar donde residió durante la mayor parte de su vida, como se contaba anteriormente. Su figura permanece ante un lienzo inclinado con la imagen de Nuestra Señora del Rosario, el cual aparece dibujado con una peana, simulando una escultura real en un lienzo pintado.

⁵ (Juan Aranda Doncell, 2015. Pag 29-31)

⁶ “...”. Pág 37.

Durante su fiesta litúrgica se anunció el siguiente elogio: “«Córdoba en España, beato Francisco de San Álvaro de Posadas, de la Orden de Predicadores, escritor de vidas de santos y de espiritualidad. Perfecto en la mortificación, humildad y caridad, a lo largo de cuarenta años en Andalucía engendró a muchos en Cristo por el Evangelio»”



Ilustración 7.- Imagen de detalle del crucifijo en la mano izquierda.

Ilustración 8.- Imagen de detalle del rosario de cuentas negras en la mano derecha.

En su entorno podemos observar tres figuras de ángeles que visten unas telas de tonos rojizos tapando su cuerpo. Dos de esos serafines aparecen portando mitras, donde uno de ellos permanece sujetando un clarín. El otro permanece sujetando un cortinaje de tonos tierras mientras toca el clarín, el cual, entre deja ver el mensaje *Clarín del evangelio*, indicando así que fray Francisco de Posadas tuvo una serie de logros en su vida, relacionados con la espiritualidad y la fe devota al santísimo que nos recuerdan que rechazó dos veces el obispado. De ahí que aparezcan estos tres ángeles en el lienzo, ya que terminan de remarcar la estrecha relación entre el devoto y la religión cristiana que profesó.



Ilustración 9.- Detalle ángel 1. Lado izquierdo.



Ilustración 10.- Detalle ángel 2. Lado derecho.



Ilustración 11.- Detalle ángel 3.- Lado superior izquierdo.



Si observamos la figura del dominico, se presenta un personaje rechoncho y plano, en el que se destaca una expresión de rostro oscura con detalles impersonales e inexpresivos. Sus manos permanecen pálidas y rígidas sin ninguna fuerza, sin vida alguna. Además, aparece una pierna adelantada sobre la otra y sus ropajes simulan la sensación de volumen, de tal modo que su fisonomía permanezca prácticamente imperceptible.

En cuanto a la figura de los tres ángeles⁷, aparecen rígidas. Se nos presentan con un aspecto macizo y estático a modo de columnas. Todos presentan la misma característica de la pierna adelantada y muy recta, mientras que la otra permanece oscura y escondida, permitiendo una sensación de volumen y profundidad mucho mayor en cuanto al cuerpo. Sus rostros son redondos y muy similares, de cabellos rubios. Presentan unas telas a modo de ropas como se comentaba anteriormente, con un extraño remate a su cintura, haciendo una clara referencia a un carácter barroco.

En el fondo del cuadro observamos unas arquitecturas clásicas que dejan ver que se trata de un espacio de culto religioso, sobre el que se termina de apoyar esta obra. Además, en la parte inferior, su autor dispuso una cartela donde se recoge la identificación del fray Francisco de Posadas, antes aludida, a modo de conmemoración en base a su fallecimiento, puesto que aparece recogido el año de su muerte (1713).

En base al alto contenido de elementos que posee esta obra y por las características de detalles podemos decir que tiene un influjo barroco de carácter teatral, por el alto contenido en personajes y el espacio en el que se presenta. Además, la cartela y el modo de la composición remiten de forma directa a los precedentes grabados donde se reflejó antes la imagen de Posadas. Da la sensación de que el cuadro es una copia e interpretación directa de dichas láminas o estampas en papel. De ello nos ocupamos en el siguiente epígrafe.

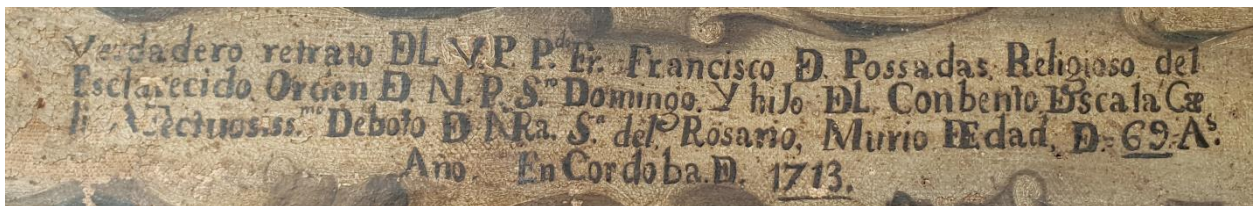


Ilustración 12.- Imagen de la cartela ubicada en la parte inferior del lienzo. En la cual, se puede leer el siguiente párrafo: Verdadero retrato DL V.P.P. Er. Francisco D Possadas. Religioso del Esclarecido Orden D. N. P.S.^º Domingo. E hijo DL Conbento Escala ^{Cº} ... Nectuosiss^{mp} Debo to D N.Ra. S.º del Rosario. Murio EEdad ^s. Año En Cordoba. D. 1713.

⁷ ángeles: Los llamados los hijos de dios. Relacionados al fray Francisco de Posadas por su estrecha relación a la religión cristiana. Además, poseen un carácter conmemorativo por la función que desempeñan en la obra. Como es el caso, de los dos ángeles que portan las dos mitras, que nos recuerdan que rechazó el obispado dos veces, pero que, aun así, permanece muy liado a este carácter espiritual y religioso propio de este personaje.



3.4.- Estudio comparativo.

La originalidad de una pieza viene dada por características que otorguen un carácter único, dando un matiz que haga que destaque sobre el resto de obras de un carácter similar.

Concretamente, en Canarias la obra y la figura de fray Francisco de Posadas eran desconocidas y muy poco divulgadas, al margen de los conventos que tuvo la Orden de Santo Domingo en varias islas (Tenerife, Gran Canaria, La Palma, La Gomera y Lanzarote). Se desconoce la manera en que llegó a las Islas durante el siglo XVIII, por lo que se presume que fue por el comercio y por las altas influencias que poseía el beato en la época del 1808 cuando se le otorgó el título de beato, por el peregrinaje y por la alta influencia del régimen conventual. Es posible que grabados hayan llegado desde ese tiempo, de tal manera que surgieran fieles que conocían la historia de este personaje y que lo retrataran dejando constancia de su importancia a nivel religioso.



Ilustración 13.- Grabado del beato Francisco de posadas. Autor desconocido.



Ilustración 14.- Grabado del Beato Francisco de posadas 2. Autor desconocido.

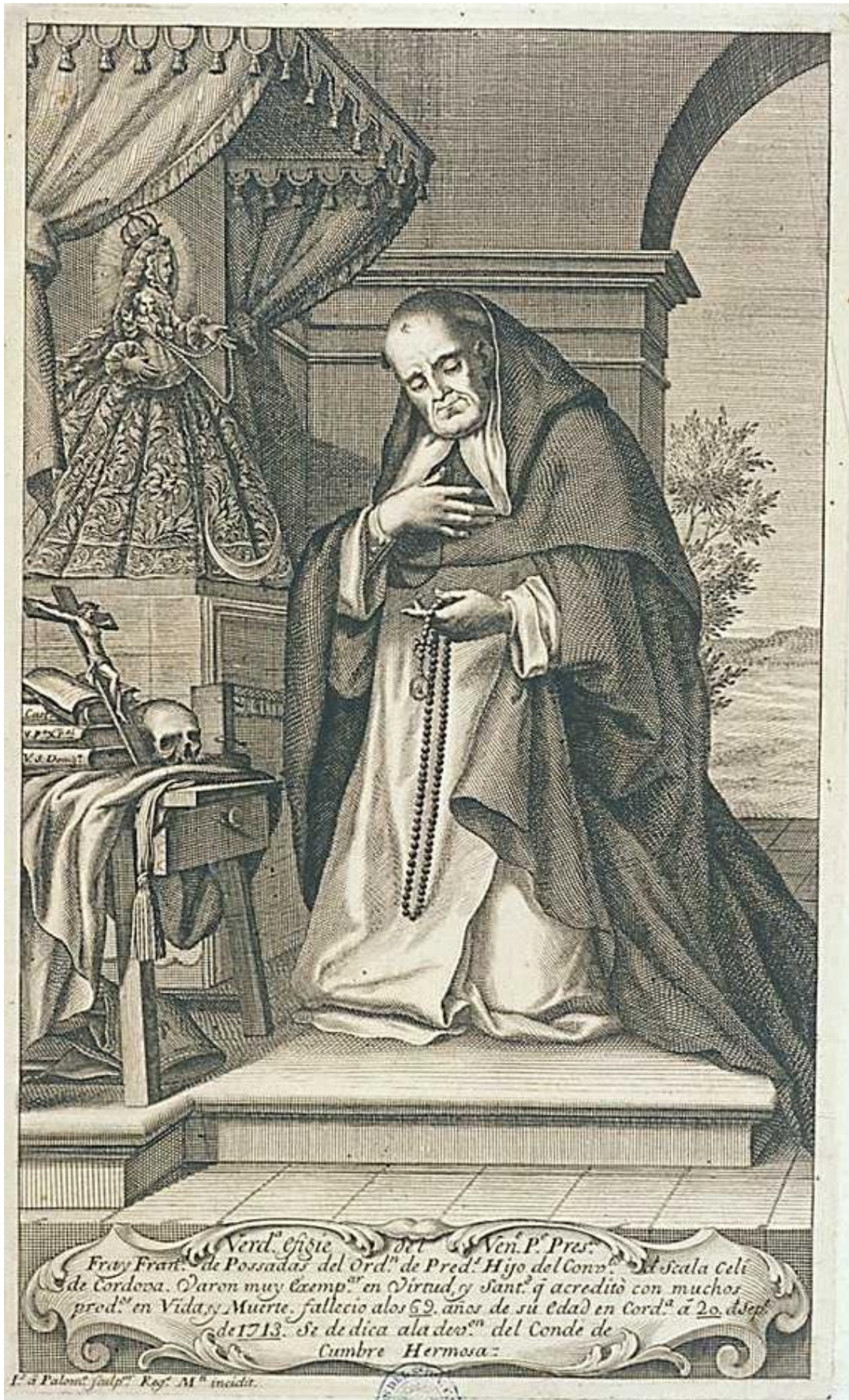


Ilustración 15.- Grabado del beato Francisco de posadas 3. Autor desconocido.



Ilustración 16.- Anónimo. Beato Francisco de Posadas (c. 1818)



Ilustración 17.- Escultura del fray Francisco de Posadas. Anónimo. Imagen de Sánchez Moreno.

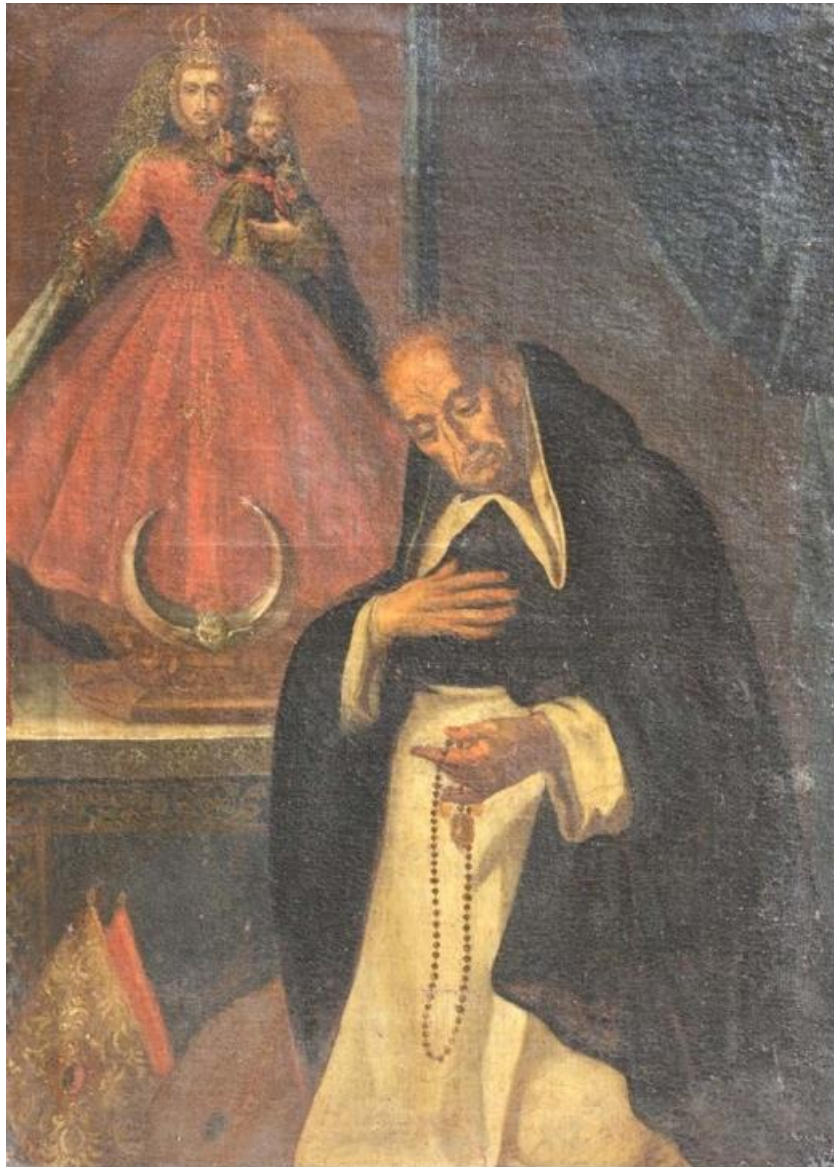


Ilustración 18.- Retrato de fray Francisco de Posadas. Imagen de Sánchez Moreno.

De esta manera, la originalidad de nuestra pieza es cuestionable, puesto que se han encontrado un número abundante de piezas similares, en lo que a apariencia y su lugar de origen respecta, ya que la celebración de la fecha de la beatificación se encuentra presente y hoy en día se sigue celebrando en Córdoba. La similitud, no copia literal, de nuestro lienzo respecto a las obras reproducidas es elocuente a raíz del tratamiento conferido al personaje, la ambientación, los rasgos, etc. Las obras, tanto escultóricas como pictóricas y grabados, presentan atributos muy similares: las dos mitras que no poseen ínfulas, el rosario, un crucifijo, la propia Virgen del Rosario, el hábito blanco y la capa negra y la cartela, porque, como ya sabemos, la última presenta datos importantes con respecto al fray Francisco de Posadas⁸

⁸(ARCHIVO DOMINICANO, 2016)



4.-Estudio físico químico de las estructuras y los materiales

4.1.- Introducción

Este tipo de estudio, nos permite a través de la observación, realizar un diagnóstico previo para definir todas las opciones posibles ante patologías que puedan presentar una obra. Por esto mismo, estos análisis tanto visuales como pruebas, se realizarán con el objetivo de la evaluación del contenido, teniendo presentes los materiales constituyentes y el estado de conservación en el que se encuentren.

En base al contenido que se desarrollará en este bloque, podremos encontrar los siguientes puntos a desarrollar:

- Técnicas de observación: Realizaremos un estudio a nivel organoléptico con diferentes tipos de luces, para registrar la obra en su entrada al taller y a su vez, para determinar posibles patologías que a simple vista no se dejan entrever.
- Examen de los estratos: En este tipo de examen, lo que se plantea es el estudio de las estratigrafías de la obra, de tal modo que, a través de una observación de una muestra estratigráfica, a través de un microscopio electrónico de barrido, podremos conocer, todos los estratos de la película pictórica, estrato de preparación e imprimación. Así, como todos los pigmentos y capas de barnices originales o no que contenta la obra.
- Examen de fibras: Dicho estudio correspondería con determinar el tipo de tela que se ha usado a modo de soporte en la obra pictórica, de tal modo que al realizar tres tipos de pruebas como son: Las pruebas de combustión, la observación al microscopio y las pruebas de torsión, el tipo de tela en base a las características que presente



4.2.- Técnicas de observación

El objetivo de este examen organoléptico, tiene como objetivo una primera toma de contacto con la obra, su estudio, su observación y su conocimiento detallado.

4.2.1.- Fotografías generales con luz visible

Imágenes en las que se presenta la obra a la hora de la llegada al taller y el estado original en el que se encuentra, procurando que, a la hora de realizar la fotografía, las condiciones lumínicas, así como la posición de los focos sean las más apropiadas posibles permitiéndonos una correcta reproducción y evaluación.



Ilustración 19.- Fotografía luz visible. Anverso (con marco).



Ilustración 20.- Fotografía Luz visible. Reverso (con marco).



4.2.2.- Rasante

El objetivo de este tipo de fotografías es el estudio de las deformaciones del soporte en su estado original. De tal modo, que con la colocación de un foco (entre 0-30º), se nos permita ver alabeos, craquelados, ampollas, deformaciones e incluso la propia textura de la pincelada.



Ilustración 21.- Fotografía de luz rasante.



4.2.3.- *Trasmitida*

Haciendo incidir una fuente lumínica sobre la parte contraria del lienzo a la que sacar la imagen nos permite buscar y apreciar a nivel de detalle todas las alteraciones, faltas de policromía, debilidades a nivel de soporte y densidad de la capa pictórica, según las zonas y colores. Este tipo de luz, debería de repartirse de manera homogénea en la pieza, para poder discernir entre toda la zona a documentar.



Ilustración 22.- Fotografía de luz transmitida. Anverso.



Se pueden observar falta de soporte de la tela en el lado derecho del lienzo, se realaciona directamente con la falta del estrato pictórico del anverso.

Ilustración 23.- Luz transmitida reverso. Detalle de la debilidad del lado derecho.



4.2.4.- Microfotografía

Este tipo de estudio nos permite observar con detenimiento el estado de la tela, así como algunos detalles de interés como bien pueden ser las roturas de hilo a nivel de soporte tela. Por el anverso, nos da mucho juego a la hora de interpretar patologías, puesto que es a un nivel más incisivo que la fotografía macro, llegándonos a dar incluso la sucesión de capas de preparación y el estado de la capa pictórica.

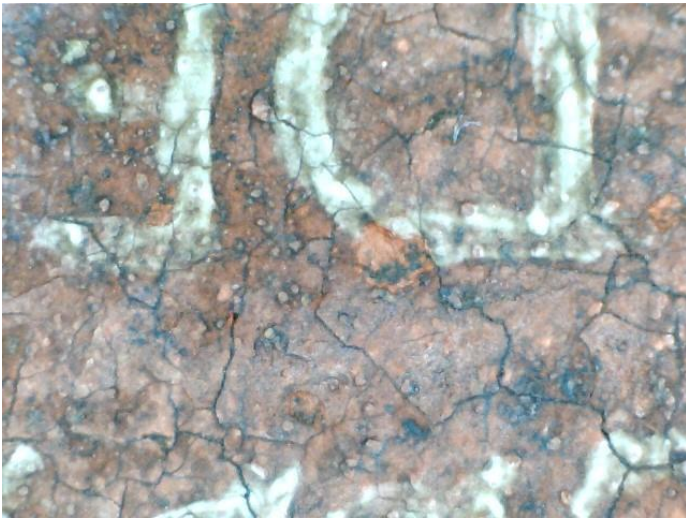


Ilustración 24.- Detalle microfotografía 1. Anverso.



Ilustración 25.- Detalle microfotografía 2. Anverso.

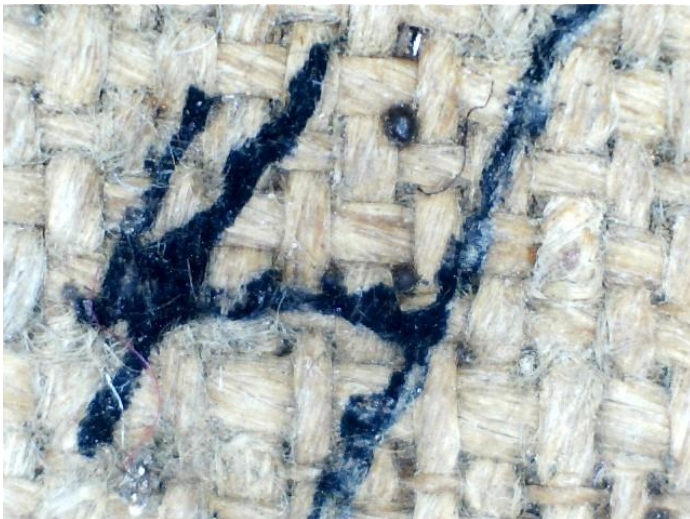


Ilustración 26.- Detalle microfotografía 3. Reverso.



Ilustración 27.- Detalle microfotografía 4. Reverso.



4.2.5.- Ultravioleta

La luz ultravioleta es un tipo de luz que se sale del espectro visible, de tal modo que se nos permite ver aquellas cosas que a simple vista con una luz general se nos escapan.



Ilustración 28.- Luz ultravioleta. Anverso.



La principal patología que se puede observar gracias a este tipo de luz sería la oxidación del barniz y suciedad superficial, posiblemente por la colocación en su lugar de procedencia, así como un descuido de las condiciones de limpieza recomendadas sobre este tipo de obras.



Ilustración 29.- Luz ultravioleta. Reverso.



4.2.6.- Examen de los estratos

Para la realización de este estudio, fue necesaria la extracción de la muestra. Este proceso consiste en extraer una pequeña muestra de una zona que no afecte negativamente a la obra aprovechando las condiciones en las que se encuentra. Por lo que, se extraerá una muestra de uno de los bordes de la obra.

En base a los estudios y procesos a los que se tiene que someter una muestra, se ha decidido contactar con el laboratorio LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. de Madrid para el estudio químico de la pintura *el retrato del beato fray Francisco de Posadas*. Los cuales han sido llevados a cabo por el Dr. en CC. Químicas, Enrique Parra Crego. De esta manera se emplearán las siguientes técnicas y análisis para averiguar aquellos aspectos que nos interesen, los cuales son:⁹

- Conocer la composición de la capa de preparación, en lo que se refiere a la base inorgánica y al aglutinante orgánico
- Determinar los pigmentos y aglutinantes de las capas de color originales y de los repintes
- Analizar las capas de recubrimiento presentes.

Para ello, se pretenden los siguientes estudios:

- Microscopía óptica por reflexión y por transmisión.
- Espectroscopia IR por transformada de Fourier.
- Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental por energía dispersiva de rayos X (MEB/EDX).
- Cromatografía en fase gaseosa acoplada a espectrometría de masas.

Sometida la muestra a este tipo de pruebas nos han dado los siguientes resultados:

FPA-2: Fray Francisco de Posadas. Azul

Capa Nº	Color	Espesor (μ)	Pigmentos/minerales	Aglutinantes /orgánicos
1	marrón rojizo (dos capas)	100	tierra ocre - roja, minio de plomo (tr.), albayalde (tr.), yeso (tr.), calcita (tr.)	aceite secante
2	blanco grisáceo	40	albayalde, yeso, índigo (tr.), negro carbón (tr.), bermellón (tr.)	aceite secante
3	azul	20	albayalde, índigo, laca roja (tr.), calcita (tr.)	aceite secante
4	pardo translúcido	5	carbonilla (tr.), tierras (tr.), yeso (tr.)	resina acrílica

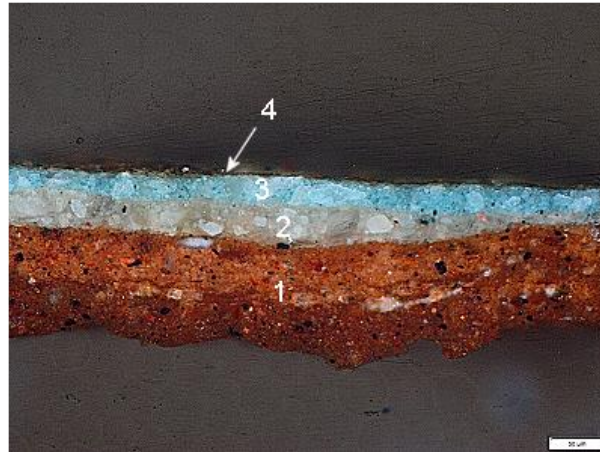
tr.: trazas

⁹Ver anexos. *Análisis y estudios estratigráficos*.

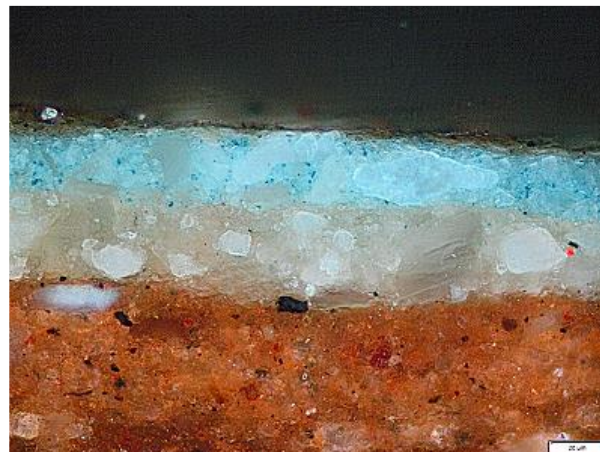


La preparación tiene dos capas de tierra de diferentes colores. Tienen, no obstante, la misma composición. La diferencia podría estar en una mayor proporción de aglutinante aceite secante en la capa inferior de esta muestra.

La pintura tiene dos estratos. La base de color gris, con albayalde, yeso y trazas de negro carbón e índigo. El remate final tiene como color azul la indigotina, procedente del índigo o de la hierba pastel.



Estratigrafía 1.- FPA-2,100X.



Estratigrafía 2.- FPA-2,200X.



Estratigrafía 3.-FPA-2,200X, Luz UV.



4.3.- Identificación de fibras

La identificación y el estudio de las fibras es considerado como uno de los pasos más importantes a la hora de realizar un tipo de tratamiento sobre una tela, ya que, de este modo se experimentan los diferentes tipos de comportamiento de un textil, permitiéndonos planificar todo tipo de intervenciones a realizar.¹⁰

Entre los métodos de identificación de fibra textil, en este caso, se han realizado dos tipos de pruebas: La prueba de quemado o combustión y la observación a través de microscopio óptico.

Sin embargo, hay una serie de cuestiones a tener en cuenta a la hora de la identificación de fibras.

- El mal estado de un textil, puede llegar a dificultar los procesos de identificación.
- En ocasiones, aparecen tejidos compuestos de dos tipos de fibras totalmente diferentes, por lo que pueden llevar a complicaciones a la hora de interpretar los resultados de las pruebas. Por lo que, para su identificación en el microscopio, se recomienda separar la fibra.
- Por último, las pruebas, tanto de combustión como el examen de microscopio no son concluyentes por sí solos. Por lo que, en algunos casos se requerirá de estudios o pruebas adicionales para llegar a resultados más concluyentes.

4.3.1.- Combustión

La prueba de quemado o combustión, tiene como objetivo la identificación de fibras, ya sean vegetales (celulosa) o animales (proteicas), a través de su comportamiento frente a una llama. Debemos añadir que no se trata de un único medio de estudio, sino que, complementa a otros.

Es necesario, para la realización de este estudio, complementar este apartado con una serie de precauciones a tener en cuenta:

- Mantener un espacio adecuado, alejado de materiales combustibles y textiles.
- Precaución con detectores de humo.
- Disipar el humo si se utilizan otros elementos a modo de llama, como pueden ser las cerillas.
- Realizar prácticas previas para reconocer el tipo de material a quemar.
- Las fibras arderán muy rápido, por lo que puede ser difícil su observación.

¹⁰(Identificación de fibras naturales, 2010)



Tipo de Fibra	Prueba de quemado o combustión				
	Cerca de la llama	En la llama	Fuera de la llama	Olor	Ceniza
Celulosa (lino, algodón)	<ul style="list-style-type: none"> No se encoje fuera de la llama. Se enciende inmediatamente al contacto con la llama. 	<ul style="list-style-type: none"> Se quema de inmediato. 	<ul style="list-style-type: none"> Sigue quemándose Tiene un brillo posterior a ser retirado de la llama y perdura hasta que la fibra se consume 	<ul style="list-style-type: none"> Huele a papa quemado 	<ul style="list-style-type: none"> Suave Pequeña Color de blanco a gris
Proteína (seda, lana)	<ul style="list-style-type: none"> Se encoje fuera de la llama 	<ul style="list-style-type: none"> Se quema lentamente 	<ul style="list-style-type: none"> Se apaga sola 	<ul style="list-style-type: none"> Huele a pelo quemado 	<ul style="list-style-type: none"> Muy pequeña Oscura Aglomeración granulosa que se rompe fácilmente.

Para esta prueba, se han extraído dos hilos del Retrato del Beato fray Francisco de Posadas, concretamente, uno de la trama y otro de la urdimbre de los bordes de la propia tela o intentando utilizar hilos sueltos de la misma, evitando así que la extracción sea demasiado invasiva. A continuación, se ha utilizado una vela, que actuará como llama y fuente de calor, con la que se ha podido ejecutar esta prueba.

Una vez observadas las características y comparando los resultados con la tabla hemos llegado a la siguiente conclusión:

- Con la llama: No se encoje fuera de la llama. Se enciende inmediatamente al contacto con la llama.
- En la llama: Se quema de inmediato.
- Fuera de la llama: Sigue quemándose. Tiene un brillo posterior a ser retirado de la llama y perdura hasta que la fibra se consume.
- Olor: Huele a papel quemado.
- Ceniza: Suave. Pequeña. De color blanco a gris.



Ilustración 30.- Urdimbre. Prueba de combustión.



Ilustración 31.- Trama. Prueba de combustión.



Los resultados obtenidos, nos han dado como resultado que es más probable que se trate de una fibra celulósica (lino, algodón) a que sea una fibra proteica (seda, lana).

4.3.2.- Observación por microscopio

La microscopía, es una técnica que utilizamos para contrastar los resultados de una prueba de combustión, dándole más sentido a los resultados del quemado de los hilos. Este examen permite observar directamente el tipo de fibra, permitiéndonos confirmar en base a las características aparentes, si se trata de una fibra celulósica o proteica. Aunque también podría ocurrir que nos encontrásemos con fibras muy dañadas u oscuras con lo que la observación al microscopio sea prácticamente imposible.

Por esto, el procedimiento que hemos seguido en este caso es el de la separación de las fibras de hilo, para colocarlo en un portaobjetos libre de contaminantes, al cual se le agrega una gota de medio en el medio. Posteriormente, se coloca un cubreobjetos sobre las fibras de tal manera que no se modifique su ubicación, permitiendo que su observación en el microscopio sea lo más viable posible.

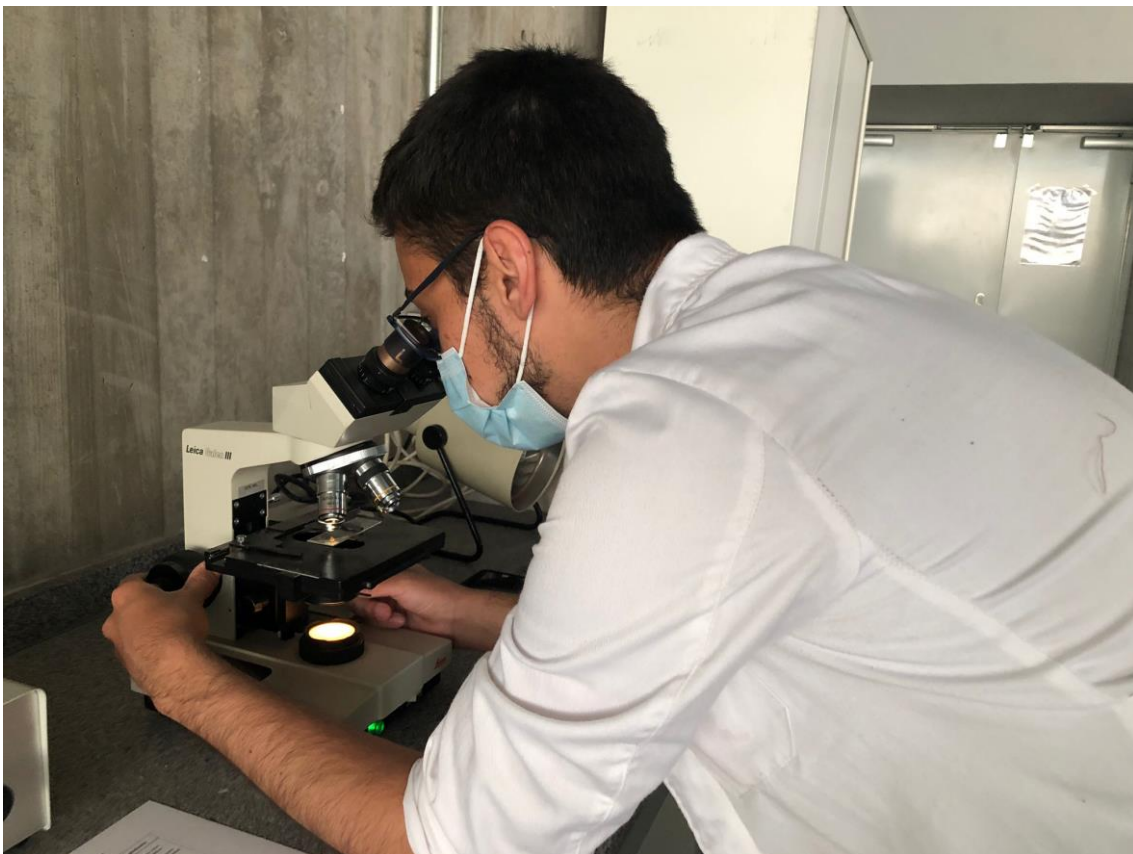


Ilustración 32.- Estudio de fibras de trama y urdimbre a través de microscopio óptico.



Para contrastar todos los posibles datos e identificar el tipo de fibra nos fijaremos en la siguiente tabla:








Fibras de celulosa	Características longitudinales		Fibras de Proteína	Características Longitudinales	
Algodón		<ul style="list-style-type: none"> tiene apariencia de una cinta torcida (convoluciones) a intervalos a lo largo de la fibra el canal central interior o lumen puede parecer una estriación (una marca diminuta que recorre todo el largo de la fibra) el lumen es grande, usualmente más de la mitad del ancho total de la fibra 	Seda cultivada		<ul style="list-style-type: none"> tiene apariencia suave con bultos periódicos puede que en ocasiones tenga estriaciones apenas visibles.
Algodón mercerizado		<ul style="list-style-type: none"> las fibras mercerizadas tienen menos convoluciones el lumen puede lucir como una estriación. 	Seda salvaje o cruda		<ul style="list-style-type: none"> carilla plana, como una cinta, con irregularidades en el diámetro de la fibra puede que tenga estriaciones más pronunciadas que la seda cultivada puede que presente marcas cruzadas perpendiculares, parecidas al lino.
Lino		<ul style="list-style-type: none"> las fibras individuales tienen nódulos a intervalos a lo largo de la fibra en forma de I, V, o X, similar a la apariencia del bambú ancho irregular el lumen central interior es bastante pequeño, normalmente menor a la mitad del ancho completo de la fibra a menudo se ve como un manojito de fibras firmemente unidas en la dirección del largo, más que fibras individuales. 	Lana fina		<ul style="list-style-type: none"> superficie externa y bordes irregulares, debido a que se superponen las escamas de la superficie no hay médula (la línea sólida oscura central o fila de puntos interrumpidos, dependiendo del animal).
			Lana gruesa o tosca		<ul style="list-style-type: none"> superficie externa y bordes irregulares, debido a que las escamas de la superficie están poco espaciadas, en zigzag o bordes dentados o serrados la médula es visible.

Ilustración 33.- Tabla de identificación de fibras. Tabla extraída de "identificación de fibras 2010.



Ilustración 34.- Observación con microscopio. Trama.



Ilustración 35.- Observación con microscopio. Urdimbre.

Observadas ambas fibras en el microscopio nos dejan ver las características específicas de cada hilo, de tal modo que, comparando los resultados, nos sea fácil cotejar el resultado y así, contrastar las pruebas de combustión, de tal modo que, seamos capaces de identificar el tipo de fibra.

Resultados:

- Ancho irregular.
- El tamaño del lumen interior central es bastante más pequeño en comparación al resto de fibras.
- Aparecen nódulos a intervalos a lo largo de la fibra.

Dichos resultados, se repiten tanto en la trama como en la urdimbre, como podemos observar en las imágenes del microscopio, por lo tanto, se confirma que se trata de: Lino.



4.3.3.- Torsión

El método de confección del hilo determina el tipo de torsión característica que posee. Teniendo en cuenta, que, en función de la cantidad de giros del hilo sobre su eje, se determinará su resistencia y elasticidad propias. Los hilos de la urdimbre, en posición vertical, por lo general poseen un índice de tensión mucho mayor en comparación a los hilos de la trama horizontales, ya que, durante la confección del tejido, el hilo de la trama irá en torno a la urdimbre, por lo que soportará mayor tensión. De este modo, podemos encontrar dos tipos de torsión: en Z y en S.

- La torsión con dirección en Z, se trata de aquella que gira en el sentido de las agujas del reloj.
- La torsión con dirección en S, se trata de la que gira en el sentido contrario a las agujas del reloj.

En algunos hilos es más fácil de observar este tipo de torsión, sobre todo por su disposición y la dirección de las espigas que lo componen.

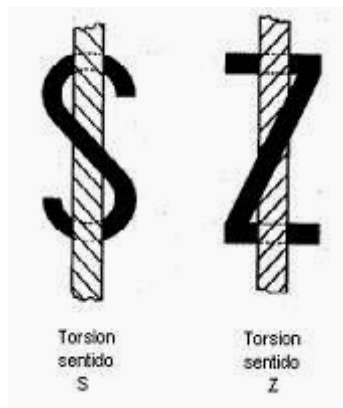


Ilustración 36.- Anónimo, esquema de tipos de torsión.

Para realizar esta prueba, se ha decidido extraer un fragmento de hilo de la urdimbre (de zonas exteriores o sueltas de la obra para evitar ser invasivos), de tal modo que podamos comprobar los dos tipos de torsión en función de la que presenta, que aparentemente presunta ser de torsión con sentido Z.

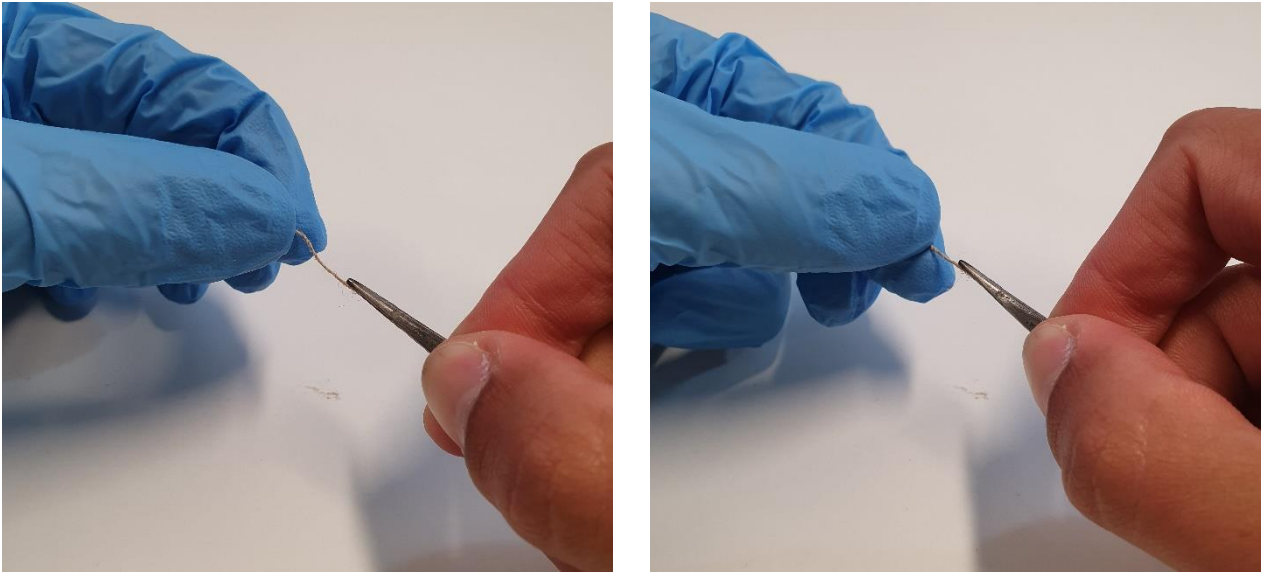


Ilustración 37.- Prueba de torsión en sentido contrario al de las agujas del reloj, de este modo se observa como las fibras se entrecruzan y pierde rigidez. Ilustración 38.- Prueba de torsión en Z, se observa como el hilo adquiere mayor tensión y resistencia.

Dados los resultados, la torsión de estos hilos, tanto de la urdimbre como de la trama, dan que el hilo del tejido de la obra. El retrato del beato Fray Francisco de Posadas tiene una torsión de tipo Z que gira en el sentido de las agujas del reloj, siguiendo el sentido horario.

4.4.- Análisis de condiciones ambientales y lumínicas

Se trata de un estudio que nos permite estudiar las condiciones lumínicas a las que se ve sometida la obra con el objetivo de preparar un plan de conservación preventiva acorde para estabilidad de los estados a los que se podría ver sometida la obra durante su exposición. Se trata de un estudio que requiere de un luxómetro, por lo que, al no poseer esta herramienta, se plantea realizar este estudio a futuro.

4.5.- Medidas de pH

La medición del pH nos permite identificar el carácter básico o ácido de un soporte o capa pictórica.

Hay distintos métodos de medición de pH que van desde tiras reactivas hasta pHmetros, dispositivos que miden la actividad del ion hidrógeno en soluciones o muestras acuosas, indicando dicho grado de acidez o alcalinidad.

4.5.1.- Observaciones

Para este medio de análisis en la medición del pH del retrato del beato fray Francisco de Posadas, se ha utilizado una tira de pH, la cual, por efecto de la humedad en contacto directo con un medio acuoso sobre la obra, en este caso H₂O, nos permite identificar el nivel de pH de la obra, tanto a nivel pictórico como de soporte.



Llegados a este punto, la prueba realizada sobre la capa pictórica nos ha dado como resultado un pH de nivel 7, por lo tanto, básico. Esto nos determina que la obra se encuentra en un buen medio tal y como se comentaba anteriormente. Luego, llegados a analizar las medidas del soporte tela, se observó que se presentaba un pH entre 6-7, por lo que se encuentra en un nivel básico al igual que la capa pictórica.



Ilustración 39 y 40.- Medida de pH con tira de medidas en la parte inferior izquierda del lienzo. El proceso consiste en añadir una gota de agua sobre el soporte, dejar que se asiente y mojar la tira, de esta manera, reacciona y nos determina con colores el nivel del pH.

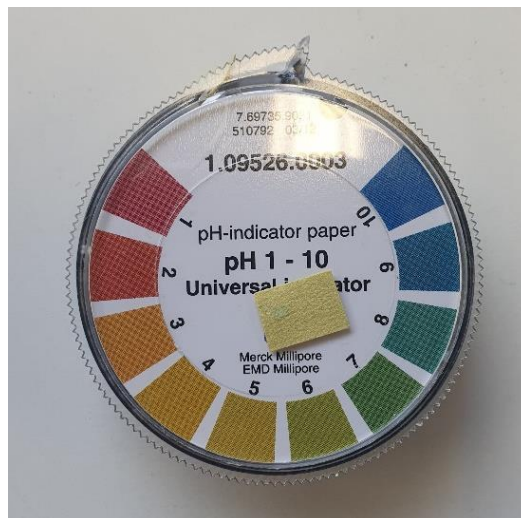


Ilustración 41 y 42.- Medida de pH de la parte frontal. Ya que es una zona en la que hay una pérdida pictórica, se aprovechó para medir los niveles.



4.6.- Medidas del colorímetro

Con el objetivo de observar una posible variación dentro del grado de tonalidad del color de la superficie pictórica, a modo de interés, se realizaron pruebas con un colorímetro en 3 fases del tratamiento:

- Antes de la limpieza.
- Después de la limpieza.

De esta manera, se procede con la organización de los puntos a tener en cuenta, tratando de captar la mayoría de los tonos de la obra, con lo que se plantea un plano. De esta manera, se cogerán los registros que nos permitirán comparar con los resultados finales del proceso de limpieza y protección de la capa pictórica.



Ilustración 43.- Distribución de puntos a estudiar con el colorímetro.

Asimismo, se plantea el estudio de 6 puntos con colores diferentes, de tal modo que se observe prácticamente todos los grados de tonalidad, saturación y luminancia de la misma zona.



Ilustración 44.- Diferencia de saturación del color rojo. Ejemplo.



Ilustración 45.- Diferencia de luminosidad

De este modo, la colorimetría es la ciencia que se encarga del estudio de la medida del color, determinándolo con valores numéricos, de tal manera que se puedan transmitir valores con precisión.

Por este motivo se han obtenido los siguientes valores que se muestran en la tabla, asignando valores numéricos a cada tipo de muestra donde se puede observar una variación en los diferentes valores numéricos del antes y el después de la limpieza.

	Muestra	Color	L*	a*	b*
Sin limpiar	T001	Azul grisáceo	50.02	-0.17	3.22
Limpio	T001*	Azul grisáceo	53.01	-1.02	2.30
			2.99	1.19	0,92
Sin limpiar	T002	Carnación	50.78	3.77	6.06
Limpio	T002*	Carnación	53.82	3.82	6.86
			3.04	0.05	0.8
Sin limpiar	T003	Rojo bermellón	47.21	5.51	3.96
Limpio	T003*	Rojo bermellón	48.51	4.40	2.66
			1.3	1.11	1.3
Sin limpiar	T004	Negro	44.98	-0.10	0.16
Limpio	T004*	Negro	44.14	-0.17	0.21
			0.84	0.07	0,05
Sin limpiar	T005	Magenta	49.85	0.70	4.42
Limpio	T005*	Magenta	56.36	-0.90	3.91
			6.51	1.6	0.51
Sin limpiar	T006	Celeste ocre	47.85	2.58	2.84
Limpio	T006*	Celeste ocre	51.76	3.33	2.89
			3.91	0,75	0,05

En lo que a resultados se refiere, se observa una variación de color después de la limpieza de la capa de barniz, por lo que se propone a nivel de curiosidad la realización de un estudio mucho mayor a posteriori.



5.-Historia material

5.1.- Descripción del contexto y patologías asociadas

La Iglesia de Nuestra señora de los Remedios también conocida como la Catedral de San Cristóbal de La Laguna, se erige como una de las figuras eclesiásticas más importantes de las islas canarias, concretamente de la isla de Tenerife. Donde debido a la necesidad de un asentamiento por parte de la diócesis eclesiástica en torno al 1515¹¹, cuando por motivos del pleito insular a inicios del siglo XVI se planteó la división de la diócesis de Las Palmas de Gran Canaria, se pretendió un nuevo asentamiento en la isla de Tenerife, por lo que años más tarde por parte de Alonso Fernández de Lugo junto con la propia diócesis eclesiástica se decidió construir la Iglesia de Nuestra Señora de los Remedios (1904-1915) siendo así conocida tanto como Catedral, Parroquia y Santuario Mariano de estilo Neoclásico y Neogótico.

La Santa iglesia Catedral de San Cristóbal de La Laguna o Santa Iglesia Catedral de Nuestra Señora de los Remedios, de la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, trata de ser una obra con un cuerpo principal de estilo neogótico que presenta una fachada de estilo neoclásico. Además, se presenta como la sede de la Diócesis de San Cristóbal de La Laguna, dependiente a su vez de la Archidiócesis de Sevilla. Por lo que, se trata del lugar donde se encuentra la sede episcopal del obispo de esta diócesis, el actualmente conocido Bernardo Álvarez Afonso.

Dicha Iglesia, alberga la sede de Nuestra Señora de los Remedios, donde se data la advocación mariana a la cual está consagrada esta catedral, además de ser la patrona de la ciudad de La Laguna y a su vez, de la isla de Tenerife y de la Diócesis Nivariense.



Ilustración 46.- Catedral de la Laguna. San Cristóbal de la Laguna. Tenerife.

¹¹ La Diócesis de San Cristóbal de La Laguna en los inicios del siglo XIX: el Obispo Folgueras Sión, el Cabildo Catedral y la jurisdicción eclesiástica. PEDRO C. QUINTANA ANDRÉS I.E.S. Lomo Apolinario



La iglesia de Nuestra Señora de los Remedios, presenta ser de las únicas catedrales de España construida con hormigón y fibras de polipropileno. Esto es así, debido a que, durante la última gran restauración datada del año 2002, donde en el año 2009, en base al estado grave de conservación de las cúpulas, se decidió su demolición y su posterior reconstrucción y con su finalización de restauración en el año 2014, se observó que se presentaban tres tipos de fases constructivas.

Estas fases constructivas, constaban de partes realizadas con materiales diferentes, así como estilos diferentes, siendo así, que la Fachada de la Iglesia estaba conformada de piedra, junto con los restos del antiguo templo sobre el que se erigió la actual Catedral¹², y el cuerpo neogótico de hormigón.

En base a este tipo de técnica constructiva, se conoce que la Catedral de La Laguna, es conocida como “última generación”, en base al enfoque constructivo que presenta ¹³.

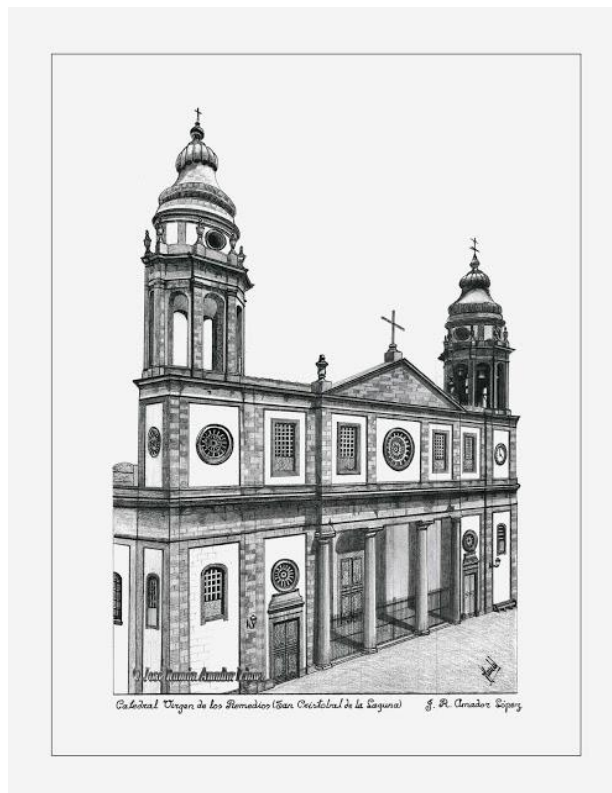


Ilustración 47.- Dibujo realizado por José Ramón Amador López. 2014

¹² El año 1511 se levanta en el actual emplazamiento de la Catedral de La Laguna, también conocido como “Plaza Fray Albino”, una ermita por mandato del conquistador Alonso Fernández de Lugo, dedicada originalmente a la “Virgen en su expectación al parto”. Posteriormente, en el año 1515 se sustituirá dicho templo por una construcción mayor de estilo mudéjar. De este modo, en este mismo año se le otorgó el templo a la dignidad de “parroquia” con la denominación de “Santa María de los Remedios”, en conmemoración a la festividad de la Natividad de la Virgen María.

DATOS HISTÓRICOS DEL TEMPLO CATEDRAL DE TENERIFE. D. José Rodríguez Moure, Presbítero. LIBRERÍA Y TIPOGRAFÍA CATÓLICA. SANFRANCISCO 1. 1914.

¹³ Historia y Arte en las Catedrales de España de Narciso Casas. Página 199.



El carácter constructivo que presenta la Iglesia de Nuestra Señora de los Remedios, se presenta como una nave central que culmina con un altar mayor y con capillas en torno.

De esta manera, podemos encontrar una clasificación de capillas en torno a lo que se presenta según los planos de la Iglesia.

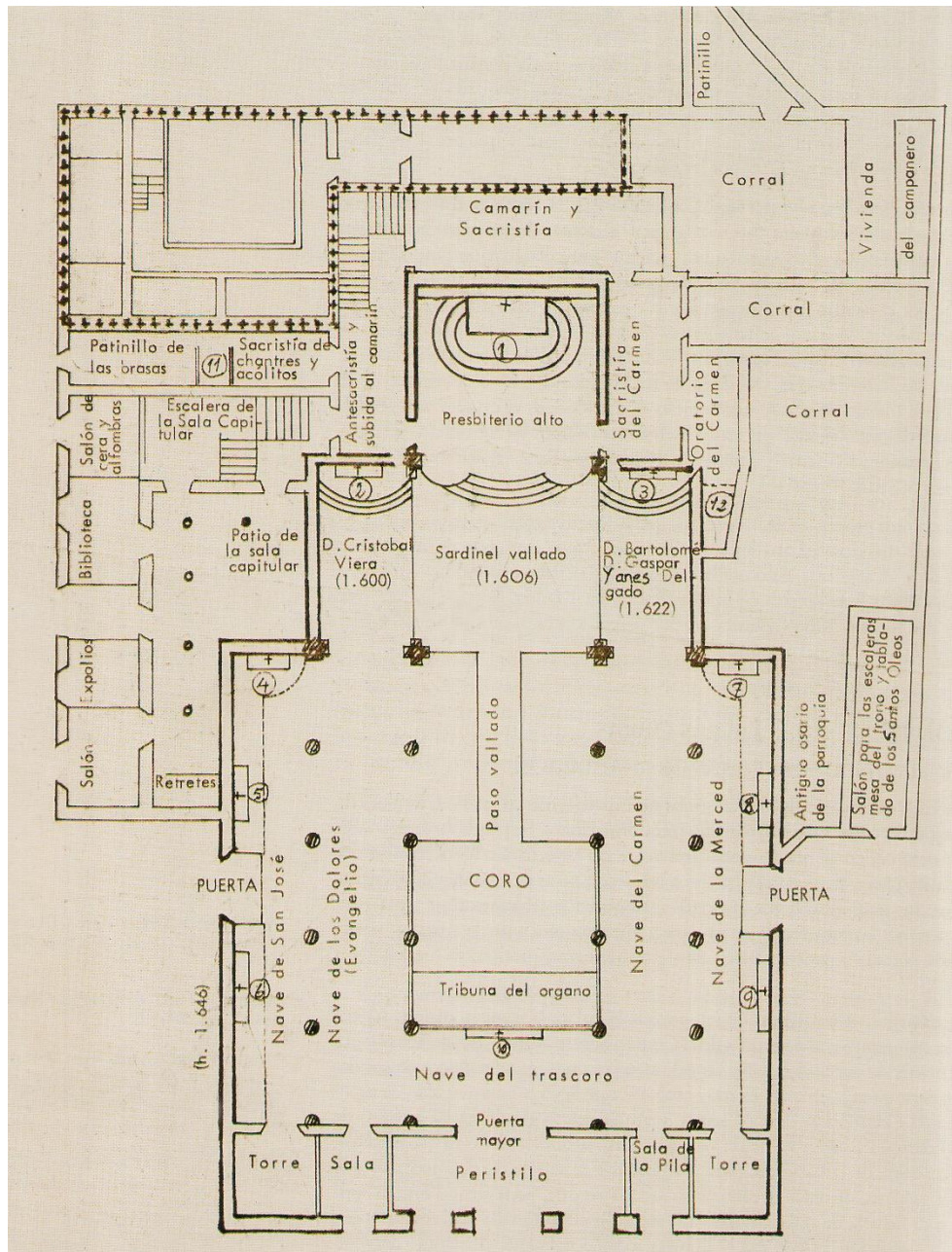


Ilustración 48.- Planos de la catedral de La Laguna.

La Distribución que presenta nos permite diferenciar, las siguientes partes de la misma. De esta manera encontramos, dos entradas, concretamente indicadas en el plano, de tal manera que se ubican en la parte derecha "puerta" y en la parte inferior del plano "Sala de la Pila". Al entrar a la Catedral, nos encontraríamos con una nave central de unas dimensiones grandes de tal modo que la vista del espectador, va directamente hacia el altar mayor.



En su camino, la catedral cuenta con capillas que se encuentran en los laterales de la nave central. Las cuales son:

- Capilla de Santa Teresa de Ávila
- Capilla de la Purísima Concepción
- Capilla del Cristo Atado a la Columna
- Capilla de Nuestra Señora de Candelaria
- Capilla de San José
- Capilla de Santa Bárbara
- Capilla de Nuestra Señora del Carmen
- Capilla del Baptisterio
- Capilla de Nuestra Señora de los Remedios.



Ilustración 49.- Vista frontal plano 3D.



Ilustración 50.- Vista picada derecha, plano 3D.



Ilustración 51.- Vista lateral derecho. Plano 3D.



Ilustración 52.- Vista picada del lateral izquierdo. Plano 3D.

A su vez, se recogen un gran número de bienes muebles vinculados a la Catedral como son los siguientes¹⁴ (Diócesis de San Cristóbal de La Laguna, Gobierno de Canarias):

- Adoración de los Reyes. Pintura. Retablo de Pedro A. Mazuelos. Catedral de La Laguna.
- Casulla Roja. Catedral de La Laguna.
- Báculo del arzobispo de Heraclea. Catedral de La Laguna.
- Virgen de los Remedios. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Cristo de los remedios. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.

¹⁴ (Patrimonio e historia de la antigua Catedral de La Laguna. Lima, L. A. 2013)



- Anunciación-Visitación (Retablo de Pedro A. Mazuelos). Pintura. Catedral de La Laguna.
- Misa de San Gregorio. Pintura. Catedral de La Laguna.
- Virgen de la expectación (Retablo de Pedro A. Mazuelos). Pintura. Catedral de La Laguna.
- Virgen de los Remedios. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Adoraciones de los Reyes y de los Magos (retablo de Pedro A. Mazuelos). Catedral de La Laguna.
- Retrato de Pedro Afonso Mazuelos (Retablo de Pedro A. Mazuelos). Pintura. Catedral de La Laguna
- Retrato de Pedro Afonso Mazuelos (Retablo de Pedro A. Mazuelos). Pintura. Parroquia de Nuestra Señora de la concepción, La Laguna.
- Cristo de los Remedios. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna
- Cruz del Cristo de los Remedios. Catedral de La Laguna.
- Virgen de la Luz. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- San Cristóbal. Escultura Bulto redondo. Catedral de San Cristóbal de La Laguna.
- Ánimas del purgatorio. Pintura. Catedral de La Laguna.
- San José con el Niño. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Virgen del Carmen. Candelero. Escultura. Catedral de La Laguna.
- San Judas Tadeo. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Virgen del socorro. Pintura sobre lienzo y grabado. Catedral de La Laguna.
- Retablo de la Virgen de los remedios. Catedral de La Laguna.
- Fuente de Aguamanil. Catedral de La Laguna.
- Juego de Altar (Puebla de los Ángeles, México). Catedral de La Laguna.
- Capa Pluvial (terno blanco de tisú). Catedral de la Laguna.
- Copón del obispo Vázquez de Arce. Catedral de La Laguna.
- Virgen de los Remedios con el niño. Escultura candelero de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Jubón del cazador. Catedral de La Laguna.
- Manto de la Virgen de los Remedios. Catedral de La Laguna.
- Lazo y colgante de pecho. Rosa de pecho [joyero de la Virgen de los Remedios] Catedral de La Laguna.
- Higas [joyero de la Virgen de los Remedios]. Catedral de La Laguna.
- Rosario afilegranado [joyero de la Virgen de los Remedios] Catedral de La Laguna.
- Caja [joyero de la Virgen de los Remedios]. Catedral de La Laguna.
- Dijero. Adorno del niño de la Virgen de los Remedios. Catedral de La Laguna.
- Brinco o pinjante. Juguetillos del niño de la Virgen de los Remedios. Catedral de La Laguna.
- Nacimiento de la Virgen. Catedral de La Laguna.
- San Pedro (tabernáculo). Catedral de La Laguna.
- Tabernáculo. Catedral de la Laguna.
- Cristo atado a la columna. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Púlpito de mármol blanco. Catedral de La Laguna.
- San Pablo. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Santa cena. Pintura. Catedral de La Laguna.
- Vinajeras de juego de altar [Córdoba, Damián de Castro]. Catedral de La Laguna.
- Dalmática. Catedral de La Laguna.
- Terno blanco bordado. Catedral de La Laguna.
- Cuelgas del Corpus. Catedral de La Laguna.



- Custodia del Corpus. Catedral de La Laguna.
- San Pablo. Escultura tallada en piedra. Catedral de La Laguna.
- Vista de La Laguna. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Retrato del obispo Vicente Román y Linares. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Retrato de Pedro José de Bencomo. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Medallón del túmulo de los canónigos. Catedral de La Laguna.
- Relicario de San Fernando. Catedral de La Laguna.
- Diseño de relieve para el frontis de la catedral. Colección particular, Tenerife.
- Reloj de las votaciones capitulares. Catedral de La Laguna.
- Cristo crucificado. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Retratos de Fernando VII y Cristóbal Bencomo. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- San Cristóbal, San Fernando y Santa Isabel de Portugal. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Retrato del obispo Vicente Román y Linares. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Casulla blanca [pontifical del arzobispo de Heraclea]. Catedral de La Laguna.
- Retrato de Cristóbal Bencomo. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Juego de altar [pontifical del arzobispo de Heraclea] Catedral de La Laguna.
- Retrato del obispo Luis Folgueras. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Entrada y recibimiento del obispo Folgueras en la ciudad de La Laguna. Óleo sobre lienzo. Catedral de La Laguna.
- Blandón. Catedral de La Laguna.
- Sillería del coro. Catedral de La Laguna.
- Atril. Catedral de La Laguna.
- Cetro de los canónigos. Catedral de La Laguna.
- Escribanía del aula capitular. Catedral de La Laguna.
- Mancerina. Catedral de La Laguna.
- Urna del monumento. Catedral de La Laguna.
- Cáliz del prebendado Pereira y Pacheco. Catedral de La Laguna.
- Crucifijo de altar genovés. Catedral de La Laguna.
- Crucifijo de altar quiteño. Catedral, La Laguna.
- Retrato del obispo Ildelfonso Infante y Macías. Catedral de La Laguna.
- Retrato del obispo Ramón Torrijos. Catedral de La Laguna.
- Virgen de las Angustias. Escultura de bulto redondo. Catedral de La Laguna.
- Retrato del arzobispo Judas José Romo. Catedral de La Laguna.
- Retrato del obispo Vicente Horcos. Catedral de La Laguna.
- Cáliz del obispo Nicolás Rey Redondo. Catedral de La Laguna.
- Casulla blanca del obispo Nicolás Rey Redondo. Catedral de La Laguna.
- Túnica de San José. Catedral de La Laguna.

Cabe destacar que faltan tres obras de pintura sobre lienzo de las cuales se conoce apenas información, ya que presentan ser de autoría anónima. Sin embargo, permanecen en la sacristía de la misma Catedral. Dicha sacristía, se ubica en el corral mayor a la derecha del plano, según se muestra en la *Ilustración 3*. Dichas obras, de las que se desconoce información corresponderían con los siguientes nombres:



- El Retrato del Beato Fray Francisco de posadas. Óleo sobre lienzo. Se trata del cuadro a intervenir en este TFG.
- La Virgen con el niño. Autor desconocido. Óleo sobre lienzo.
- San Cristóbal de La Laguna. Autor desconocido. Óleo sobre lienzo.

Concretamente, la obra “El Retrato del Beato Fray Francisco de Posadas”, trata de ser una obra ubicada en la pared derecha de la entrada a la sacristía, siendo objetivo de elementos y agentes poco recomendados para su conservación, como bien son: la intensidad lumínica, la humedad y la temperatura.



Ilustración 53.- Ubicación del cuadro “El Retrato del Beato Fray Francisco de Posadas” en la pared derecha de la Sacristía de la Catedral de La Laguna.



La correcta interpretación o lectura de obras en una primera toma de contacto viene dada de las condiciones en las que se encuentre la obra. Es decir, de su estado de conservación. Esta condición se puede ver alterada en función de los agentes a los que se pueda ver sometidos en cuanto a su conservación y a su longevidad se refiere. Por esto mismo, hemos de tener en cuenta qué agentes juegan un papel fundamental en este caso. Anteriormente, se han nombrado la intensidad lumínica, la humedad y la temperatura ya que son los 3 factores principales a la hora de determinar un estado de conservación respectivamente. Por eso hemos de fijarnos en la zona en la que se ubique la obra y a su vez en la ubicación demográfica en la que se encuentre la Catedral o Iglesia en este caso que alberga dicho bien mueble.

Como consecuencia, la Catedral de La Laguna o la Santa Iglesia de Nuestra de los Remedios, se trata de un cuerpo arquitectónico que pertenece a la localidad de San Cristóbal de La Laguna, tal y como se mencionaba anteriormente.

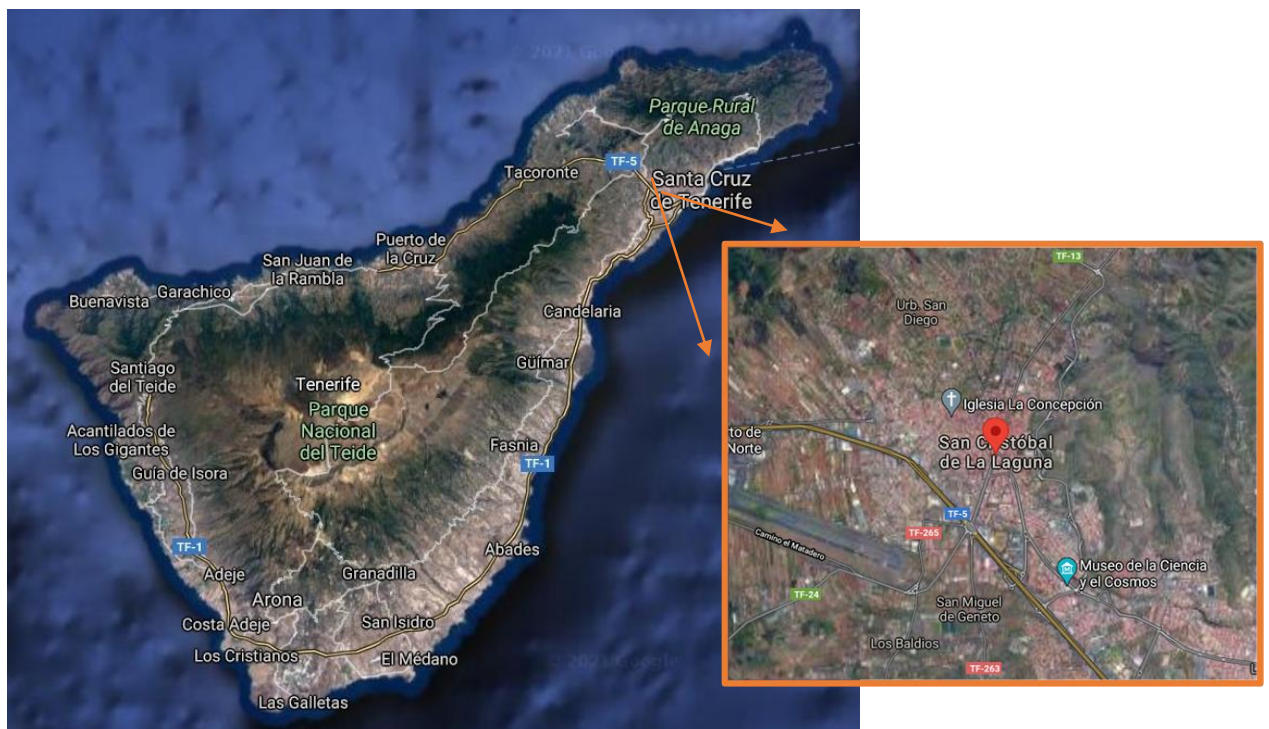


Ilustración 54.- Mapa de la isla de Tenerife. Señalización del municipio de San Cristóbal de La Laguna.

La ubicación demográfica que presenta la obra nos determina qué agentes afectan y en qué medida, por eso mismo, en base a la cantidad tan grande de microclimas que juegan un aspecto fundamental en la climatología canaria, San Cristóbal de La Laguna, en comparación con otras partes más al sur de la Isla, como bien puede ser, el municipio de Arona, es una zona mucha más húmeda, con noches muy frías, con probabilidades altas de lluvias y con oscilaciones lumínicas notables tal y como podemos ver en los gráficos que se presentan próximamente.



Gráfico 1.- Medidas de humedad procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico extraído de la página AEMET. Fecha de consulta: 21 de marzo de 2021 - 22 de marzo de 2021.

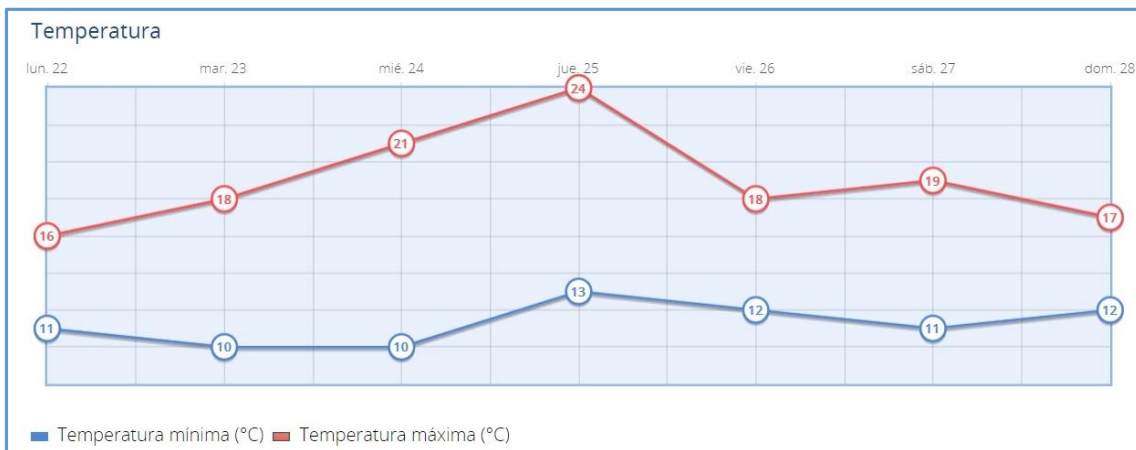


Gráfico 2.- Medidas de oscilación de Temperaturas procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico extraído de la página AEMET. Fecha de consulta: lunes 22 de marzo de 2021 - domingo 28 de marzo de 2021.

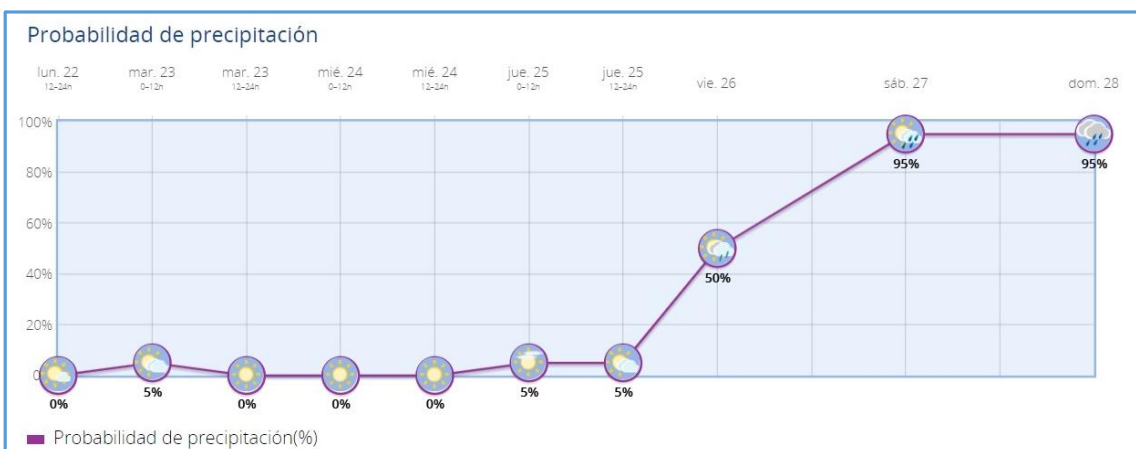


Gráfico 3.- Medida de nivel de precipitación aproximado procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico Extraído de la página de AEMET. Fecha de consulta: lunes 22 de marzo de 2021 - domingo 28 de marzo de 2021.



Estos factores, nos dan como dato la veracidad de los agentes que se presentan en este municipio y posibles factores a tener en cuenta a la hora de la interpretación de los agentes de deterioro¹⁵. Así como, posibles patologías provocadas en base a la colocación de la Obra, *El Retrato del Beato Fray Francisco de Posadas*, en la Catedral de San Cristóbal de La Laguna.

Fecha y hora oficial	Temp. (°C)	V. vien-(km/h)	Dir. viento	Racha-(km/h)	Dir. racha	Prec.-(mm)	Presión (hPa)	Tend.-(hPa)	Humedad (%)
22/03/2021 15:00	11.8	6	↙	17	←	0.0			80.0
22/03/2021 14:00	12.9	7	↗	13	↗	0.0			80.0
22/03/2021 13:00	11.9	5	↗	12	↗	0.0			84.0
22/03/2021 12:00	10.9	5	↑	20	↗	0.0			87.0
22/03/2021 11:00	13.5	5	↑	24	↑	0.0			70.0
22/03/2021 10:00	12.8	7	↗	25	←	0.0			76.0
22/03/2021 09:00	8.7	4	←	21	←	0.0			90.0
22/03/2021 08:00	8.4	5	←	30	↙	0.0			84.0
22/03/2021 07:00	8.1	4	←	24	↙	0.0			84.0
22/03/2021 06:00	8.3	9	↙	23	←	0.0			84.0
22/03/2021 05:00	8.5	9	↙	35	↙	0.0			85.0
22/03/2021 04:00	8.6	7	←	25	←	0.0			92.0
22/03/2021 03:00	8.3	8	↙	22	↙	0.0			90.0
22/03/2021 02:00	8.3	8	↙	29	↙	0.0			85.0
22/03/2021 01:00	8.7	6	←	24	↙	0.0			92.0
22/03/2021 00:00	8.5	4	↙	20	↗	0.0			90.0
21/03/2021 23:00	8.6	8	←	27	←	0.0			87.0
21/03/2021 22:00	8.3	10	←	26	←	0.0			87.0
21/03/2021 21:00	8.7	9	↙	35	←	0.0			88.0
21/03/2021 20:00	9.0	12	↙	41	↙	0.0			94.0
21/03/2021 19:00	8.7	9	↙	33	↗	0.0			95.0
21/03/2021 18:00	9.3	10	↙	30	↙	0.0			86.0
21/03/2021 17:00	10.0	9	↓	27	←	0.0			88.0
21/03/2021 16:00	9.6	8	↙	27	←	0.0			93.0

Gráfico 4.- Tabla de medidas de humedad, presión y temperatura de la zona de San Cristóbal de La Laguna. Tabla extraída de la página del AEMET. Fecha de consulta: 21 de marzo de 2021 – 26 de marzo de 2021.

5.2.- Intervenciones anteriores

No presenta.





¹⁵ El papel que desempeñan los factores de deterioro a la hora de interpretar un estado de conservación de una obra o un bien mueble/inmueble, determina las bases fundamentales para una correcta interpretación de resultados, correcta intervención y a su vez una correcta conservación del bien.



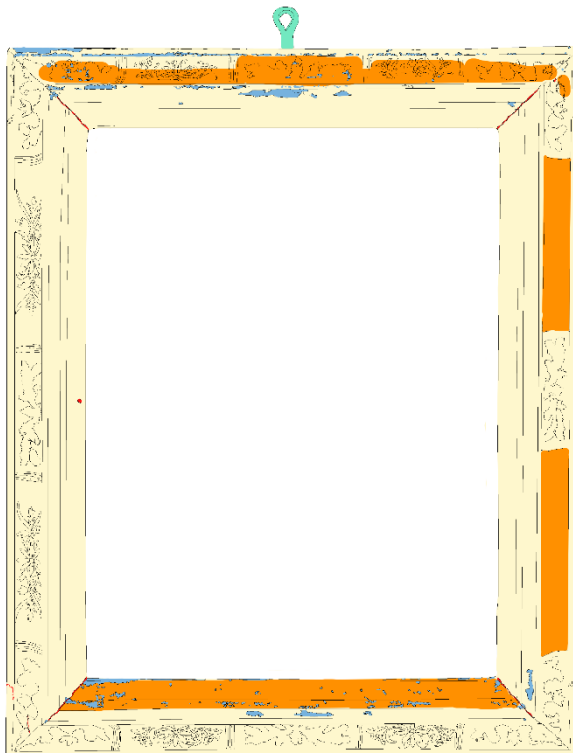
6.-Estado de conservación






Con la intervención de toda la obra, debemos realizar un estudio que nos permita entender el tipo de deterioros que sufre, los factores que los pudieran haberlos provocado y cómo podemos enfrentarnos a ellos.



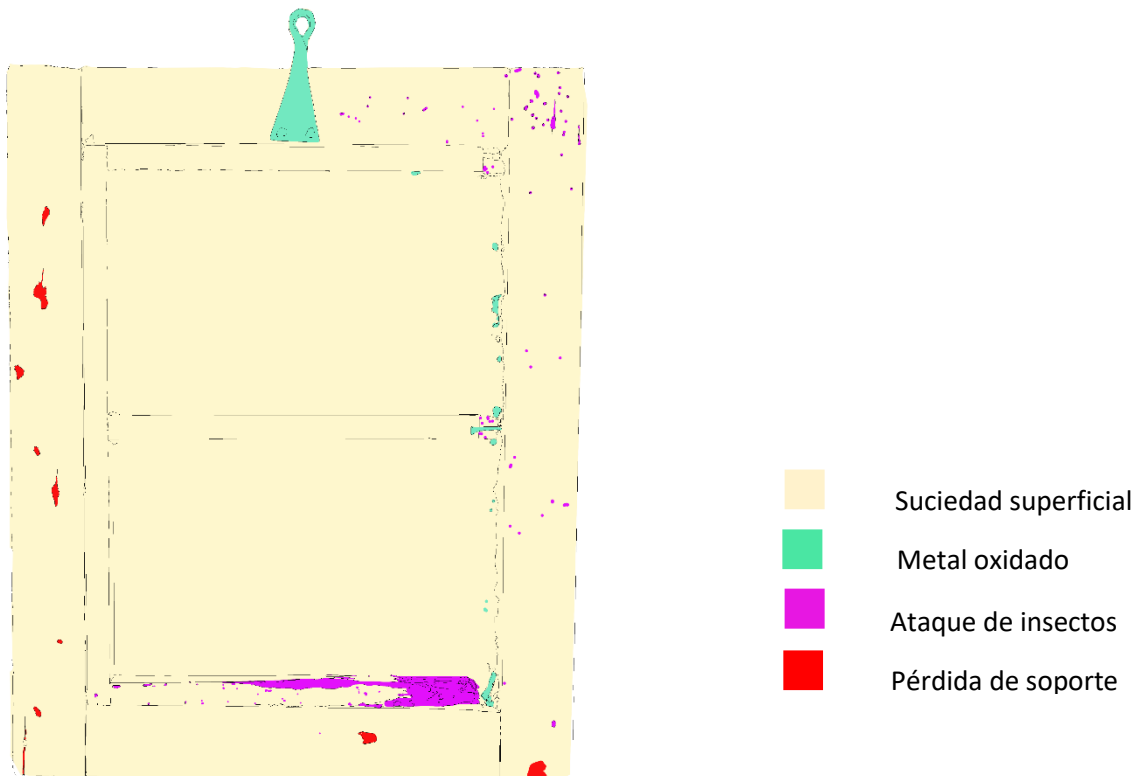
-  Oxidación de barniz
-  Pérdida de policromía
-  Marca de travesaño
-  Pérdida de soporte

Mapa 1.- Mapa de daños Anverso del lienzo. Anexos



-  Oxidación de barniz
-  Pérdida de policromía
-  Desgaste
-  Metal oxidado
-  Pérdida de soporte

Mapa 2.- Mapa de daños Anverso del marco. Anexos



Mapa 3.- Mapa de daños reverso. Anexas

6.1.- Lienzo

El soporte de tela se compone de un tejido de fabricación artesanal de una única pieza. En cuanto al tipo de fibra¹⁶, podemos deducir que probablemente se trate de lino en base a los resultados obtenidos, tanto en las pruebas de torsión, combustión y observación al microscopio. Presenta ligamento tipo tafetán, en la que los hilos de la trama y de la urdimbre se entrelazan.

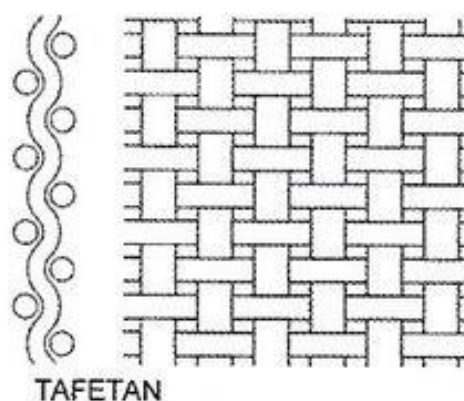
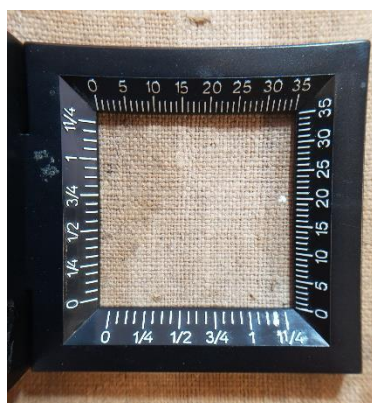


Ilustración 55.- Observación del tejido con cuentahilos. Ilustración 56.- Tipo de estructura que presenta el tejido tafetán.

Cabe mencionar las posibles alteraciones que tiene la obra a nivel de soporte. Dichas alteraciones, se refieren a una debilidad de la tela y un estado de los bordes deteriorado debido a la falta de uno de los largueros del bastidor. Dicha falta, se suplió con el claveteado de la tela directamente al marco, por lo que se produjo una tensión innecesaria sobre la tela, provocando no solo la debilidad de la misma, sino también su fragmentación. Teniendo como consecuencia,

¹⁶Apartado 4.3. identificación de fibras



que afectará a la tela, produciéndose pequeños rotos y como consecuencia, que se dañará la policromía de uno de los lados, de la que se hablará más adelante.

Por lo general, se presenta junto a la patología mencionada anteriormente, una suciedad superficial (polvo).



Ilustración 57.- Estado de los bordes de la tela. Observación de la deposición de tierra en el reverso.



Ilustración 58.- Estado de los bordes de la tela claveteada al bastidor original.



La obra perdió uno de sus largueros y, en una intervención anterior, la solución fue clavetear directamente la tela sobre el marco. Esto provocó la distensión del soporte y en consecuencia la marca de las aristas del bastidor sobre la tela.



Ilustración 59.- Marca del travesaño a la altura de la mitad del soporte.



Ilustración 60.- Detalle de roto.



6.1.1.- Bastidor

El bastidor presenta un estado de conservación malo, mostrando daños estructurales. El paso del tiempo ha provocado que uno de sus largueros haya desaparecido, tal y como se puede ver en *las imágenes generales*.



Ilustración 61.- Estado de conservación del reverso del lienzo.

La pérdida del larguero derecho del bastidor tuvo como consecuencia, que para que la obra en su ubicación original permaneciera estéticamente correcta, se clavetearan los bordes de la tela al marco. Provocando, en conclusión, que permaneciera una parte desnuda de la tela en contacto directo con la cara interna del mismo, generando la aparición de roturas y pérdidas pictóricas en base a la tensión provocada durante el claveteado al marco.

Como bien se puede observar, tanto en la *Ilustración (1)*, como en el *mapa 3*, el bastidor sufrió un ataque de insectos xilófagos, el cual permanece inactivo. La consecuencia de este, no solo produjo la pérdida del larguero derecho, sino que, a su vez también el que está situado en la parte inferior resultara notablemente dañado, perdiendo su estructura, de tal manera que la madera se encontraba prácticamente hueca.

De igual modo, todos y cada uno de los clavos que permanecían tanto en el bastidor, como en el marco, se encontraban oxidados y desgastados¹⁷.

¹⁷Ilustración 48.- estado de los bordes de la tela claveteada al bastidor original.

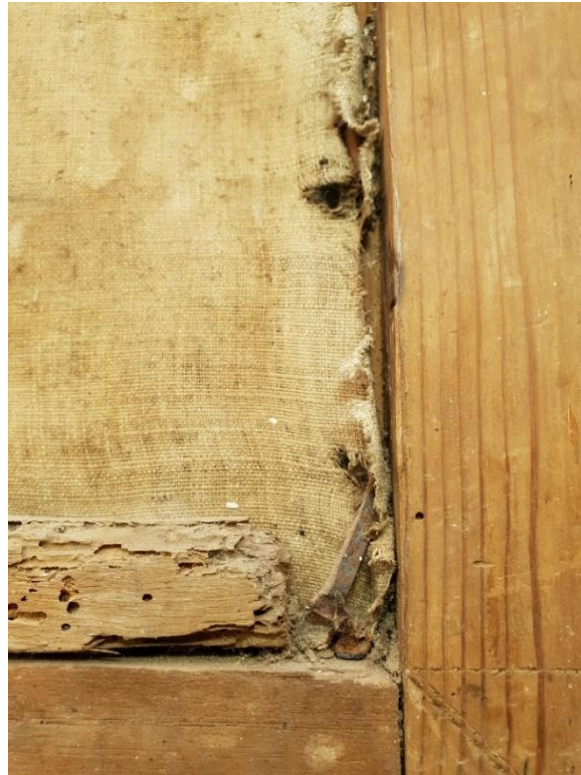


Ilustración 62.- Detalle del estado de la esquina inferior derecha del bastidor claveteado al marco.

El ataque de insectos xilófagos que presentaba esta pieza, es el propio de maderas blandas (pino), dato pendiente de estudio. Durante la extracción de los clavos se encontró un insecto disecado que en función del tipo de galería y rastro que permanecía en la madera, se presume que el ataque que sufrió fue de familia de la termita o en este caso, Rhinotermitidae “flavipes”¹⁸.

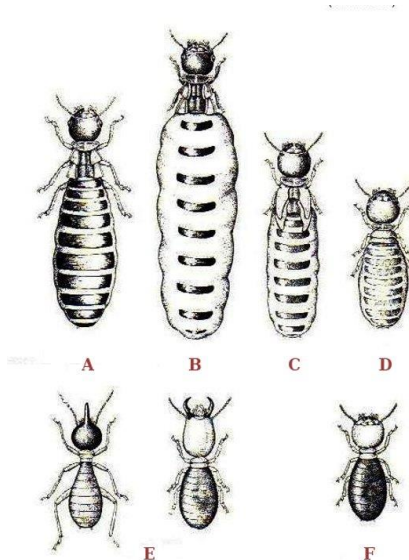


Ilustración 63.- Clasificación de termitas.



Ilustración 64.- Ejemplo de termita de la familia Rhinotermitidae, conocida como “flavipes”. Posible termita que atacara al bastidor y al marco.

¹⁸(David et al. 2018)



Ilustración 65.- Extracción de restos de insectos durante la separación de los clavos del bastidor y del marco, concretamente de la zona inferior de la obra. Ilustración 66.- Extracción de clavos oxidados del bastidor, se aprecia el estado grave de conservación de la madera.

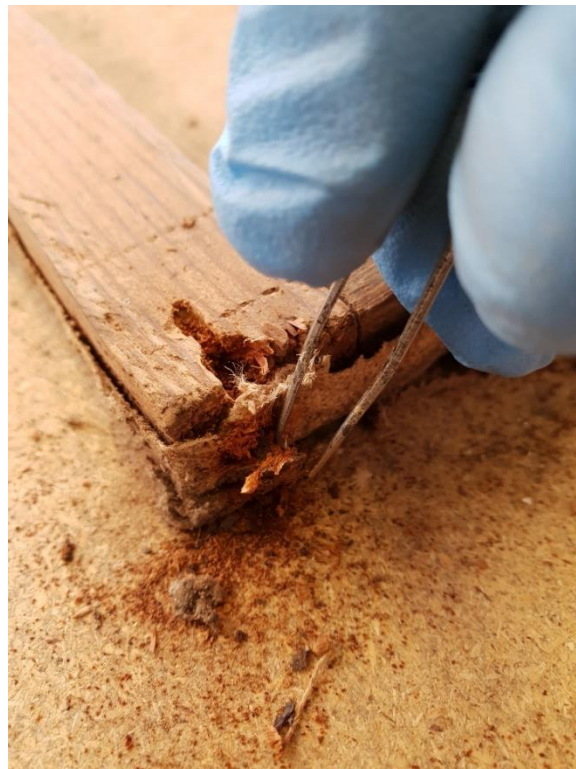


Ilustración 67.- La complicación de la extracción de los clavos, debido a su estado de deterioro.

Debido al mal estado de conservación del bastidor, se propone la sustitución por uno nuevo que cumpla las condiciones y parámetros adecuados para la conservación de la obra.



6.1.2.- Capa de preparación y capa pictórica

Las alteraciones y señales de envejecimiento que se observan tanto en el estrato de preparación como en la capa pictórica vienen dadas como consecuencia de la deformación de la tela por sobreexposición tanto a agentes atmosféricos como físicos. De esta manera, se han provocado craqueladuras y grietas a nivel de ambas superficies. Así como, pérdidas de estrato pictórico.

El estrato de preparación tal y como se ha observado durante el *análisis de estratigrafías* presenta una sucesión de capas de policromía muy finas en prácticamente toda la superficie. Debido al envejecimiento del material, se han provocado pérdidas de dicho estrato.

La capa pictórica se encuentra en general en buen estado de conservación. Observamos levantamientos, pérdidas y craquelados, en lo que respectaría a la parte izquierda del lienzo.

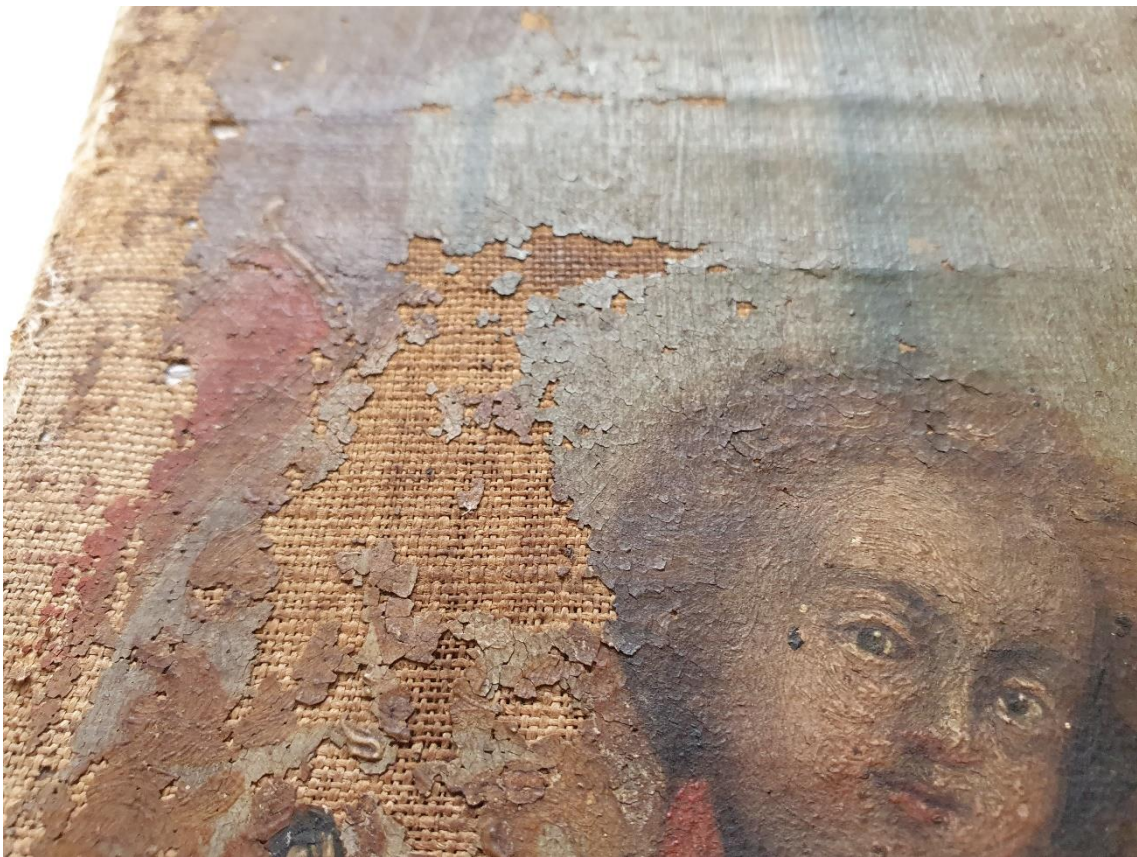


Ilustración 68.- Estado de la policromía en el lado izquierdo.

Tal y como podemos ver en el *mapa 1*, la mayor superficie dañada, se encuentra en lado izquierdo del cuadro.



6.1.3.- Capa de barniz

La capa de barniz que presenta la obra posee un aspecto general mate, el resultado de análisis estratigráfico indica que se trata de una capa de barniz muy fina¹⁹.

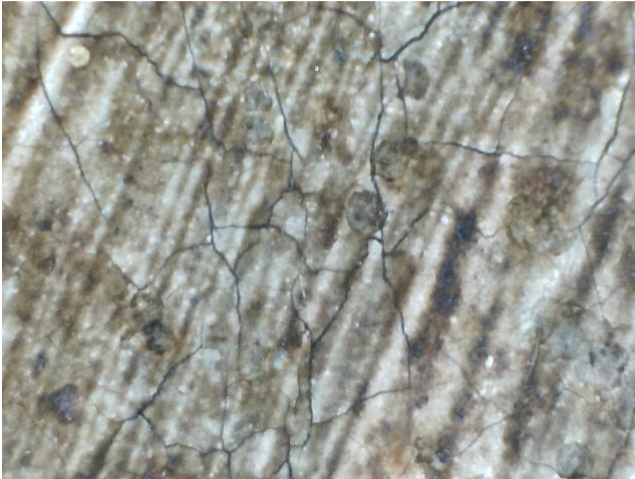


Ilustración 69.- Estado de la capa de barniz.

La observación a simple vista, nos deja ver que se trata de un barniz oxidado debido posiblemente a exposición lumínica inadecuada, el paso del tiempo y la suciedad superficial. También, se observa en prácticamente toda la obra pequeñas manchas debidas al detritus de mosca.

El estudio con *Luz UV* nos ayuda a identificar el estado del barniz, por lo que tal y como podemos observar en los *estudios previos*, se observa una suciedad superficial y el barniz mate, oxidado.

¹⁹Ver anexo. Análisis de estratigrafía



El detritus o restos de mosca que se puede observar, se presenta como una masa negruzca de un alto nivel de grosor muy adherida a la superficie pictórica y de barniz. A consecuencia, ha generado una malformación en la superficie pictórica, generando huecos y hundimientos de policromía en determinadas zonas en las que se presenta muy adherida.

Ilustración 70.- Microfotografía de la suciedad superficial de la zona de la arquitectura del fondo.

6.2.-Marco

6.2.1.- Soporte lúneo

El marco se presenta como un conjunto de cuatro listones presenta suciedad superficial, más abundante en el borde interior.



Ilustración 71.- Reverso del marco.



La patología más llamativa es la falta de soporte que aparece en los nudos desprendidos en la parte izquierda.

También se puede ver como el ataque de insectos xilófagos que atacó al bastidor, ha persistido en ciertas zonas del marco, tal y como se puede ver en la esquina superior derecha del larguero superior, larguero de la derecha y la esquina derecha del larguero inferior.

A su vez, se observa una agrieta en la parte inferior izquierda del larguero inferior que, como consecuencia de la humedad y de los agentes atmosféricos ha ido creciendo hasta llegar a un nudo, que permanece haciendo un efecto de cuña, provocando que la grieta crezca en proporción por efectos de contracción y dilatación de la madera.

La pérdida de uno de los largueros del bastidor como se mencionaba anteriormente, se soluciona claveteando directamente la tela al marco, para lo que se utilizan clavos de forja, que han generado marcas y tinciones de la madera por oxidación de los metales.

También se presenta suciedad superficial grasa en forma de huellas en la parte inferior, junto con telas de araña, polvo y manchas.



Ilustración 72.- Detalle suciedad superficial y estado de la esquina inferior derecha.



Ilustración 73.- Detalle de los nudos desprendidos.



Ilustración 74.- Nudo desprendido de la parte inferior a la mitad del larguero.



Ilustración 75.- detalle de la esquina inferior izquierda. Grieta en crecimiento por nudo.

6.2.2.- Policromía

La policromía original es de tonos rojos bermellones con dorados y técnicas de ejecución, como *graneados* o *repicados* en prácticamente toda la superficie. Por lo que podemos ver en el *mapa 2*, se aprecia un desgaste superficial y pequeñas pérdidas de soporte, junto con pequeñas grietas que las acompañan.

Por lo general, también se observa una oxidación de la capa de protección gracias a las *fotografías UV*, y al examen visual, ya que ha modificado notablemente la saturación del color oscureciéndolo.



Ilustración 76.- Anverso y estado de policromía del marco.



Ilustración 77.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas.



Ilustración 78.- Desgaste y oxidación de la capa de protección. Detalle de decoración de larguero izquierdo.



Ilustración 79.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas. Suciedad superficial. Esquina superior izquierda.



Ilustración 80.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas. Detalle de la esquina inferior izquierda.

Cabe destacar que aparecen zonas ennegrecidas en el dorado como consecuencia al desgaste y oxidación de la capa de protección, probablemente provocadas por agentes lumínicos y deposiciones.



Ilustración 81.- Oxidación de la capa de protección. Detalle de la pérdida de la decoración del larguero derecho.

A la hora del planteamiento de una limpieza, la incrustación de la suciedad presenta un problema a la hora de realizar un supuesto de limpieza acorde, ya que la probabilidad de arañar el metal (pan de oro), es muy alta.



7.-Propuesta de intervención

7.1.- Criterios de intervención

Los criterios de intervención girarán en torno a dos leyes que se encuentran relacionadas a los criterios básicos de intervención sobre patrimonio histórico de canarias, sobre los cuales tendremos como base para la realización de nuestra propuesta de intervención, lo que permitirá que se realicen siguiendo las directrices para la intervención sobre obra procedente de principios del siglo XVIII con técnica tradicional. Por ello, según **la ley 4/1999, de 15 de marzo, de patrimonio histórico de canarias**, según los **artículos 1-4**, en los que encontramos las bases para la unidad e identificación de un bien de interés cultural a niveles de carácter público, teniendo como bases la importancia y el respeto a la conservación y restauración de las obras que se integren dentro de esta categoría como BIC. A su vez, como en este caso se trata de una obra que pertenece al obispado de La Laguna, entraría el artículo 7 de esta misma ley, en la cual se formula la colaboración con la Iglesia católica, a hacerse cargo del mantenimiento y la preservación de todas las obras consideradas BIC dentro de sus directrices.

Por otra parte, nos encontramos con la **ley 11/2019 de 25 de abril de Patrimonio Cultural de Canarias**. La cual, según el **artículo 11**, lo cual habla sobre los tipos de intervención que cito textualmente:

“1. Las intervenciones en bienes inmuebles se clasifican, a los efectos de la presente ley, en las siguientes categorías:

a) Investigación: acciones que tengan como objetivo ampliar el conocimiento sobre el bien o su estado de conservación y que afecten directamente a su soporte material. Incluye acciones y procedimientos necesarios para elaborar un diagnóstico y caracterizar los materiales y los riesgos que afectan al bien.

b) Valorización: medidas y acciones sobre los bienes culturales o su ámbito próximo que tengan por objeto permitir su apreciación, facilitar su interpretación y acrecentar su difusión, especialmente en el ámbito educativo, y su función social.

c) Mantenimiento: actividades cotidianas, continuas o periódicas de escasa complejidad técnica sobre el soporte material de los bienes o su ámbito próximo para que mantengan sus características, funcionalidad y longevidad, sin que se produzca ninguna sustitución o introducción de nuevos elementos.

d) Conservación: intervenciones que tengan por finalidad la realización de estrictas actuaciones de mantenimiento, en cumplimiento de las obligaciones de las personas titulares o poseedoras de los bienes, sobre las condiciones de seguridad, salubridad y ornato de las edificaciones, así como las reparaciones y reposiciones de las instalaciones. En este tipo de intervenciones se deberán utilizar materiales originales o, en todo caso, sustituirlos por otros de las mismas características.

e) Consolidación: acciones que tengan por objeto el afianzamiento y refuerzo de elementos estructurales e instalaciones para asegurar la estabilidad y el adecuado funcionamiento del inmueble en relación con las necesidades del uso a que sea destinado. En este tipo de intervenciones se utilizarán materiales cuya función estructural sea la misma que la original, debiendo justificarse la introducción de materiales y sistemas constructivos diferentes cuando fuera necesario.



f) *Restauración: acciones que pretendan, mediante la reparación o reposición de elementos estructurales o accesorios del inmueble, restituir sus condiciones originales.*

g) *Rehabilitación: intervenciones de adecuación, mejora de las condiciones de habitabilidad o redistribución del espacio interior manteniendo las características tipológicas del inmueble.*

h) *Reconstrucción: intervenciones de carácter excepcional que tengan por objeto la reposición parcial de elementos destruidos o desaparecidos, debidamente documentados, debiendo respetar en todo caso la autenticidad del inmueble, entre otros, en cuanto a materiales y técnicas constructivas.*

i) *Reestructuración: intervenciones de carácter excepcional que tengan por objeto la construcción de una nueva estructura, manteniendo las fachadas y cerramientos exteriores de las edificaciones originales y aquellos elementos singulares o representativos de la edificación.*

j) *Remonta y ampliación: acciones de carácter excepcional que impliquen la modificación motivada de los parámetros de altura y de crecimiento horizontal en los inmuebles con protección ambiental y parcial, siempre que no se produzcan efectos negativos en el inmueble o en el ambiente urbano o rural en el que se insertan.*

2. *Las intervenciones en bienes muebles se podrán clasificar en:*

a) *Conservación. Conjunto de medidas que se limitan a prevenir y retardar su deterioro, con la finalidad de asegurar la mayor duración posible de la configuración material del objeto considerado.*

b) *Restauración. Intervención dirigida a restituir la unidad física, estructural y estética del objeto considerado.”²⁰*

7.2.- Propuesta de intervención. Lienzo

Para la propuesta de intervención, tanto del lienzo como del marco, nos basaremos en aquellas actuaciones que se efectuarán sobre la obra para garantizar su supervivencia, teniendo como base los criterios de intervención previamente descritos, así como los análisis y estudios obtenidos previamente.

- En primer lugar, se organizará el taller para la recepción de la obra, teniendo en cuenta: el espacio, los materiales y herramientas, así como la mesa de trabajo y los medios necesarios para realizar los estudios previos requeridos.
- Una vez terminados todos los estudios previos, se procederá con el desmontaje de la obra, de tal modo que la separaremos del marco original y a su vez se desmontará la tela del bastidor.
- Ya desmontado, se procederá con la realización de una limpieza superficial por el reverso y a través de humectación en los bordes + peso se aplanará la superficie.
- Habiendo realizado el aplanamiento de la superficie, se realizará una protección o facing con papel de seda o papel japonés y con un adhesivo ligero como es la cola de conejo en una proporción de 1:9.
- Una vez se termina y se ha secado el facing, se pasa a preparar unas bandas perimetrales, con el objetivo del refuerzo de la tela para su posterior colocación en un nuevo bastidor (Debido a las malas condiciones en las que se encontraba el bastidor

²⁰[BOE.es - BOE-A-2019-8707 Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias.](#)



original, se decide cambiarlo). Dichas bandas, se realizarán en tela de lino con una longitud de 13 cm de ancho, de tal modo que 2cm sean desflecados. Utilizaremos como adhesivo, Beva film®.

- Se colocan las bandas perimetrales con calor a los bordes del lienzo.
- Ya adheridas las bandas y se ha comprobado que están realmente fijadas se pasará su colocación en el bastidor.
- Eliminación del facing.
- Se procede con la limpieza superficial físico/química.
- Consolidación y fijación de los estratos.
- Estucado y desestucado de lagunas.
- Reintegración cromática.
- Barnizado final.

7.3.- Propuesta de intervención. Marco

- Reverso.
 - Consolidación (Paraloid B72, Coletta italiana o Cola de conejo)
 - Extracción de nudos.
 - Limpieza superficial (química (agua+alcohol o algún diluyente con un nivel de evaporación alto en función del tipo de suciedad) y mecánica)
 - Reintegración volumétrica (pasta axon/madera)
- Anverso.
 - Limpieza superficial (química (agua+alcohol o algún diluyente con un nivel de evaporación alto en función del tipo de suciedad) y mecánica)
 - Consolidación (Paraloid B72, Coletta italiana o Cola de conejo)
 - Reintegración volumétrica.
 - Estucado y desestucado.
 - Reintegración cromática.
 - Protección final.



8.-Tratamiento.

Terminados los estudios previos, hemos de dar pie a la intervención o tratamiento realizado.

Se han intervenido ambas partes de manera simultánea, permitiéndonos apreciar la obra en su conjunto sin que haya partes que destaquen sobre las demás. Por consiguiente, se realizará la intervención de las patologías mencionadas en apartados previos a este, tratando de seguir en su mayor medida todos y cada uno de los criterios de intervención, establecidos por la ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias.

Toda actuación realizada sobre la obra se ejecutará en un espacio y en un entorno de trabajo limpio y ordenado, tanto con el instrumental necesario, teniendo en cuenta las condiciones presentes en la obra para poder evitar o propiciar los factores de deterioro de sus componentes.

Se efectuarán los análisis, estudios y recogida de documentación necesarios del antes, el durante y el después de la intervención, de tal modo que permanezca un registro documental detallado de todo el proceso realizado.

A partir de entonces, imperará el respeto sobre el original y los materiales constituyentes que se conserven. Por lo que, todos los materiales utilizados deben de respetar los originales, siendo reversibles, discernibles y compatibles con los que ya posee.

8.1.- Desmontaje

Como consecuencia del estado de la obra a la llegada al taller y ya habiendo realizado todos los estudios previos, se procedió con el primer paso antes de la realización del tratamiento, el desmontaje de la obra.

Este proceso, consistió en la separación del marco y del lienzo. Debido a la intervención que se le hizo previamente, en lo referente a uno de los largueros del bastidor, para que la obra permaneciera correctamente, estéticamente hablando, se optó originalmente, por clavetear directamente la tela sobre el marco, concretamente en la zona del faltante del bastidor. Por eso mismo, el desmontaje de la obra corresponde a la parte de separación de lienzo y marco y por consiguiente, de la extracción de los clavos utilizados en este proceso.



*Ilustración 82.- Proceso de separación del desmontaje.
Extracción de clavos del travesaño.*

Tal y como se puede observar, los clavos utilizados en este proceso, se tratan de clavos de forja sin protección alguna y por reacciones con la humedad, se han oxidado y han tenido como consecuencia que su masa haya crecido, provocando que se encuentren muy adheridos al soporte. Por esto mismo, hemos optado por realizar incisiones en la madera en torno a los clavos, de tal manera que no toquemos la tela y a base de hacer palanca con una espátula, se hayan podido extraer estos clavos. A su vez, algunos de los clavos, presentaban una adhesión no solo a la tela, sino a la madera del bastidor, por lo que debido a la posición se utilizó una herramienta multiusos DREMMEEL, para incidir en el soporte de madera y así por extraer los clavos con la tenaza, ya que estaban muy enterrados en la superficie.



Ilustración 83.- Eliminación de clavos de larguero inferior.



Ilustración 84.- Detalle del clavo extraído del travesaño.



De esta manera, la extracción y el desmontaje se llevó a cabo sin problemas.



Ilustración 85.- Desmontaje de la obra.

8.2.- Tratamiento realizado sobre marco

Realizada la separación de ambas partes (marco y lienzo), se procedió a su intervención de manera simultánea, de tal modo que nos fuera posible una unificación del conjunto y realizar una intervención acorde a lo que nos habíamos planteado.

8.2.1.- Soporte de madera

8.2.1.1.- Limpieza superficial

Finalizado el desmontaje de la obra y con la observación de todas las patologías previas, se procede con la limpieza.

Es muy común encontrar acumulaciones de polvo y telas de arañas, por lo que, en este caso, la limpieza se realizó de manera física a través de la utilización de una brocha/pinceles gruesos y un aspirador a mínima potencia. El objetivo de este proceso, es soltar la capa de polvo y absorberla con el aspirador, de tal manera que la superficie no resulte dañada y el estrato no se disperse a otras zonas, como podría ser la policromía. Es frecuente encontrar costras muy duras incrustadas en la madera, por lo que en este caso utilizamos alcohol diluido en agua y con un hisopo se eliminó toda esta suciedad.

Tal y como se puede observar en las imágenes de la parte del reverso del marco, se aprecia una suciedad acumulada en las caras internas del marco, concretamente en la parte inferior. A su vez, aparecían telas de araña en la parte de las esquinas superiores de la cara interna y en la hembrilla, que permanece oxidada pero estable.



Ilustración 86.- Eliminación de suciedad y telas de araña de los huecos de la trasera del marco.



Ilustración 87.- Limpieza del polvo y telas de arañas.



Ilustración 88.- Detalle de una lasca apunto de soltarse. No era necesario su consolidación, por lo que se decidió desecharlo.



Ilustración 89.- Limpieza de la cara interna. Parte inferior. Limpieza con hisopo humedecido en agua + etanol.



Ilustración 90.- Limpieza de la parte inferior de la cara interna del marco.



Ilustración 91.- Detalle de la suciedad en hisopo



Ilustración 92.- Limpieza de restos de polvo en la cara interna del marco y telas de araña con pincel de punta dura.



8.2.1.2.- Extracción de clavos

En relación al desmontaje de la obra, nos encontramos con la extracción de los clavos que unían el lienzo con el marco.

Para su extracción, ya que muchos presentaban un crecimiento de materia en superficie y además una forma rara en su colocación, junto con el problema de que permanecían muy adheridos a la superficie, se realizaron incisiones alrededor del clavo con gubias, con el objetivo de poder agarrarlo con las tenazas y de esta manera ir haciendo palanca, teniendo cuidado para no dañar la madera para poder extraer los clavos con el mayor cuidado posible.



Ilustración 93.- Eliminación de clavos que sujetaban el larguero superior del bastidor con el marco.



Ilustración 94.- Extracción del clavo inferior del bastidor. Para esta parte fue necesario usar la dremmel, ya que no se alcanzaba a ver el clavo.



Ilustración 95.- Detalle del clavo para su extracción.



Ilustración 96.- Clavo adherido a la superficie de la tela y en contacto directo con la madera del marco.



Ilustración 97.- Detalle de clavo de la parte inferior. Se Puede ver con detalle la suciedad y el estado en el que se encontraba. Además de cómo se agarraba la tela al marco por la falta de ese larguero.



Ilustración 98.- Detalle luego de la extracción del clavo. Incisión con gubias.



Ilustración 99.- Detalle de los clavos que quedaron en la cara interna posterior al desmontaje.



Ilustración 100.- Extracción de los clavos con tenazas y alicates.



Ilustración 101.- Proceso de corrección de la superficie de metal de los clavos en consecuencia de una zona perjudicial para la obra.

Tal y como se puede ver en estas imágenes, después del desmontaje de la pieza, algunos clavos quedaron muy adheridos y por la posición que presentaban era muy difícil de retirar sin provocar algún daño sobre el soporte. Además, la ubicación que tenían, presentaban altas probabilidades de provocar graves daños, por lo que se decidieron limar con una moleta de punta, devastando así la superficie hasta el nivel de la madera y posteriormente añadiendo alcohol para eliminar su oxidación.



8.2.1.3.- Consolidación

En lo referente a la consolidación de estratos del soporte de madera, se realizó una intervención en la esquina inferior izquierda del marco, debido a que aparece una grieta que incidía sobre uno de los nudos de la madera. Este nudo, ejercía de efecto cuña, de tal manera que iba haciendo la grieta cada vez mayor por efectos de dilatación y contracción de la madera.

La solución que se optó en este caso, fue la de realizar una incisión en el nudo con un punzón y un escarpelo del nº16, para retirar el nudo y posteriormente volver a adherir ambas partes de la grieta con cola de carpintero.



*Ilustración 102.- Detalle de extracción del nudo.
Incisión en la madera 1. Punzón.*



*Ilustración 103.- Detalle de extracción del nudo,
incisión en la madera 2. Punzón.*



*Ilustración 104.- Detalle de incisión con escarpelo para
la eliminación total del nudo.*



Ilustración 105.- Modo de unión de la madera con sargentos.

De este modo, se ha corregido la grieta y eliminado el nudo que la provocaba.

8.2.1.4.- Reintegración volumétrica

Con el objetivo de recuperar todas y cada una de las partes faltantes del soporte, se procedió a reintegrar la superficie con una pasta de dos componentes o pasta axon®, para modelar, de tal manera que, como la madera, permanecía en buen estado, se reintegraron todas y cada una de las superficies faltantes, así como las galerías que aparecían en algunos de los listones, junto con los huecos de los clavos y los nudos.



Ilustración 106.- Reintegración de soporte con pasta axon 1. Detalle.



Ilustración 107.- Reintegración del soporte con pasta axon 2. Detalle.



Ilustración 108.- Reintegración del soporte con pasta axon 3. Detalle.



Ilustración 109.- Reintegración del soporte con pasta axon 4. Detalle

8.2.1.5.- Reintegración cromática

Para finalizar la intervención en la parte del reverso del marco, se realizó un ajuste cromático de la reintegración volumétrica para unificar la superficie, de tal manera que cuando viéramos la trasera, no nos llamara la atención dicha reintegración.

Por eso mismo, realizó una intervención discernible con un material reversible como es la acuarela, tratando de imitar el sentido de la veta y la tonalidad de la madera, para conseguir esa unificación que comentábamos anteriormente en el planteamiento de la intervención.



Ilustración 110.- Finalización de la intervención sobre la parte trasera del marco. En esta imagen se puede observar todas las reintegraciones, así como la tinta neutra utilizada para unificar toda la estructura.



8.2.2.- Soporte pictórico

8.2.2.1.- Limpieza superficial.

La limpieza superficial del soporte pictórico se afrontó desde dos puntos de vista. Por una parte, nos encontrábamos con un oro gastado y con suciedad incrustada. Por otra, nos encontramos con una capa de protección oxidada. Por esto, se han decidido utilizar dos métodos de limpieza diferentes.

- Limpieza mecánica
- Limpieza química.

Para la limpieza mecánica se planteó el uso de un bisturí, para eliminar algunas de las zonas con mayor capa de suciedad que la limpieza química no era capaz de remover. Sin embargo, luego de hacer una serie de pruebas con algunos de los dorados más desgastados, se optó por únicamente usar este tipo de limpieza mecánica con bisturí en la parte inferior interna del marco.



Ilustración 111.- Detalle de limpieza de dorados con hisopo.



Ilustración 112.- Detalle del estado de desgaste de losoros de la parte superior del marco.

Durante la realización de este proceso, se observó que, al ser una capa de pan de oro fina, tiene una alta probabilidad a ser rayada durante este proceso, por lo que se decidió mezclar ambas, la limpieza mecánica para eliminar mayormente aquellas partes más incrustadas y la química, para tratar de reblandecer aquellas superficies que no eran capaces de eliminarse con la disolución de limpieza.

En este caso, se utilizaron dos tipos de soluciones diferentes:

1. Disolución de Acetona + White Spirit al 5% y Acetona + White Spirit al 10%.
2. Disolución de Acetona + Alcohol + White Spirit.

La primera disolución fue la que se utilizó para la eliminación de la capa de protección oxidada y para eliminar las primeras capas de suciedad incrustada en los dorados y la segunda para aquellas superficies con una capa incrustada en la zona del dorado mucho más complicada de limpiar. Hemos de tener precaución a la hora de utilizar este tipo de disolventes, porque podemos provocar pasmos durante su aplicación, por lo que se realizaron tiempos de espera con intervalos de 1 día, para no aplicar exceso de disolución y evitar posibles desastres durante este proceso, ya que es lo más complicado durante la intervención.



Ilustración 113.-Detalle de la progresión de limpieza del marco en la parte superior.



Ilustración 114.- Detalle de limpieza de decoraciones de los largueros laterales del marco.



Ilustración 115.- Comparativa de limpieza y suciedad de la parte inferior del marco.



Ilustración 116.- Progresión de limpieza de uno de los largueros.



Ilustración 117.- Progresión de limpieza 1.



Ilustración 118.- Progresión de limpieza 2.



Ilustración 119.- Progresión de limpieza 3.



Ilustración 120.- Progresión de limpieza 4. Se aprecia la pérdida total de la decoración del lado derecho del marco. Misma pérdida que aparece en ambas decoraciones del larguero derecho del marco.



8.2.2.2.- Consolidación

La consolidación del estrato, fue llevada a cabo en superficies de la policromía que presentaba debilidad o levantamiento. Por ello, se inyectó cola de conejo en proporción 1:7 tibia con una jeringuilla. Se trata de consolidaciones puntuales, por lo que no fue un proceso muy extenso ya que la integridad de la policromía se presentaba en buen estado



Ilustración 121.- Método de consolidación por inyección.

8.2.2.3.- Estucado

El siguiente paso que vamos a llevar a cabo, es el de estucado de todas aquellas lagunas que suponen un desnivel entre el soporte y el estrato de preparación con respecto al recubrimiento superior de oro y policromía, para más tarde poder realizar la reintegración.

De esta manera, los desniveles se corregirán mediante el proceso de estucado y desestucado, siendo este último realizado con una bisturí desgastado, ya que resulta más fácil tratar de igualar lo que se pretende imitar.



Ilustración 122.- Detalle de estucado de la parte superior del marco. Lado izquierdo.



Ilustración 123.- Detalle de estucado de la parte superior del marco. Lado derecho.



Para preparar nuestro estuco tradicional, primero hidratarémos nuestra cola de conejo deshidratada durante 1 día aproximadamente (el tiempo de hidratación de la cola de conejo varía según la granulometría o el tipo de cola), pero en nuestro caso, al poseer una cola de conejo deshidratada de granulometría fina, requería de periodos entre 1-2h en remojo, además, la cola que se ha utilizado ha sido en una proporción 1:7. Una vez hidratada, esta cola se calienta al baño maría, donde calentaremos sin que hierva el agua, ya que si la calentamos demasiado podemos quemar la cola y puede perder sus propiedades adhesivas. Ya calentada la cola, removemos y añadimos sulfato cálcico hasta conseguir una mezcla homogénea y la textura deseada.

Con esta mezcla, iremos recuperando las zonas faltantes de la policromía. En este caso al tratarse de una mezcla un poco más densa la que hemos usado, hemos podido aplicarla tanto con espátula como con pincel.

Una vez se ha secado, podemos pasar al proceso de desestucado, el cual consiste en devastar la superficie del estuco hasta conseguir igualar la zona que lo rodee, de tal manera que quede con una textura similar para poder luego reintegrar.



Ilustración 124.- Imitación de la textura de los repicados en el estucado. Para ello se ha utilizado un palo de madera de hisopo, ya que la punta presenta el mismo grosor del repicado original.



Ilustración 125.- Detalle de estucos finalizados en la parte superior del marco.



Ilustración 126.- detalle del estucado en los dorados de la parte interna del marco.



Ilustración 127.- Progresión de estucado de la parte interna del marco.

8.2.2.4.- Reintegración cromática.

La técnica utilizada en la reintegración cromática ha sido la del rigattino o trateggio, tanto para la reintegración del oro como para la reintegración del bol.

En cuanto a la técnica utilizada para reintegrar la superficie faltante del oro, se decidió no utilizar pan de oro o mica metálica, debido a que queríamos mantener el desgaste en su conjunto sin que hubiera zonas que destacaran por sus brillos con respecto de otras, por lo que se optó por la técnica de cuatricromía con los siguientes colores:



De esta manera, se simularía un oro gastado ilusionista que, al observar la obra desde cierta distancia, se apreciara un conjunto unificado sin faltantes.



Ilustración 128.- Inicio de la reintegración cromática del marco. Aguada inicial.



Ilustración 129.- Reintegración cromática de la parte superior del marco. La base utilizada de acuarela en este caso ha sido con tonos bermellón, para garantizar una correcta imitación del oro durante el progreso de reintegración e igualación cromática.



Ilustración 130.- Progresión de la reintegración cromática.



Ilustración 131.- Progresión de la reintegración cromática 2.



8.2.2.5.- Capa de protección final

La protección final es aquella que se aplica al finalizar la restauración, con el objetivo de proteger la obra frente a agentes externos. De este modo, es fundamental que el material elegido sea resistente, elástico y compatible con el conjunto que conforma la obra, tanto aquellos que son originales, como los añadidos durante la restauración.

En este caso, se ha aplicado un barniz con goma laca diluido en alcohol. Se trata de un tipo de barniz que se emplea para piezas doradas, ya que realza los tonos y los brillos del oro original, permitiendo de esta manera que aquellos brillos originales se recuperen.



Ilustración 132.- Proceso de aplicación de la capa de protección de goma laca diluida en alcohol.



Ilustración 133.- Imagen final de la intervención del marco.



8.3.-Soporte cuadro. (anverso y reverso)

8.3.1.- Soporte de bastidor

El bastidor presentaba serios daños por lo que se eliminará y se sustituirá por uno nuevo.

8.3.1.1.- Extracción de clavos

La madera del bastidor, presentaba graves daños, no solo por la pérdida de uno de sus largueros, sino también por un ataque de insectos xilófagos que actualmente permanece inactivo, tal y como mencionamos anteriormente en el apartado de *estado de conservación*.

Sin embargo, la tela todavía permanecía claveteada al bastidor original. De este modo ya que el bastidor original se desechó, se optó por destruir los cabezales de los clavos que permanecían muy adheridos a partes que todavía eran duras del bastidor y soltar de esta manera la tela. En otros casos, como la tela estaba encajada al clavo, para evitar rasgones en el soporte, se decidió extraer haciendo palanca con una espátula y eliminarlo.



Ilustración 134.- Detalle del desmontaje del travesaño.



Ilustración 135.- Detalle del tipo de ensamble que presenta el travesaño. Ensamble de espiga.



Ilustración 136.- Caja del travesaño.



Ilustración 137.- Extracción de clavos de la parte inferior del bastidor.
Separación de la tela y eliminación con pinzas.



Ilustración 138.- Separación de la tela del bastidor. Inyección de agua + etanol. Este tratamiento se hace con el objetivo de que la madera se reblandezca y poder así extraer el clavo con mayor facilidad.

8.3.2.- Limpieza superficial (limpieza superficial con brocha)

Después de la extracción de los clavos y la separación del bastidor original de la tela, se observó tierra que se habían quedado incrustada en la parte del reverso. Esto es muy común en este tipo de obras, ya que, con el paso del tiempo, el polvo y otros agentes de deterioro se incrustan en los espacios entre la tela y el bastidor generando este tipo de acumulaciones. Por lo que el siguiente paso, fue eliminar esta suciedad con una brocha y un pincel semi-blando y una aspiradora. Para evitar así que, durante la rotura de la estructura de la acumulación de polvo, esta se esparciera por más zonas de la obra.

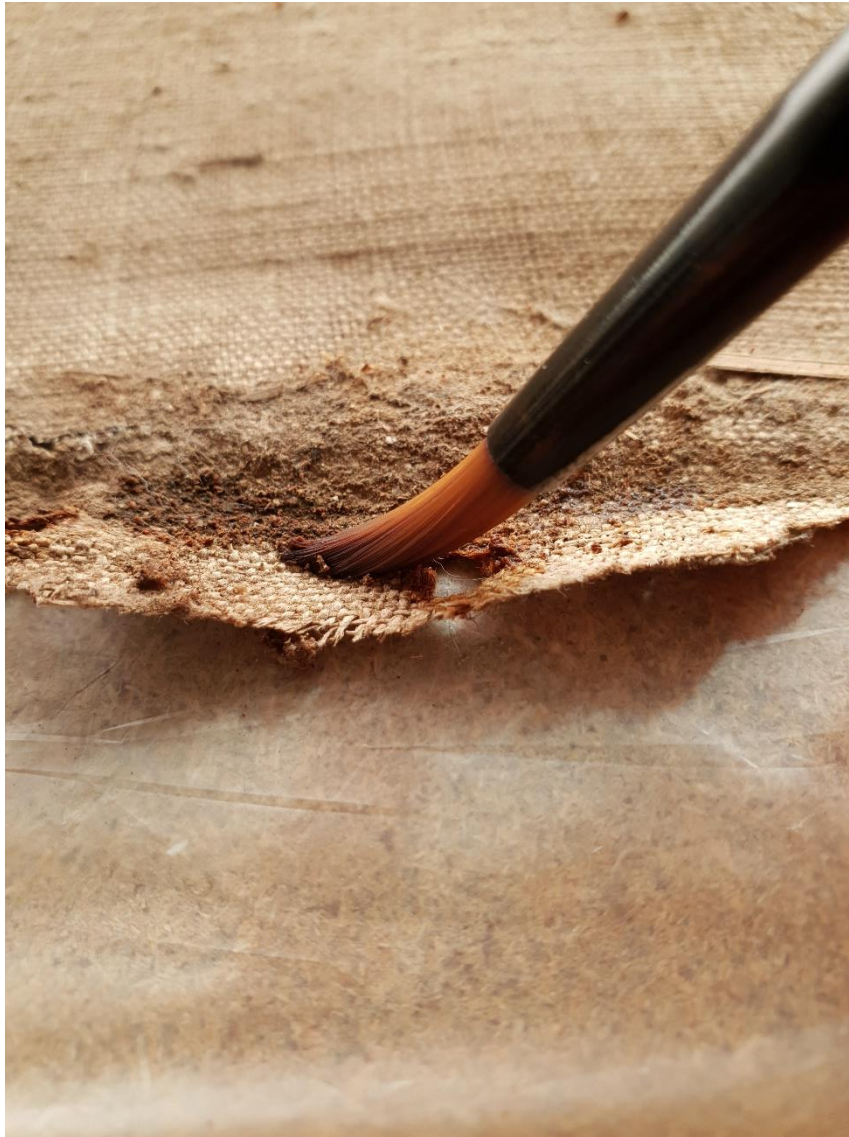


Ilustración 139.- Limpieza superficial de la parte trasera del lienzo.

8.3.3.- Corrección de deformaciones

Finalizado el proceso de limpieza superficial, se procedió con la corrección de deformaciones. Como mencionábamos en apartados anteriores, concretamente, el apartado de estado de conservación, con el “apaño” realizado en la iglesia, la tela fue sometida a tensiones indebidas, por lo que se generó un reblandecimiento de toda la parte central del lienzo, generando ondulaciones, ya que la tela permanece muy débil. A su vez, los bordes permanecen muy rígidos, por lo que se realizó un proceso de humectación y peso.

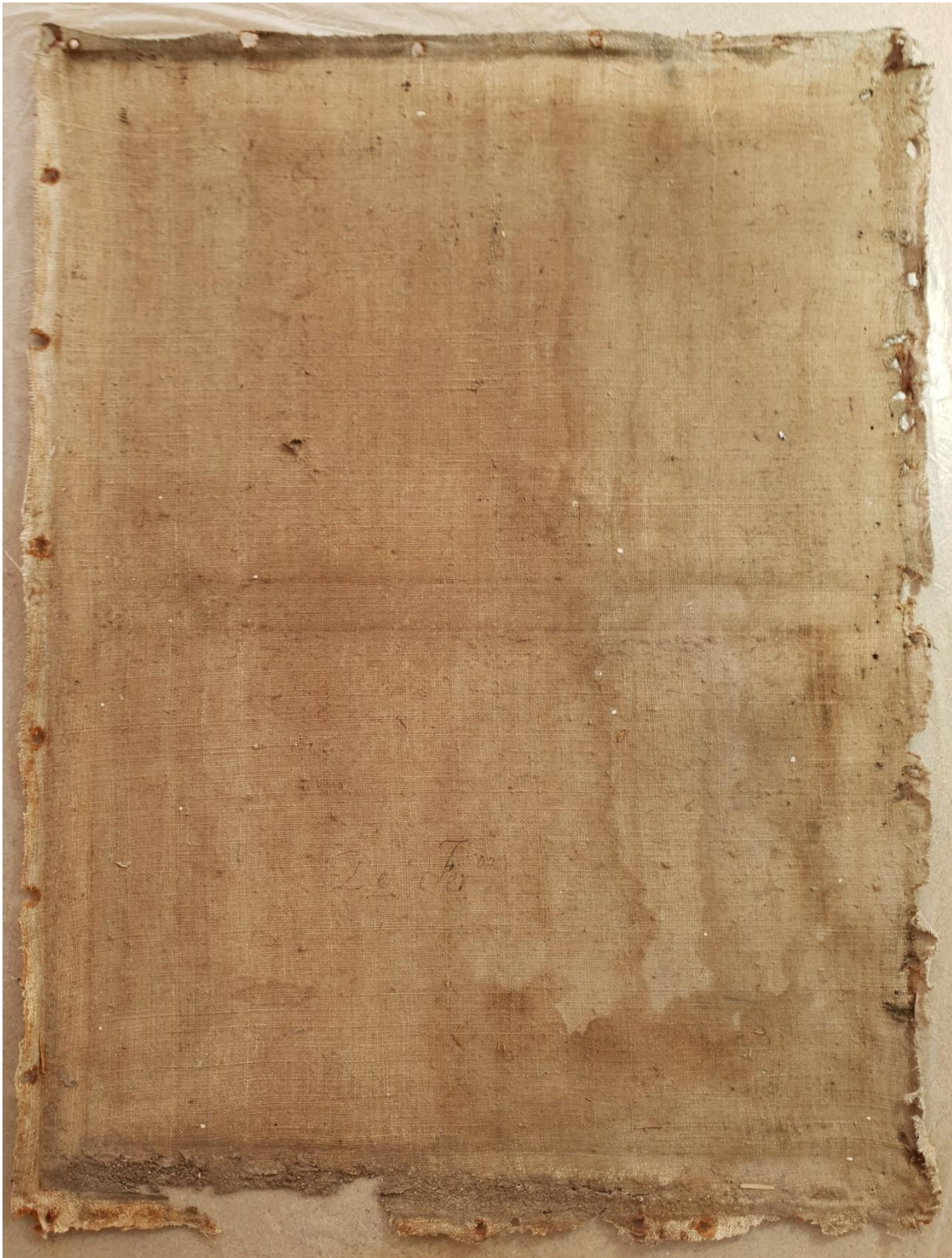


Ilustración 140.- Estado en el que se encontró la tela después de la separación del bastidor. Acumulación de suciedad en la parte inferior por deposición de polvo.

Este proceso, fue realizado en un periodo de 1 semana con intervalos de exposición y reposo. De tal manera que la obra quedara totalmente plana y sus deformaciones desaparecieran en la mayor medida posible.



Ilustración 141.- Proceso de corrección de la deformidad de la tela con humedad. Papel secante y peso de manera uniforme.



Ilustración 142.- Corrección de deformidades puntuales que persisten después de varias aplicaciones.



Además, por la exposición frente a los clavos, se produjeron pequeñas roturas de fibra que generaron huecos e hilos sueltos, por lo que, humectando la tela y con un movimiento suave de la herramienta, esta fibra se iba colocando hasta rellenar el hueco o recuperar una forma adecuada para dar lugar al siguiente paso.



Ilustración 143.- Proceso de reubicación del soporte de tela en la zona de los agujeros.

8.3.4.- Capa de protección

Posterior al proceso de corrección de deformaciones, se procede con el claveteado de la tela sobre una superficie rígida, en este caso, una tabla de madera. El claveteado consiste en fijar en cierta manera la obra a la superficie de tal manera que permanezca lo más plana posible para su posterior protección, correcta manipulación y realización de procesos posteriores.

La capa de protección o Facing, es una técnica utilizada para proteger la policromía de la obra. Por eso mismo, este proceso consiste en la adición de papel seda/japonés a la superficie con un adhesivo ligero, en este caso cola de conejo en una proporción de 1:9. Esta cola penetra y atraviesa las cadenas de papel de seda, de tal manera entre en contacto con la pintura y la proteja. Como la obra posee una capa de protección de barniz, este proceso ha sido posible llevarse a cabo.



Ilustración 144.- Planteamiento del papel de seda a utilizar durante el facing.



Ilustración 145.- Aplicación con brocha de la cola de conejo.



Ilustración 146.- Estado en el que se encuentra la protección después de la aplicación de la cola. Estado húmedo. Detalle del claveteado.



Ilustración 147.- Estado en seco de la protección. Surgió una llamada de atención en ciertas zonas, como son la inferior, la central y la esquina superior izquierda, ya que se ha retenido más la cola, permitiendo que cuando se ha secado, se aprecie más la policromía y el papel permanezca transparente.



8.3.5.- Colocación de la obra en nuevo bastidor

Ya protegida la obra, se pasa con el siguiente proceso, el cual consiste en colocar la obra en el nuevo bastidor.

Para pasar a este proceso, primero debemos de preparar unas bandas perimetrales. Las cuales son de Lino.

Estas bandas nos servirán como refuerzo de la tela durante su tensado en el bastidor, ya que la pinza que utilizaremos no podemos usarla directamente en el lienzo porque correríamos el riesgo de rasgar la tela y destrozarse la obra. Por eso mismo, se han realizado unas bandas perimetrales de 13cm de largo, de los cuales 2 cm corresponderían a los flecos y 1 cm de la tela de separación entre el agarre y la banda para tensar. Finalizadas las bandas, se les colocó una tira de Beva Film® con una espátula térmica con la cual se adherirá posteriormente a la tela del lienzo con el mismo procedimiento.



Ilustración 148.- Presentación de las bandas perimetrales.



Ilustración 149.- Adición de las bandas perimetrales con calor.



Ilustración 150.- Adición de las bandas perimetrales con calor 2.



Ilustración 151.- Progresión de la colocación de las bandas perimetrales.



Del mismo modo que se terminaron las bandas perimetrales y se adhieren al soporte, se prepararon grapas con el mismo adhesivo para la reparación de un agujero en el soporte.



Ilustración 152.- Detalle de roto.



*Ilustración 153.- Colocación de grapas de lino con Beva Film**



Ilustración 154.- Finalización de la colocación del parche de grapas de hilo de lino con beva film® con calor.



Para el siguiente proceso se debe de colocar la obra sobre el nuevo bastidor, el cual tendrá las aristas rebajadas en contacto directo con la obra, de tal manera que evitemos, en el caso de que la obra pierda su tensión, se marquen los bordes de las aristas de los largueros. De esta manera ubicaremos la pintura con respecto del mismo, de tal manera que nos quede centrada la obra.



Ilustración 155.- Presentación de la tela y el nuevo bastidor.



Ilustración 156.- Doblado de los bordes para delimitar la zona de la policromía con respecto del marco.



Ilustración 157.- Progresión del doblado de los bordes.



Siguiendo este punto, pasaremos a colocar las grapas de guía, que nos permitirán ir moviendo la obra para realizar un correcto grapado en orden. Siempre a la hora de colocar las grapas procederemos de la siguiente manera. Por ejemplo: empezamos por el lado superior, luego pasamos al inferior y para finalizar, de lado izquierdo a lado derecho.

Para el grapado, las grapas guías se situarán en la mitad de los listones. En total, se colocarán 3 grapas guías sobre donde colocaremos una cinta de algodón. Esta cinta, sirve como protección y como remate a nivel técnico, ya que al ser un material libre de ácidos y de un grosor adecuado, nos permite proteger los cantos de la obra.



Ilustración 158.- Claveteado puntual de los bordes para la colocación de las grapas.

Por lo tanto, una vez colocada las primeras grapas, se colocarán a las siguientes a una distancia de 3 dedos con respecto de la anterior, de tal manera que quede un aspecto simétrico adecuado y una fijación total de la superficie. Además, cada 2-3 grapas que añadamos a cada lado, utilizaremos la pinza de tensar y además, cambiaremos de larguero. Este proceso se hace así para poder ejercer una correcta tensión, evitando por supuesto una tensión excesiva como bien podría ser la tensión tipo tambor. Queremos que la obra quede tensa, pero no excesivamente tensa.

A continuación, se recorta y hace el doblez del sobrante de las bandas perimetrales para hacer un buen remate. Tanto a los bordes como en las esquinas. De esta manera, ya finalizado el remate de las bandas, se añadirán cuñas de madera para finalizar el tensado.

Para finalizar, como ya la obra está colocada en el nuevo bastidor, se procede a eliminar la capa de protección. En este caso al tratarse de una cola acuosa, hemos utilizado agua tibia. El proceso ha sido el de humedecer una bayeta y suavemente se ha ido humedeciendo por zonas el papel de seda. Continuando la humectación del papel, se procede con el retirado por tiras con un palillo de madera. Este proceso se repitió hasta que el *facing* fue totalmente removido. Permittiéndonos dar paso al siguiente tratamiento.



Ilustración 159.- Proceso de grapado de la tela 1.



Ilustración 160.- Proceso de grapado de la tela 2.



Ilustración 161.- Remate de las esquinas del bastidor.



Ilustración 162.- Estado final después de la colocación en el nuevo bastidor. Como añadido final, se colocan las cuñas en el sentido de las agujas del reloj, indicado previamente por el carpintero y se ajustan dando golpes con un mazo blando, siempre procurando dar los mismos golpes en cada cuña.



Ilustración 163.- Remate de la cinta de algodón.

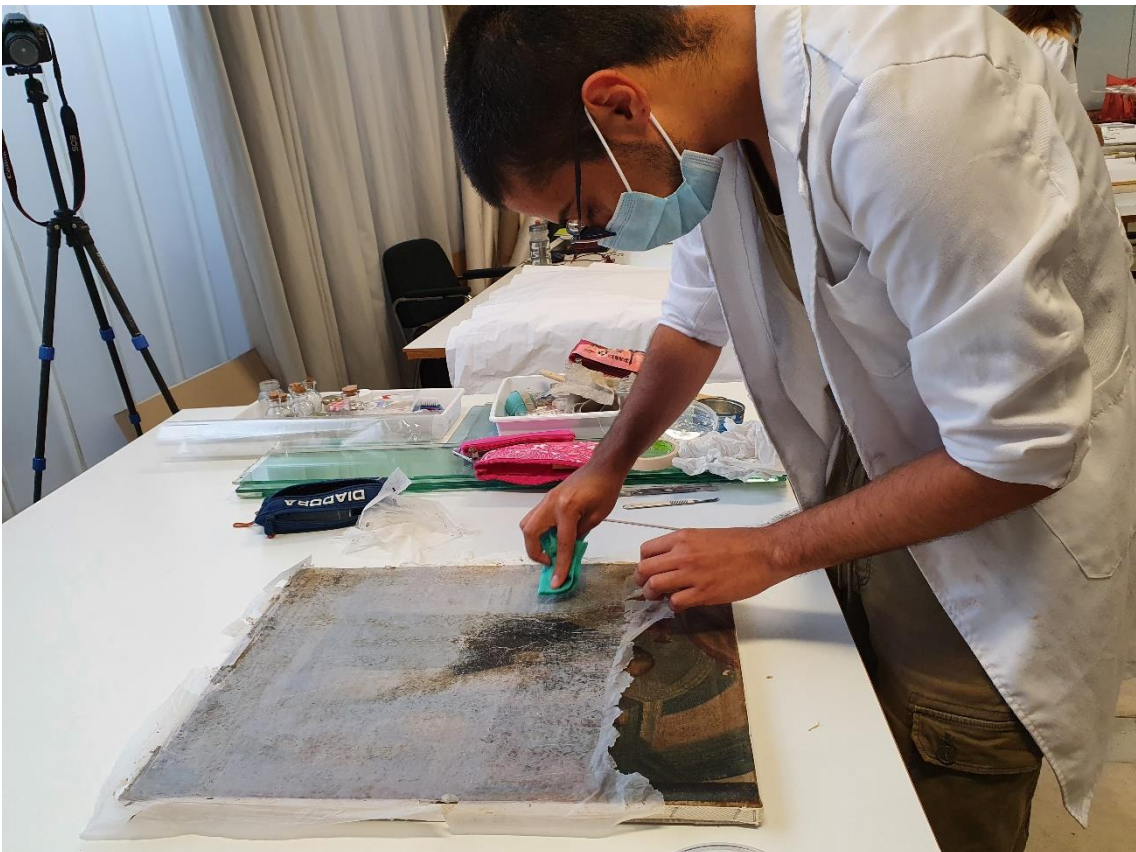


Ilustración 164.- Eliminación de la capa de protección de la obra.



8.3.6.- Reintegración del soporte

Realizada la colocación de las bandas observamos que había pérdidas de soporte en ciertas partes de la obra, localizadas en la parte inferior y en algunas zonas de la parte izquierda, tal y como podemos ver en imágenes anteriores, por lo que se procedió a realizar los injertos.

Esta técnica consiste en la realización de un injerto de tela con otro similar. En este caso al tratarse un soporte original de lino, se usó lino para los mismos.

La realización de este injerto, consistió en marcar la superficie faltante en Beva film®, de tal manera que, al tenerse la huella del roto, esta se pasa a la tela y se corta teniendo en cuenta la dirección de la trama y de la urdimbre. Posterior a esto, ya que se trataba de una zona, que se encontraba en contacto con el adhesivo de las bandas, se colocó como si se tratara de un parche, con una espátula térmica.

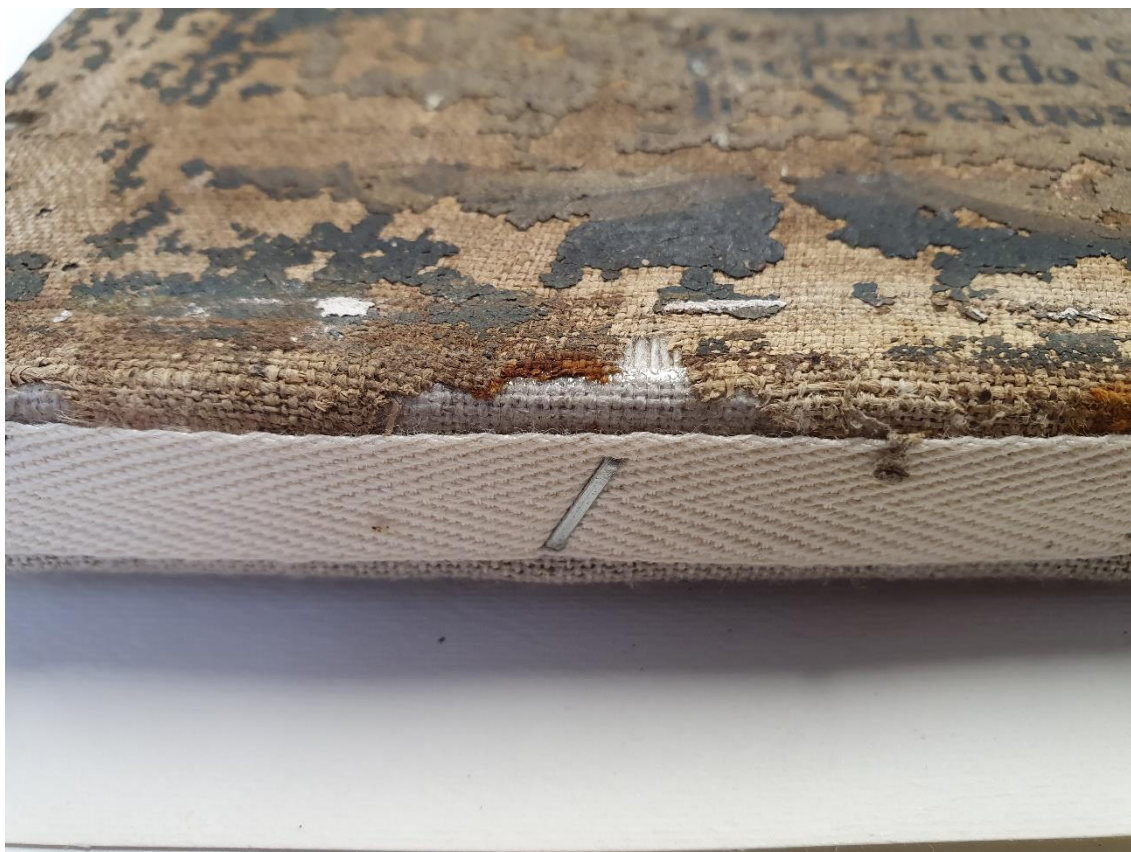


Ilustración 165.- Detalle de la falta de soporte de tela.



Ilustración 166.- detalle de la falta de soporte de tela. Parte inferior del lienzo.

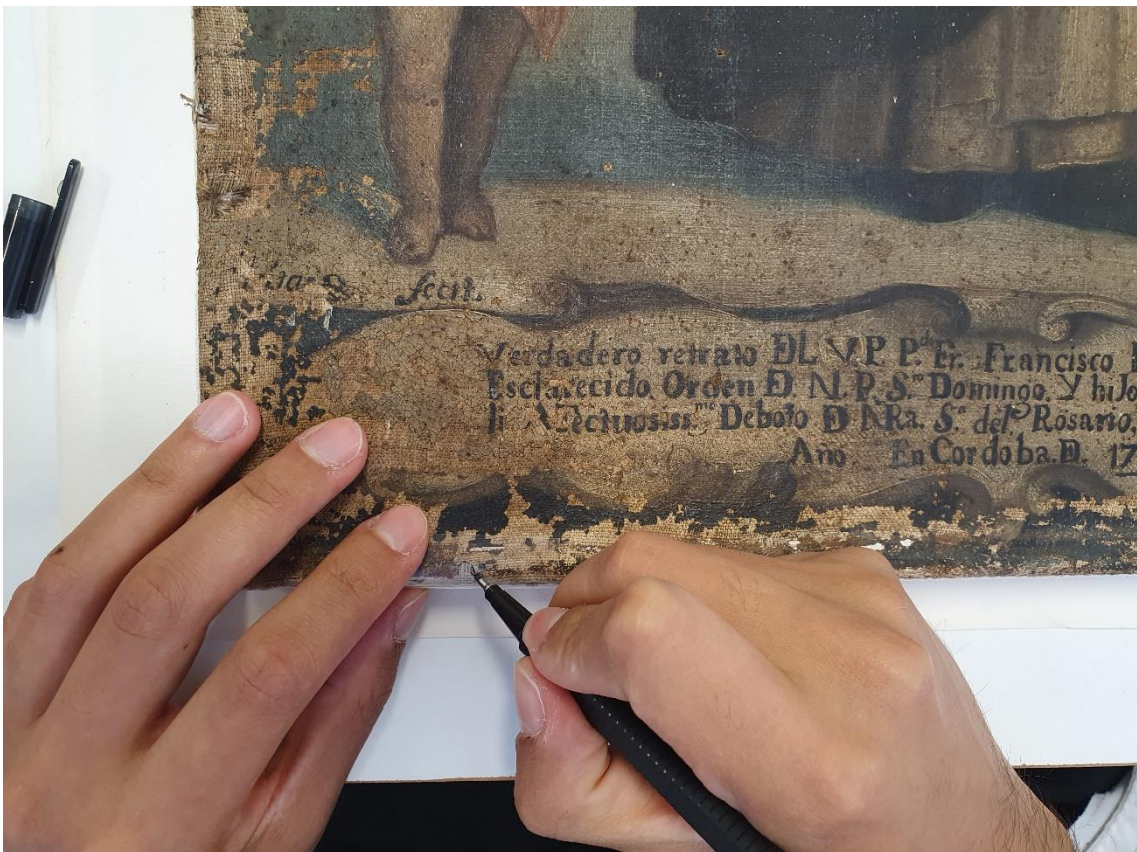


Ilustración 167.- Proceso de realización de dibujo de la huella con Melinex®.



Ilustración 168.- Proceso de realización de dibujo de la huella con Melinex® 2.

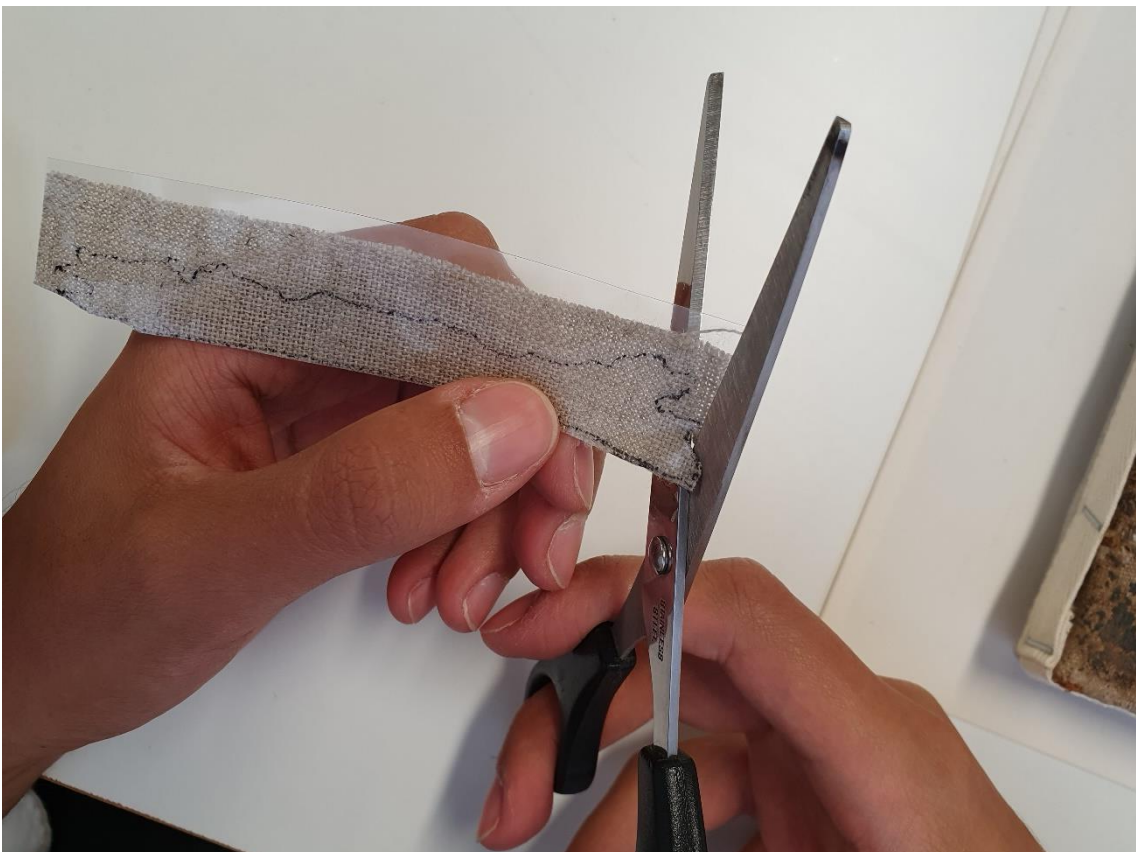


Ilustración 169.- Cortado de los injertos. Para esto primero se tuvo que pasar la forma del dibujo a la tela. Esto se hizo a través de aplicación de calor y del dibujo a la tela para el injerto.



Ilustración 170.- Colocación del injerto en la falta de soporte.



Ilustración 171.- Adhesión del injerto al soporte con espátula térmica.



Ilustración 172.- Finalización de los injertos.

8.3.7.- Consolidación

En cuanto a la consolidación, se trata de un proceso de fijación de los estratos por adición de un adhesivo que permita fijar una superficie tratándose de un proceso previo a la limpieza superficial de la obra. Concretamente, en este caso se ha llevado esta técnica en los estratos que permanecían más inestables ubicados en los bordes de la obra, donde habría sufrido lesiones por tensiones innecesarias de la tela originalmente hablando, de este modo, la gran mayoría se adhirió a la hora de añadir la capa de protección, pero algunas zonas, presentaban levantamientos, por lo que a medida preventiva y curativa se llevó a cabo.

Se trata de un proceso por inyección, de tal manera que se reblandece la capa pictórica con agua + etanol al 20% y se inyecta el adhesivo, que en este caso ha sido cola de conejo en una proporción de 1:7.

8.3.8.- Limpieza superficial

Para la eliminación de la ligera capa de barniz oxidado que presentaba la obra, se decidió utilizar Contrad 2000®. Este solvente, es una emulsión acuosa de tensoactivo aniónicos y no iónicos inorgánicos y agentes estabilizantes que no son corrosivos ni tóxicos utilizado para la eliminación de sustancias carbonosas, grasas y oleosas, además de materiales proteicos de obras en piedra y cerámica, por lo que consideramos que sería el más óptimo para la limpieza de este retrato.

El proceso de aplicación consistió en la aplicación del producto diluido al 5% en agua destilada, de tal manera que se pueda absorber y de esta manera se usaría sobre la capa de barniz, siempre utilizando movimientos en los que el hisopo se mueva por la superficie sin arrastrar.

Una vez preparada la disolución de limpieza, se pasa a la asignación de la ruta de limpieza, la cual nos servirá de guía durante todo el proceso.



Ilustración 173.- Mapa del proceso de limpieza. De esta manera tenemos una guía en la que dejaremos la figura más importante de la obra, en este caso la del fray Francisco de Posadas, para el final. Por lo que, en este punto realizaremos una limpieza en el sentido de las agujas del reloj, con un recorrido de caracol.



Durante la realización de este proceso, se observó que se podía aumentar la proporción en la disolución, por lo que se hizo una cata en uno de los bordes con la disolución al 10%. Después de ver que generaba mejores resultados, se continuó la limpieza con esta proporción.



Ilustración 174.- Inicio del proceso de limpieza.



Ilustración 175.- Eliminación de detritus o restos de mosca a punta de bisturí.

Se observaban detritus o restos de mosca, en prácticamente toda la superficie, por lo que se realizó una limpieza mecánica con un bisturí desgastado.



Ilustración 176.- Progreso de limpieza superficial.



Ilustración 177.- Detalle de progresión de la limpieza. Comparativa del antes y el después.



Ilustración 178.- Imagen final de la limpieza.



8.3.8.1.- Observaciones

Al tratarse de un disolvente cuyas características nos indican que elimina sustancias oleosas, es prácticamente obligatorio su disolución para evitar pérdidas o pasmos sobre la policromía. Sin embargo, se trata de un material cómodo de usar y muy adecuado para las intervenciones sobre este tipo de obras.

8.3.9.- Estrato de preparación

8.3.9.1.- Estucado y desestucado

El proceso de estucado seguirá las mismas bases de estucado del marco, por lo que se ha preparado un estuco con una proporción de cola 1:7, con una consistencia densa y aplicado de la misma manera, con pincel.

El desestucado se ha llevado a cabo utilizando un bisturí desgastado al igual que en el marco y con la obra en posición vertical. A su vez, se ha utilizado luz rasante para dejar la superficie lo más lisa y similar a la textura de la policromía original.



Ilustración 179.- Inicio del proceso de estucado.



Ilustración 180.- Progresión del proceso de estucado.



Ilustración 181.- Finalización del proceso de estucado.



Ilustración 182.- Proceso de desestucado a punta de bisturí con hoja gastada.

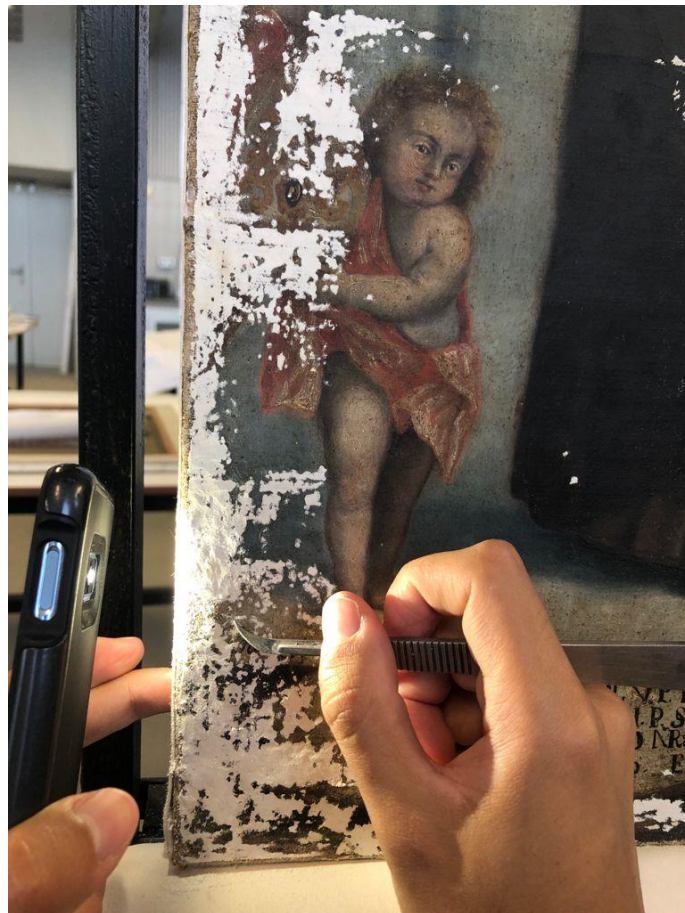


Ilustración 183.- Proceso de desestucado utilizando luz rasante. De esta manera se garantiza que la textura quede totalmente lisa.



Ilustración 184.- Detalle final del desestucado de las lagunas.



8.3.10.- Estrato pictórico

8.3.10.1.- Reintegración cromática

Para este proceso, se ha seguido el mismo principio de la reintegración cromática del marco, utilizando de esta manera materiales que se diferencia de lo original y una técnica que sea discernible de lo original y reversible, de tal manera que no se aprecie desde cierta distancia, pero, que, a la hora de acercarse, esta reintegración si se reconozca. Por lo tanto, se ha utilizado la misma técnica de rigattino o trateggio a base de acuarela.



Ilustración 185.- Inicio del proceso de reintegración cromática. En base a que la tonalidad predominante de la obra era de tonos azules, se decidió dar una aguada base en consecuencia de estos tonos, siendo el resultante una de colores lapislázulis verdosos.



Ilustración 186.- Progresión de reintegración cromática con rigattino.



Ilustración 187.- Debido a la forma de las zonas a reintegrar se optó por dibujar la superficie con aguadas de tonos similares para poder acelerar este proceso.

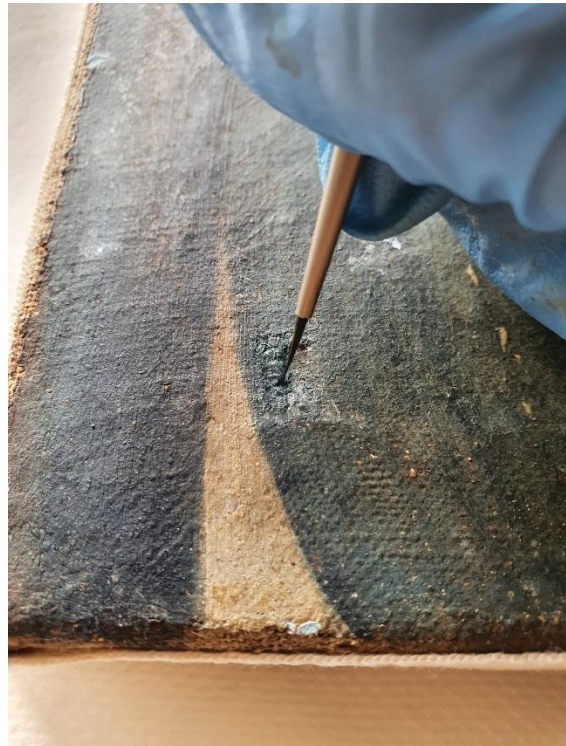


Ilustración 188.- Progresión de reintegración cromática.



Ilustración 189.- Imagen final de la reintegración cromática.



8.3.11.- Capa de barniz.

Para finalizar, se aplicó una capa de barniz utilizando una brocha mediana de pelo suave. De esta manera, se aplica de manera homogénea hasta conseguir una capa fina de tal modo que quede finalizada la intervención.

8.4.- Montaje

Para finalizar la restauración de la obra, se concluye con la colocación del lienzo en el marco y su fijación con elementos de soporte, tales como se pueden ver en las imágenes finales.



Ilustración 190.- Reverso de la obra ya finalizada la restauración y el montaje.



Ilustración 191.- Anverso de la obra ya finalizada la restauración y el montaje.



9.-Recomendaciones de conservación

9.1.- Condiciones ambientales

Las calidades técnicas y de material de cada obra son diferentes, por lo que cada una necesita unas condiciones ambientales específicas.

El estudio y los análisis del ambiente en el que se va a situar la obra son necesarios, puesto que su longevidad depende de ello. Es recomendable seguir un orden que impida una variación brusca de las condiciones ambientales, tratando de adaptar no solo la obra, sino lo que le rodea a un carácter más estable.

De esta manera, hemos de destacar tres puntos fundamentales: La humedad, la luz y la temperatura.

Tal y como se ha mencionado en el apartado 5.1. *DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS*, nos encontramos con una obra que pertenece al municipio de San Cristóbal de la Laguna en Tenerife. Zona que, por demografía, posee unas oscilaciones de humedad, luz y temperatura poco estables, ya que se la conoce por ser un área húmeda. Este dato jugará especial interés a la hora de determinar e interpretar las recomendaciones para la conservación de este retrato.

A la hora de reconocer que tipo de luz es la más adecuada a la hora de conservar una obra, hemos de conocer ciertos aspectos a tener en cuenta, ya que cada material presenta unas características que las distinguen del resto y que las hace especialmente, únicas. Por este motivo, podemos encontrar tres categorías fundamentales de clasificación.

- Piezas con alta resistencia lumínica.
- Piezas poco sensibles a la luz.
- Piezas hipersensibles a la luz.

La luz juega un papel fundamental en la conservación de las obras, ya que no solo altera el color, sino que debilita la estructura material del objeto. Por eso mismo, hemos de procurar reducir al mínimo la luminancia para favorecer una correcta visualización. Así como, tratar de reducir el tiempo de iluminación del objeto para favorecer la conservación y, además, mantener un control sobre la temperatura que puedan generar las lámparas o elementos utilizados para iluminar.

Concretamente, la obra a restaurar en este proyecto de TFG, se trata de una pintura al óleo sobre lienzo, por lo que pertenece a la categoría de “piezas poco sensibles a la luz”, cuya recomendación sería de un grado de exposición a la luz de unos 150 Lux. Donde, además, hemos de tener en cuenta el tipo de luz. Al tratarse de una obra que se ubicará en una sala cuya principal fuente de luz es probable que sea de uno de los ventanales adyacentes, se recomienda el uso de filtros que regulen esta variante, ya que la luz del sol presenta un escalado de intensidad lumínica poco apropiada para la conservación de obras de esta índole.



9.2.- Control climático

Como se comentaba anteriormente, por la zona demográfica a en la que se encuentra este retrato y por tratarse de un óleo sobre lienzo, se recomendaría unas condiciones de temperatura que oscilaran entre los 18 y 20°C aproximadamente. Al igual, la humedad relativa tendría que permanecer con unos valores entre los 50 y los 55% a ser posible.

La posibilidad de un mantenimiento adecuado en lo que respecta a valores de humedad y temperatura, por la ubicación de la obra pueden estar presentes. Por lo que, para compensar este factor, se recomienda una ventilación periódica de la sala y un seguimiento adecuado con dispositivos Datalogger, herramienta de medida de humedad y temperatura.

9.3.- Mantenimiento y manipulación de objetos y obras de arte

Es frecuente que nos encontremos con casos de manipulación negligentes. Por lo tanto, hemos de tener una serie de criterios a la hora de manipular o tocar la obra. Siempre se tocará y transportará la obra utilizando guantes de algodón, nitrilo o látex, para evitar el contacto directo con la obra. Así mismo, evitaremos tocar la superficie pictórica para no degradarla ni provocar posibles accidentes en la obra.

Durante la manipulación de la obra, esta se debe de agarrar firmemente con ambas manos, al igual que estar totalmente concentrados durante su manejo. En el caso de que haya que trasladarla, hemos de tener en cuenta la ruta a realizar y los obstáculos que haya en el camino para evitar caídas o accidentes.

Cuando estemos en contacto con la obra, no se debe beber, ni fumar cerca de la obra ni en el lugar en el que se encuentre, para evitar posibles incidencias.

Así mismo, es importante realizar un seguimiento y una revisión anual de la obra para verificar si permanece en buenas condiciones. Por ello, hemos de realizar un seguimiento fotográfico para comparar el antes y el después.

Para su transporte y desplazamiento, se debe tener en cuenta un correcto embalaje que proteja correctamente la pieza de factores externos, así como un diseño específico que impida movimientos y daños o vibraciones, de tal modo que permanezca estable durante su traslado.

Dicho embalaje, se adaptará en función de las condiciones externas y en el caso de que se vaya a realizar con el objetivo de guardarla, se emplearán materiales libres de ácido y se añadirá una protección de gel de sílice que impedirá la creación de un microclima interno que pueda provocar modificaciones de color o daños estructurales en la obra.²¹

²¹(Juan et al, 2015)



10.-Conclusiones

Llegado el final de este Trabajo de Fin de Grado, que, tras un periodo de 9 meses de esfuerzo y superación, no solo a nivel profesional sino también a un nivel personal, se concluye con la recogida de unas conclusiones y observaciones que merecen ser destacadas.

Cabe mencionar que, hemos cumplido con los objetivos propuestos al principio de la realización de este proyecto, ya que hemos devuelto la estabilidad y recuperado la legibilidad de este precioso cuadro. Así como se ha podido aprovechar la oportunidad para catalogar el objeto, obteniendo interesantes resultados que podrían requerir una intervención en mayor profundidad en cuanto a su estudio histórico se refiere.

A nivel profesional, se han llevado a cabo todas y cada una de las habilidades obtenidas durante el grado. Siempre bajo la supervisión de la tutora, se han aprendido procesos que se desconocían, junto a las intervenciones prácticas que sin lugar a dudas han sido muy llevaderas, permitiéndonos resolver las situaciones de manera eficiente, así como observar la toma de decisiones y gestión necesaria, de cada situación que se nos ha podido presentar durante la intervención práctica. Destacamos por esto que la capacidad de investigación y orden de materiales, técnicas y procedimientos durante nuestro aprendizaje, se ha visto reforzado, ya que muchos de los casos que se observan durante el estudio del grado, no son posibles llevarlos a casos prácticos.

A nivel personal, gracias al desarrollo de las habilidades y conocimientos que ya habíamos ido adquiriendo durante el grado, hemos alcanzado una nueva capacidad de análisis y seguridad en la toma de decisiones que nos han permitido, no solo desarrollar cada uno de los apartados a destacar en este proyecto, sino también, a adquirir seguridad a la hora de intervenir sobre una obra real.

Cabe señalar que, en ambos aspectos como son tanto el marco teórico como práctico, en los puntos que más se ha aprendido y hemos de destacar sin lugar a dudas serían; en la parte de estudio histórico, el análisis iconográfico, ya que desde mi punto de vista desconocía aspectos fundamentales de iconografía, como es el reconocimiento de una mitra u otros aspectos como elementos de identificación de los dominicos, me han permitido seguir una nueva corriente de estudio que a mi parecer, resulta bastante interesante.

Luego, en una parte más práctica, tengo que destacar dos partes fundamentales durante la intervención de la obra.

En primer lugar, la intervención de soporte. Cuando la pieza llegó al taller estaba en muy mal estado y tenía muchas patologías que a simple vista llamaban escandalosamente la atención, como es el caso de la pérdida de uno de los largueros del bastidor, por lo que el proceso de colocación en el nuevo y todos los procedimientos necesarios para esto, me parece lo más llamativo, no solo a nivel práctico, sino a nivel de progresión, ya que observando el antes y el después, se aprecia notablemente, la mejora.

En segundo lugar, la reintegración cromática de ambas partes. Tanto el marco como del lienzo, requerían de procesos diferentes. Por una parte, el marco requería de una reintegración o simulación de oro y por otra, el lienzo, una reintegración cromática. Dejando claro la complejidad que presenta ponerse en el punto de vista del artista que creó la obra y de cómo trabajaba el color, la forma y la intención que tenía.



Definitivamente, se trata de un proyecto completo, que ha cumpliría con todos y cada uno de los objetivos que nos planteamos al comienzo de este trabajo de fin de grado.

11.-Bibliografía

- Archivo dominicano. (2016). *Anuario de investigación histórica sobre la Orden de Predicadores Número extraordinario con ocasión del VIII º Centenario de la aprobación pontificia de la Orden (1216-2016)*. © Editorial san esteban. salamanca. ISSN: 0211-5255. Depósito Legal: S. 299-1986.
- Calvo Manuel, A. (2002). *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Editoriales Serbal.
- David et al. (2018) *First report of the invasive Reticulitermes flavipes (Kollar, 1837) (Blattodea, Rhinotermitidae) in the Canary Islands*. WILEY. *Journal of Applied Entomology*. DOI: 10.1111/jen.12592. <http://dx.doi.org/10.1111/jen.12592>
- Delgado, O. R. (2016). Personajes del sur (güímar): don José de Ossuna y Saviñón (1802-1869), abogado, capitán de la milicia nacional, diputado a cortes, juez de primera instancia de la palma, alcalde de la laguna, esclavo mayor de la noble esclavitud de san juan evangelista, tesorero del colegio de abogados, juez de paz suplente y accidental de primera instancia de la laguna y juez de primera instancia de las palmas de gran canaria
- Díaz, P. H. (1984). *Pinturas de la Catedral de La Laguna*. Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna.
- Doncell, J. A. (2019). *Dominicos y santidad en Andalucía historia, espiritualidad y arte*. Córdoba: Fundación Miguel Castillejo. ISBN: 978-84-12069808.
- Doncell, J. A. (2019). *Dominicos y santidad en Andalucía historia, espiritualidad y arte. la sociedad cordobesa y el proceso de beatificación de fray francisco de posadas (1718-1819)*. Córdoba: Fundación Miguel Castillejo. Pp 57-110. ISBN: 978-84-12069808. Dep. legal: CO 999-2019
- García, J. G. (2014). *Los artistas tinerfeños en Madrid (museo de arte moderno, 1943). Algo más que una exposición*. Pp 946-952.
- González López, M. J. (2015). *Análisis de los criterios de intervención en bienes eclesiásticos*. Pp 50-59. Ge-conservación nº 7/ 2015. ISSN: 1989-8568.
- Juan et al. (2015). *Fundamentos de conservación preventiva. Plan nacional de conservación preventiva*. IPCE. Gobierno de España. Ministerio de educación de cultura y deporte. Secretaría de estado de cultura.
- La identificación de fibras naturales. (2010). Centro Nacional de Conservación y Restauración. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. NOTAS DEL ICC 13/18. © Government of Canada, Canadian Conservation Institute (CCI). © Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), 2017. Cat. N° NM-95-57/13-18-2010E. ISSN 0714-6221.
- Lorenzo lima, J. A. (2018). *Vecinos de la ciudad. Retratos en San Cristóbal de La Laguna (siglos XV-XIX)*. La Laguna: Lhorsa Gestión de Eventos.



-Moure, J. R. (1914). *Datos Históricos del templo catedral de Tenerife. Librería y Tipografía Católica. Biblioteca de la Universidad de La Laguna*. Pp 6-48. 726.6 (09) (16.851) R. 17558. Cª 21. Nº18.

-Ortiz, A. D. (2012). *Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Akal S.A.

Patrimonio e historia de la antigua Catedral de La Laguna. (2013). San Cristóbal de La Laguna.

-Proyecto coremans. (2017) *Criterios de intervención en retablos y escultura policromada*. Edición© secretaría general técnica, subdirección general de Documentación y Publicaciones. Ministerio de educación, cultura y deporte. Gobierno de Canarias.

-Proyecto coremans. (2018). *Criterios de intervención en pintura caballete*. Edición ©secretaría general técnica, subdirección general de Documentación y Publicaciones. © De los textos y las imágenes: sus autores. Ministerio de educación, cultura y deporte. Gobierno de Canarias.

-Quitana Andrés, P. C. (2009). *La Diócesis de San Cristóbal de La Laguna en los inicios del siglo XIX: el Obispo Folgueras Sión, el Cabildo Catedral y la jurisdicción eclesiástica*. 242-269. I.E.S. Lomo Apolinario.

-Van campellen, J. (2007). *Los Van de Walle en Flandes. Nuevos datos para la historia de esta familia desde finales del siglo XII hasta su establecimiento en La Palma en el siglo XV*. Documento los autores ULPGC. Biblioteca universitaria.

11.1.- Enlaces web

-**Beato francisco posadas** († 1713). 20 de septiembre. Recuperado de: [BEATO FRANCISCO POSADAS](#) . Consultado el 21 de febrero del 2021.

-David, H. (2015). *Guía de iluminación de obras de arte. Seguro para colecciones públicas y privadas*. HISCOX ESPAÑA. SEGUROS DE ARTE. [guia_de_iluminacion_arte.pdf \(hiscox.es\)](#)

-La orden de los predicadores. Consultado el 13 de marzo de 2021. Recuperado de: [La Orden de Predicadores – Identidad e Imagen de Andalucía en la Edad Moderna \(ual.es\)](#)

-TP - Laboratorio químico. (2020). *pHmetro (Medidor de pH)*. TP Laboratorio. Recuperado de: [pHmetro \(Medidor de pH\) » TP - Laboratorio Químico \(tplaboratorioquimico.com\)](#) Consultado el 1 de agosto de 2021.

-Wikipedia. (s.f.) *Orden de los predicadores*. Recuperado de Wikipedia: [Orden de Predicadores - Wikipedia, la enciclopedia libre](#) . Consultado el 21 de febrero del 2021.



11.2.- Índice de imágenes

Ilustración 1.- Esquema de temporización

Ilustración 2.- Tumba de fray Francisco de posadas en San Pablo Real de Córdoba. Imagen de Sánchez Moreno.

Ilustración 3.- Catedral de nuestra Señora de Los Remedios. San Cristóbal de la Laguna.

Ilustración 4.- Retrato del deán Don José de Osuna.

Ilustración 5.- Sello de La orden de los predicadores.

Ilustración 6.- Patente de admisión a la hermandad del beato. Sanchez moreno

Ilustración 7.- Imagen de detalle del crucifijo en la mano izquierda.

Ilustración 8.- Imagen de detalle del rosario de cuentas negras en la mano derecha.

Ilustración 9.- Detalle ángel 1. Lado izquierdo.

Ilustración 10.- Detalle ángel 2. Lado derecho.

Ilustración 11.- Detalle ángel 3.- Lado superior izquierdo.

Ilustración 12.- Imagen de la cartela ubicada en la parte inferior del lienzo. En la cual, se puede leer el siguiente párrafo: Verdadero retrato DL V.P.P. Er. Francisco D Possadas. Religioso del Esclarecido Orden D. N. P.S.¹⁰ Domingo. E hijo DL Conbento Escala ^{CSP} ... Nectuosiss^m Deboto D NRA. S. ^g del Rosario. Murio EEdad ^s. Año En Cordoba. D. 1713.

Ilustración 13.- Grabado del beato Francisco de posadas. Autor desconocido.

Ilustración 14.- Grabado del Beato Francisco de posadas 2. Autor desconocido.

Ilustración 15.- Grabado del beato Francisco de posadas 3. Autor desconocido.

Ilustración 16.- Anónimo. Beato Francisco de Posadas (c. 1818)

Ilustración 17.- Escultura del fray Francisco de Posadas. Anónimo. Imagen de Sánchez Moreno.

Ilustración 18.- Retrato de fray Francisco de Posadas. Imagen de Sánchez Moreno.

Ilustración 19.- Fotografía luz visible. Anverso (con marco).

Ilustración 20.- Fotografía Luz visible. Reverso (con marco).

Ilustración 21.- Fotografía de luz rasante.

Ilustración 22.- Fotografía de luz transmitida. Anverso.

Ilustración 23.- Luz transmitida reverso. Detalle de la debilidad del lado derecho.

Ilustración 24.- Detalle microfotografía 1. Anverso.

Ilustración 25.- Detalle microfotografía 2. Anverso.

Ilustración 26.- Detalle microfotografía 3. Reverso.

Ilustración 27.- Detalle microfotografía 4. Reverso.

Ilustración 28.- Luz ultravioleta. Anverso.

Ilustración 29.- Luz ultravioleta. Reverso.



Estratigrafía 1.- FPA-2,100X.

Estratigrafía 2.- FPA-2,200X.

Estratigrafía 3.-FPA-2,200X, Luz UV.

Ilustración 30.- Urdimbre. Prueba de combustión.

Ilustración 31.- Trama. Prueba de combustión.

Ilustración 32.- Estudio de fibras de trama y urdimbre a través de microscopio óptico.

Ilustración 33.- Tabla de identificación de fibras. Tabla extraída de "identificación de fibras 2010.

Ilustración 34.- Observación con microscopio. Trama.

Ilustración 35.- Observación con microscopio. Urdimbre.

Ilustración 36.- Anónimo, esquema de tipos de torsión.

Ilustración 37.- Prueba de torsión en sentido contrario al de las agujas del reloj, de este modo se observa como las fibras se entreabren y pierde rigidez.

Ilustración 38.- Prueba de torsión en Z, se observa como el hilo adquiere mayor tensión y resistencia.

Ilustración 39 y 40.- Medida de pH con tira de medidas en la parte inferior izquierda del lienzo. El proceso consiste en añadir una gota de agua sobre el soporte, dejar que se asiente y mojar la tira, de esta manera, reacciona y nos determina con colores el nivel del pH.

Ilustración 41 y 42.- Medida de pH de la parte frontal. Ya que es una zona en la que hay una pérdida pictórica, se aprovechó para medir los niveles.

Ilustración 43.- Distribución de puntos a estudiar con el colorímetro.

Ilustración 44.- Diferencia de saturación del color rojo. Ejemplo.

Ilustración 45.- Diferencia de luminosidad

Ilustración 46.- Catedral de la Laguna. San Cristóbal de la Laguna. Tenerife.

Ilustración 47.- Dibujo realizado por José Ramón Amador López. 2014

Ilustración 48.- Planos de la catedral de La Laguna.

Ilustración 49.- Vista frontal plano 3D.

Ilustración 50.- Vista picada derecha, plano 3D.

Ilustración 51.- Vista lateral derecho. Plano 3D.

Ilustración 52.- Vista picada del lateral izquierdo. Plano 3D.

Ilustración 53.- Ubicación del cuadro "El Retrato del Beato Fray Francisco de Posadas" en la pared derecha de la Sacristía de la Catedral de La Laguna.

Ilustración 54.- Mapa de la isla de Tenerife. Señalación del municipio de San Cristóbal de La Laguna.

Gráfico 1.- Medidas de humedad procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico extraído de la página AEMET. Fecha de consulta: 21 de marzo de 2021 - 22 de marzo de 2021.

Gráfico 2.- Medidas de oscilación de Temperaturas procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico extraído de la página AEMET. Fecha de consulta: lunes 22 de marzo de 2021 - domingo 28 de marzo de 2021.

Gráfico 3.- Medida de nivel de precipitación aproximado procedentes de San Cristóbal de La Laguna. Gráfico extraído de la página de AEMET. Fecha de consulta: lunes 22 de marzo de 2021 - domingo 28 de marzo de 2021.



Gráfico 4.- Tabla de medidas de humedad, presión y temperatura de la zona de San Cristóbal de La Laguna. Tabla extraída de la página del AEMET. Fecha de consulta: 21 de marzo de 2021 – 26 de marzo de 2021.

Mapa 1.- Mapa de daños Anverso del lienzo. Anexos

Mapa 2.- Mapa de daños Anverso del marco. Anexos

Mapa 3.- Mapa de daños reverso. Anexos

Ilustración 55.- Observación del tejido con cuentahílos.

Ilustración 56.- Tipo de estructura que presenta el tejido tafetán.

Ilustración 57.- Estado de los bordes de la tela. Observación de la deposición de tierra en el reverso.

Ilustración 58.- Estado de los bordes de la tela claveteada al bastidor original.

Ilustración 59.- Marca del travesaño a la altura de la mitad del soporte.

Ilustración 60.- Detalle de roto.

Ilustración 61.- Estado de conservación del reverso del lienzo.

Ilustración 62.- Detalle del estado de la esquina inferior derecha del bastidor claveteado al marco.

Ilustración 63.- Clasificación de termitas.

Ilustración 64.- Ejemplo de termita de la familia Rhinotermitidae, conocida como “flavipes”. Posible termita que atacara al bastidor y al marco.

Ilustración 65.- Extracción de restos de insectos durante la separación de los clavos del bastidor y del marco, concretamente de la zona inferior de la obra.

Ilustración 66.- Extracción de clavos oxidados del bastidor, se aprecia el estado grave de conservación de la madera.

Ilustración 67.- La complicación de la extracción de los clavos, debido a su estado de deterioro.

Ilustración 68.- Estado de la policromía en el lado izquierdo.

Ilustración 69.- Estado de la capa de barniz.

Ilustración 70.- Microfotografía de la suciedad superficial de la zona de la arquitectura del fondo.

Ilustración 71.- Reverso del marco.

Ilustración 72.- Detalle suciedad superficial y estado de la esquina inferior derecha.

Ilustración 73.- Detalle de los nudos desprendidos.

Ilustración 74.- Nudo desprendido de la parte inferior a la mitad del larguero.

Ilustración 75.- detalle de la esquina inferior izquierda. Grieta en crecimiento por nudo.

Ilustración 76.- Anverso y estado de policromía del marco.

Ilustración 77.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas.

Ilustración 78.- Desgaste y oxidación de la capa de protección. Detalle de decoración de larguero izquierdo.

Ilustración 79.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas. Suciedad superficial. Esquina superior izquierda.

Ilustración 80.- Desgaste del dorado y lagunas pictóricas. Detalle de la esquina inferior izquierda.

Ilustración 81.- Oxidación de la capa de protección. Detalle de la pérdida de la decoración del larguero derecho.



- Ilustración 82.- Proceso de separación del desmontaje. Extracción de clavos del travesaño.*
- Ilustración 83.- Eliminación de clavos de larguero inferior.*
- Ilustración 84.- Detalle del clavo extraído del travesaño.*
- Ilustración 85.- Desmontaje de la obra.*
- Ilustración 86.- Eliminación de suciedad y telas de araña de los huecos de la trasera del marco.*
- Ilustración 87.- Limpieza del polvo y telas de arañas.*
- Ilustración 88.- eliminación de una lasca apunto de soltarse. No era necesario su consolidación, por lo que se decidió desecharlo.*
- Ilustración 89.- Limpieza de la cara interna. Parte inferior. Limpieza con hisopo humedecido en agua + etanol.*
- Ilustración 90.- Limpieza de la parte inferior de la cara interna del marco.*
- Ilustración 91.- Detalle de la suciedad en hisopo*
- Ilustración 92.- Limpieza de restos de polvo en la cara interna del marco y telas de araña con pincel semi-duro.*
- Ilustración 93.- extracción de clavos que sujetaban el larguero superior del bastidor con el marco.*
- Ilustración 94.- Extracción del clavo inferior del bastidor. Para esta parte fue necesario usar la dremmel, ya que no se alcanzaba a ver el clavo.*
- Ilustración 95.- Detalle del clavo para su extracción.*
- Ilustración 96.- Clavo adherido a la superficie de la tela y en contacto directo con la madera del marco.*
- Ilustración 97.- Detalle de clavo de la parte inferior. Se Puede ver con detalle la suciedad y el estado en el que se encontraba. Además de cómo se agarraba la tela al marco por la falta de ese larguero.*
- Ilustración 98.- Detalle luego de la extracción del clavo. Incisión con gubias.*
- Ilustración 99.- Detalle de los clavos que quedaron en la cara interna posterior al desmontaje.*
- Ilustración 100.- Extracción de los clavos con tenazas y alicates.*
- Ilustración 101.- rebaje de la superficie de metal de los clavos en consecuencia de una zona perjudicial para la obra.*
- Ilustración 102.- detalle de extracción del nudo. Incisión en la madera 1. Punzón.*
- Ilustración 103.- Detalle de extracción del nudo, incisión en la madera 2. Punzón.*
- Ilustración 104.- Detalle de incisión con escalpelo para la eliminación total del nudo.*
- Ilustración 105.- Modo de unión de la madera con sargentos.*
- Ilustración 106.- Reintegración de soporte con pasta axon 1. Detalle.*
- Ilustración 107.- Reintegración del soporte con pasta axon 2. Detalle.*
- Ilustración 108.- reintegración del soporte con pasta axon 3. Detalle.*
- Ilustración 109.- Reintegración del soporte con pasta axon 4. Detalle*
- Ilustración 110.- Finalización de la intervención sobre la parte trasera del marco. En esta imagen se puede observar todas las reintegraciones, así como la tinta neutra utilizada para unificar toda la estructura.*
- Ilustración 111.- Detalle de limpieza de dorados con hisopo.*
- Ilustración 112.- Detalle del estado de desgaste de los oros de la parte superior del marco.*



- Ilustración 113.- Detalle de la progresión de limpieza del marco en la parte superior.*
- Ilustración 114.- Detalle de limpieza de decoraciones de los largueros laterales del marco.*
- Ilustración 115.- Comparativa de limpieza vs sin limpiar de la parte inferior del marco.*
- Ilustración 116.- Progresión de limpieza de uno de los largueros.*
- Ilustración 117.- Progresión de limpieza 1.*
- Ilustración .118- Progresión de limpieza 2.*
- Ilustración 119.- Progresión de limpieza 3.*
- Ilustración 120.- Progresión de limpieza 4. Se aprecia la pérdida total de la decoración del lado derecho del marco. Misma pérdida que aparece en ambas decoraciones del larguero derecho del marco.*
- Ilustración 121.- Método de consolidación por inyección.*
- Ilustración 122.- Detalle de estucado de la parte superior del marco. Lado izquierdo.*
- Ilustración 123.- Detalle de estucado de la parte superior del marco. Lado derecho.*
- Ilustración 124.- Imitación de la textura de los repicados en el estucado. Para ello se ha utilizado un palo de madera de hisopo, ya que la punta presenta el mismo grosor del repicado original.*
- Ilustración 125.- Detalle de estucos finalizados en la parte superior del marco.*
- Ilustración 126.- detalle del estucado en los dorados de la parte interna del marco.*
- Ilustración 127.- Progresión de estucado de la parte interna del marco.*
- Ilustración 128.- Inicio de la reintegración cromática del marco. Aguada inicial.*
- Ilustración 129.- Reintegración cromática de la parte superior del marco. La base utilizada de acuarela en este caso ha sido con tonos bermellón, para garantizar una correcta imitación del oro durante el progreso de reintegración e igualación cromática.*
- Ilustración 130.- Progresión de la reintegración cromática.*
- Ilustración 131.- Progresión de la reintegración cromática 2.*
- Ilustración 132.- Proceso de aplicación de la capa de protección de goma laca diluida en alcohol.*
- Ilustración 133.- Imagen final de la intervención del marco.*
- Ilustración 134.- Detalle del desmontaje del travesaño.*
- Ilustración 135.- Detalle del tipo de ensamble que presenta el travesaño. Ensamble de espiga.*
- Ilustración 136.- Caja del travesaño.*
- Ilustración 137.- Extracción de clavos de la parte inferior del bastidor. Separación de la tela y eliminación con pinzas.*
- Ilustración 138.- Separación de la tela del bastidor. Inyección de agua + etanol. Este tratamiento se hace con el objetivo de que la madera se reblandezca y poder así extraer el clavo con mayor facilidad.*
- Ilustración 139.- Limpieza superficial de la parte trasera del lienzo.*
- Ilustración 140.- Estado en el que se encontró la tela después de la separación del bastidor. Acumulación de suciedad en la parte inferior por deposición de polvo.*
- Ilustración 141.- Proceso de corrección de la deformidad de la tela con humedad. Papel secante y peso de manera uniforme.*



Ilustración 142.- Corrección de deformidades puntuales que persisten después de varias aplicaciones.

Ilustración 143.- Proceso de reubicación del soporte de tela en la zona de los agujeros.

Ilustración 144.- Planteamiento del papel de seda a utilizar durante el facing.

Ilustración 145.- Aplicación con brocha de la cola de conejo.

Ilustración 146.- Estado en el que se encuentra la protección después de la aplicación de la cola. Estado húmedo. Detalle del claveteado.

Ilustración 147.- Estado en seco de la protección. Surgió una llamada de atención en ciertas zonas, como son la inferior, la central y la esquina superior izquierda, ya que se ha retenido más la cola, permitiendo que cuando se ha secado, se aprecie más la policromía y el papel permanezca transparente.

Ilustración 148.- Presentación de las bandas perimetrales.

Ilustración 149.- Adición de las bandas perimetrales con calor.

Ilustración 150.- Adición de las bandas perimetrales con calor 2.

Ilustración 151.- Progresión de la colocación de las bandas perimetrales.

Ilustración 152.- Detalle de roto.

*Ilustración 153.- Colocación de grapas de lino con Beva Film**

Ilustración 154.- Finalización de la colocación del parche de grapas de hilo de lino con beva film® con calor.

Ilustración 155.- Presentación de la tela y el nuevo bastidor.

Ilustración 156.- Doblado de los bordes para delimitar la zona de la policromía con respecto del marco.

Ilustración 157.- Progresión del doblado de los bordes.

Ilustración 158.- Claveteado puntual de los bordes para la colocación de las grapas.

Ilustración 159.- Proceso de grapado de la tela 1.

Ilustración 160.- Proceso de grapado de la tela 2.

Ilustración 161.- Remate de las esquinas del bastidor.

Ilustración 162.- Estado final después de la colocación en el nuevo bastidor. Como añadido final, se colocan las cuñas en el sentido de las agujas del reloj, indicado previamente por el carpintero y se ajuntan dando golpes con un mazo blando, siempre procurando dar los mismos golpes en cada cuña.

Ilustración 163.- Remate de la cinta de algodón.

Ilustración 164.- Eliminación de la capa de protección de la obra.

Ilustración 165.- Detalle de la falta de soporte de tela.

Ilustración 166.- detalle de la falta de soporte de tela. Parte inferior del lienzo.

Ilustración 167.- Proceso de realización de dibujo de la huella con Melinex®.

Ilustración 168.- Proceso de realización de dibujo de la huella con Melinex® 2.

Ilustración 169.- Cortado de los injertos. Para esto primero se tuvo que pasar la forma del dibujo a la tela. Esto se hizo a través de aplicación de calor y del dibujo a la tela para el injerto.

Ilustración 170.- Colocación del injerto en la falta de soporte.

Ilustración 171.- Adhesión del injerto al soporte con espátula térmica.



Ilustración 172.- Finalización de los injertos.

Ilustración 173.- Mapa del proceso de limpieza. De esta manera tenemos una guía en la que dejaremos la figura más importante de la obra, en este caso la del fray Francisco de Posadas, para el final. Por lo que, en este punto realizaremos una limpieza en el sentido de las agujas del reloj, con un recorrido de caracol.

Ilustración 174.- Inicio del proceso de limpieza.

Ilustración 175.- Eliminación de detritus o restos de mosca a punta de bisturí.

Ilustración 176.- Progreso de limpieza superficial.

Ilustración 177.- Detalle de progresión de la limpieza. Comparativa del antes y el después.

Ilustración 178.- Imagen final de la limpieza.

Ilustración 179.- Inicio del proceso de estucado.

Ilustración 180.- Progresión del proceso de estucado.

Ilustración 181.- Finalización del proceso de estucado.

Ilustración 182.- Proceso de desestucado a punta de bisturí con hoja gastada.

Ilustración 183.- Proceso de desestucado utilizando luz rasante. De esta manera se garantiza que la textura quede totalmente lisa.

Ilustración 184.- Detalle final del desestucado de las lagunas.

Ilustración 185.- Inicio del proceso de reintegración cromática. En base a que la tonalidad predominante de la obra era de tonos azules, se decidió dar una aguada base en consecuencia de estos tonos, siendo el resultante una de colores lapislázulis verdosos.

Ilustración 186.- Progresión de reintegración cromática con rigattino.

Ilustración 187.- Debido a la forma de las zonas a reintegrar se optó por dibujar la superficie con aguadas de tonos similares para poder acelerar este proceso.

Ilustración 188.- Progresión de reintegración cromática.

Ilustración 189.- Imagen final de la reintegración cromática.

Ilustración 190.- Reverso de la obra ya finalizada la restauración y el montaje.

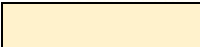

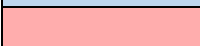

Ilustración 191.- Anverso de la obra ya finalizada la restauración y el montaje.

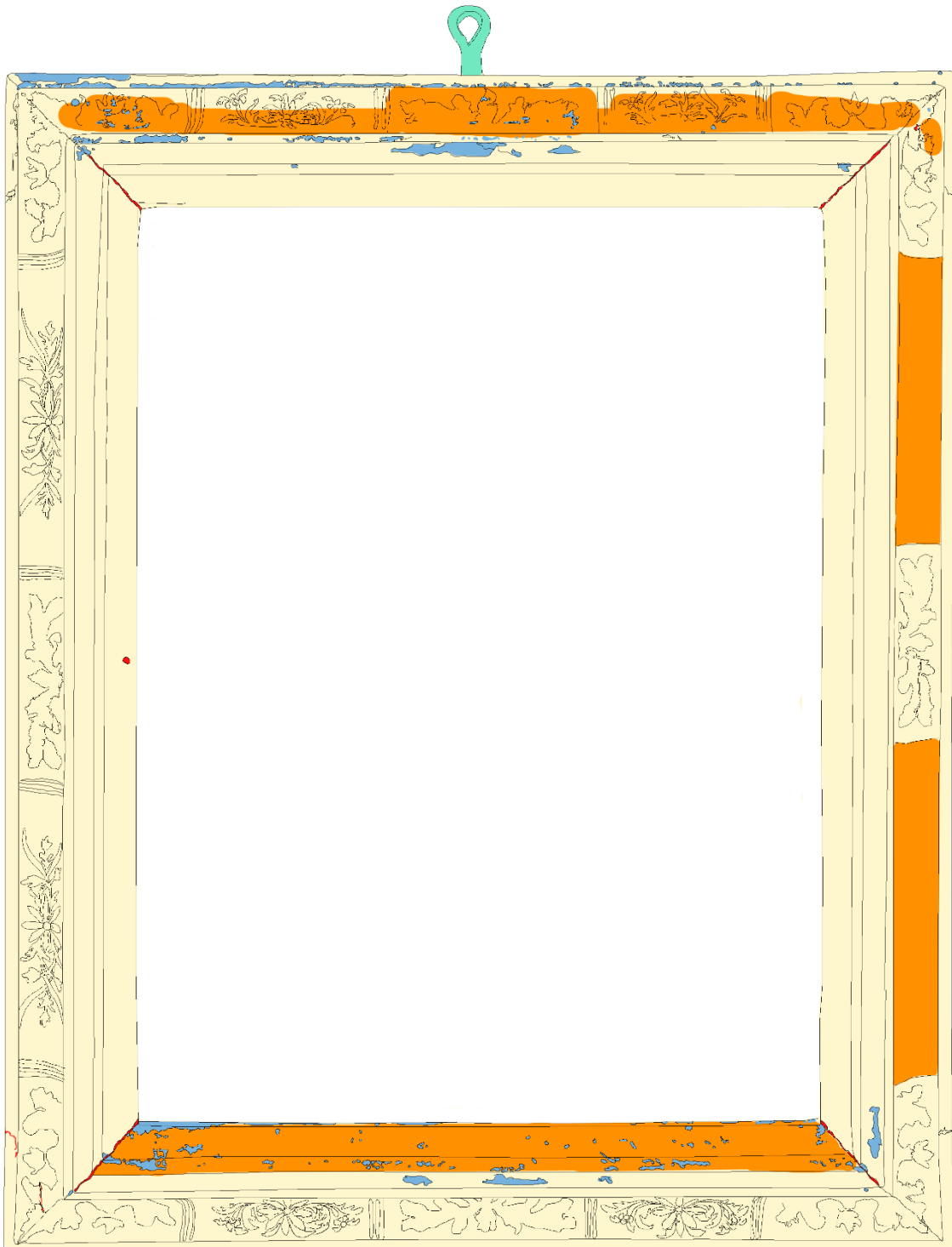


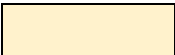



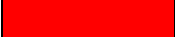
12.-ANEXOS

12.1.- Mapa de daños (anverso)



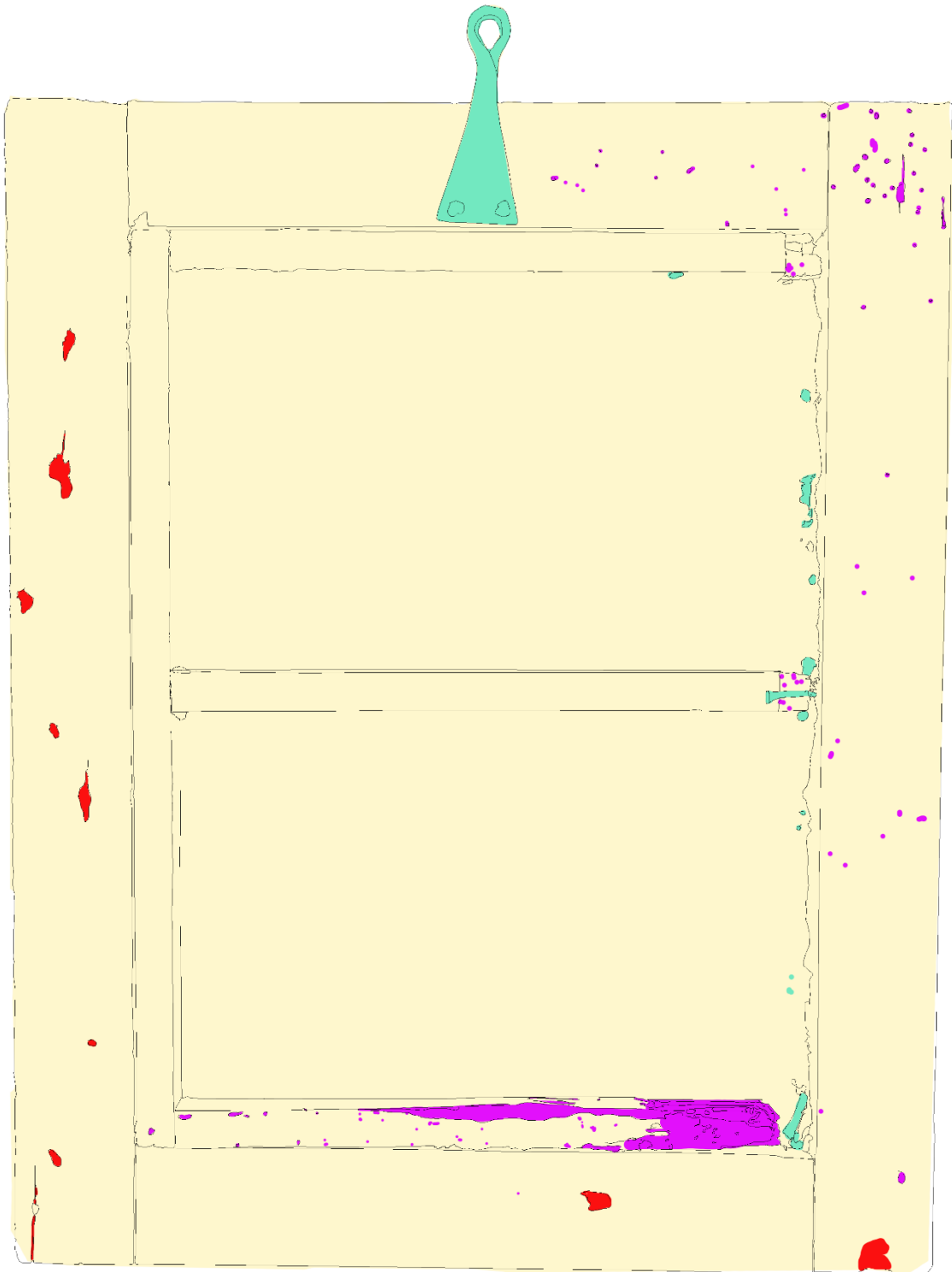
	Oxidación de barniz
	Pérdida de policromía
	Marca de travesaño
	Pérdida de soporte

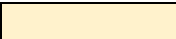


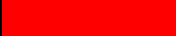


	Oxidación de barniz
	Pérdida de policromía
	Desgaste
	Metal oxidado
	Pérdida de soporte



12.2.- Mapa de daños (reverso)



	Suciedad superficial
	Metal oxidado
	Ataque de insectos
	Pérdida de soporte



12.3.- Comparativa del antes y el después de la intervención

Antes de la intervención







Después de la intervención







12.4.- Fichas técnicas



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

FICHA DE DATOS TÉCNICOS

PRODUCTO: **ACETONA**
05/10/3

REFERENCIA DS: **PQB-**

FECHA REVISIÓN: **28/10/2005**

ESPECIFICACIONES:

Parámetro	Unidades	Valor	Método ERTISA	Correspondencia
Pureza	% peso	99.6 mín.	Cálculo	--
Color escala Pt/Co	° Hazen	10 máx.	4701	ASTM D-1209
Agua	% peso	0.3 máx.	4706	ASTM D-1364
Densidad a 15.5 ° C	g/ml	0.797 ± 0.001	4702	ASTM D-1298
Residuos evaporación	mg/L	50 máx.	4711	ASTM D-1353
Acidez (como Ácido Acético)	ppm	20 máx.	4704	ASTM D-1613
Rango de Destilación	° C		4717	ASTM D-1078
- Punto Inicial		55.8 mín.		
- Punto Final		56.6 máx.		
Benceno	ppm	50 máx.	4714	GLC
Oxido de Mesitilo	ppm	50 máx.	4714	GLC
Cumeno	ppm	50 máx.	4714	GLC
Diacetona alcohol	ppm	250 máx.	4714	GLC
Apariencia		Líquido claro <u>sin mat. susp.</u>	Visual	



C.T.S. ESPAÑA
Productos y Equipos para la Restauración
C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos
28906 Getafe - Madrid
Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

C 2000

DETERGENTE TENSIOACTIVO CONCENTRADO

DESCRIPCION

Mezcla tensioactiva de nueva formulación, exenta de fosfatos, biodegradable en más del 90% y de fácil aclarado.

C 2000 es una emulsión acuosa de tensioactivos aniónicos y no iónicos, productos químicos inorgánicos y agentes estabilizantes, no corrosiva ni tóxica.

SECTORES DE EMPLEO

C 2000 se utiliza para la eliminación de sustancias carbonosas, grasas y oleosas, además de materiales proteicos, de obras en piedra y cerámica. Puede ser utilizado también sobre vidrio, goma, esmalte, porcelana, PTFE y otros materiales plásticos, sobre fibra de vidrio y marfil.

Antes de aplicar sobre metales o madera es necesario efectuar pruebas preliminares.

CAMPOS DE ACCION

C 2000 puede eliminar sustancias proteicas, también envejecidas, aceites naturales y de síntesis, ceras y alquitrán, resinas poliméricas y naturales, depósitos carbonosos e hidrocarburos de alta ebullición, siliconas (aceites y grasas), azúcares, alcoholes de alto peso molecular, gelatinas.

VENTAJAS

- **C 2000** actúa por acción tensioactiva superficial, y no contiene oxidantes. Entonces no fragmenta por acción química la sustancia a eliminar, pero la lleva en solución con acción de emulsionamiento;
- Más activo frente a las sustancias apolares de muchas mezclas de solventes y de sustancias oxidantes.
- Completamente removible con agua.
- No tóxico para el operador.

Más económico respecto a otros medios usados.

MODALIDADES DE USO

Se aconseja realizar pruebas preliminares para verificar el eventual consumo y la eficacia. Los tiempos de inmersión o de contacto deben ser valorados cada vez según el material a eliminar y sobre el soporte que se va a operar.

C 2000 se utiliza normalmente en concentraciones variables del 2% al 5%. Una solución al 2% tiene pH 12,4. Las soluciones de **C 2000** pierden eficacia con valores de pH inferiores a



9. En tal caso es necesario añadir más **C 2000** para alzar el pH. Soluciones al 10% pueden ser usadas para resolver los problemas más difíciles.

- Agitar **C 2000** antes de preparar la solución oportuna. Es aconsejado el uso de agua desmineralizada también en las operaciones de lavado y aclarado final, si se desea evitar el mínimo depósito.
- Sumergir el objeto en la solución preparada o aplicar la misma directamente en la parte a limpiar con pincel o con papeta.

La inmersión en caliente o el uso de cuba de ultrasonidos reduce notablemente el tiempo de limpieza.

- En el caso de algunas sustancias particularmente tenaces y repelentes se puede añadir a la solución de **C 2000** alcohol etílico para facilitar la eliminación.

Después de la eliminación de la suciedad, el objeto debe ser inmediatamente aclarado para eliminar la solución de **C 2000**.

RENDIMIENTO

Variable según el material a limpiar, el tipo de suciedad y la concentración de **C 2000** utilizada en la solución.

PRECAUCIONES DE USO

Se recomienda usar medios de protección individual necesarios (guantes, gafas protectoras, indumentaria idónea). Contactos prolongados o inmersión sin el uso de guantes protectivos puede causar un excesivo desecamiento de la epidermis.


CONFECCIONES

Bidones de polietileno de alta densidad de 1-5 y 25kg

*Las indicaciones y los datos reportados en la presente ficha están basados en nuestra experiencia actual, sobre pruebas de laboratorio y su correcta aplicación. Estas informaciones no deben en ningún caso sustituir a pruebas preliminares que son indispensables efectuar para aceptar la idoneidad del producto para cada caso determinado.
C.T.S. ESPAÑA S.L. garantiza la calidad constante del producto pero no responde de daños causados por un uso incorrecto del material. Se reserva el derecho de variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin la obligación de comunicación alguna.*



Fichas Internacionales de Seguridad Química

ETANOL (ANHIDRO)		ICSC: 0044	
Alcohol etílico		Octubre 2000	
CAS:	64-17-5	CH₃CH₂OH / C₂H₆O	
RTECS:	KQ6300000	Masa molecular: 46.1	
NU:	1170		
CE Índice Anexo I:	603-002-00-5		
CE / EINECS:	200-578-6		
TIPO DE PELIGRO / EXPOSICIÓN	PELIGROS AGUDOS / SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Altamente inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. NO poner en contacto con oxidantes fuertes.	Polvo, espuma resistente al alcohol, agua en grandes cantidades, dióxido de carbono,
EXPLOSIÓN	Las mezclas vapor/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICIÓN			
Inhalación	Tos. Dolor de cabeza. Fatiga. Somnolencia.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo.
Piel	Piel seca.	Guantes de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar con agua y jabón.
Ojos	Enrojecimiento. Dolor. Quemazón.	Gafas ajustadas de seguridad.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Sensación de quemazón. Dolor de cabeza. Confusión. Vértigo. Pérdida del conocimiento.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca. Proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ENVASADO Y ETIQUETADO	
Ventilar. Eliminar toda fuente de ignición. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes herméticos. Eliminar el residuo con agua abundante.		Clasificación UE Símbolo: F R: 11 S: (2-)7-16 Clasificación NU Clasificación de Peligros NU: 3 Grupo de Envasado NU: II	



RESPUESTA DE EMERGENCIA	ALMACENAMIENTO
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-30S1170. Código NFPA: H 0; F 3; R 0;	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes.

IPCS
International Programme on Chemical Safety



Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © IPCS, CE 2005

VÉASE INFORMACIÓN IMPORTANTE AL DORSO

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ETANOL (ANHIDRO)

ICSC: 0044

DATOS IMPORTANTES

ESTADO FÍSICO; ASPECTO:

Líquido incoloro, de olor característico.

PELIGROS FÍSICOS:

El vapor se mezcla bien con el aire, formándose fácilmente mezclas explosivas.

PELIGROS QUÍMICOS:

Reacciona lentamente con hipoclorito cálcico, óxido de plata y amoníaco originando peligro de incendio y explosión. Reacciona violentamente con oxidantes fuertes tales como ácido nítrico, nitrato de plata, nitrato de mercurio o perclorato magnésico, originando peligro de incendio y explosión.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN:

TLV: 1000 ppm (como TWA), A4 (no clasificable como cancerígeno humano) (ACGIH 2004).
MAK: 500 ppm; 960 mg/m³; Categoría de limitación de pico: II(2), Cancerígeno: categoría 5, Mutágeno: categoría 5, Riesgo para el embarazo: grupo C (DFG 2004).

VÍAS DE EXPOSICIÓN:

La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor y por ingestión.

RIESGO DE INHALACIÓN:

Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire.

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN:

La sustancia irrita los ojos. La inhalación de altas concentraciones del vapor puede originar irritación de los ojos y del tracto respiratorio. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central.

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA:

El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afectar al tracto respiratorio superior y al sistema nervioso central, dando lugar a irritación, dolor de cabeza, fatiga y falta de concentración. Ver Notas.

PROPIEDADES FÍSICAS

Punto de ebullición: 79°C
Punto de fusión: -117°C
Densidad relativa (agua = 1): 0,8
Solubilidad en agua: miscible
Presión de vapor, kPa a 20°C: 5,8
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1,6

Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1,03
Punto de inflamación: 13°C c.c.
Temperatura de autoignición: 363°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 3.3-19
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0.32

DATOS AMBIENTALES

NOTAS



El consumo de etanol durante el embarazo puede afectar al feto. La ingesta crónica de etanol puede causar cirrosis hepática. El punto de inflamación de la disolución acuosa al 50% es 24°C. Esta ficha ha sido parcialmente actualizada en abril de 2005: ver Límites de exposición.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Límites de exposición profesional (INSHT 2013): VLA-

EC: 1000 ppm; 1910 mg/m³

Notas: Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o biocida.

Nota legal

Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. Su posible uso no es responsabilidad de la CE, el IPCS, sus representantes o el INSHT, autor de la versión española.

© IPCS, CE 2005



C.T.S. ESPAÑA
Productos y Equipos para la Restauración
C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos
28906 Getafe - Madrid
Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

WHITE SPIRIT

Características	Norma de Ensayo	Mínimo	Máximo
Aspecto (18.3-25.6°C)	Visual	Claro, Brillante, Transparente	
Densidad a 15°C	ASTM D 1298/4052	0.750	0.780
Color Saybolt	ASTM D 156	Sup. +30	
Destilación en °C Principio Final	ASTMD D 86	140	205
Artomáticos, % Vol.	UOP – 495		0.1
Azufre, ppm	White spirit		2



12.5.- Informe de análisis de muestras

Análisis químico de la pintura "fray Francisco de posadas"

Enrique Parra Crego

6 de julio de 2021

Dr. en CC. Químicas

ANÁLISIS QUÍMICO DE LA PINTURA "FRAY FRANCISCO DE POSADAS"

1.- Introducción

Durante la restauración de esta obra se ha tomado una micro muestra para analizarla químicamente. Este proceso se realiza como apoyo a las tareas de conservación, intentando conocer los materiales presentes, así como su disposición en capas, tanto los originales como los pertenecientes a los recubrimientos o a los repintes posteriores.

Se pretende, por lo tanto:

- Conocer la composición de la capa de preparación, en lo que se refiere a la base inorgánica y al aglutinante orgánico
- Determinar los pigmentos y aglutinantes de las capas de color originales y de los repintes
- Analizar las capas de recubrimiento presentes.

2.- Técnicas de análisis y muestras extraídas

Para este estudio se han empleado las técnicas habituales de análisis de pintura artística. Estas se enumeran a continuación:

- Microscopía óptica por reflexión y por transmisión, con luz polarizada. Esta es una técnica básica que permite el estudio de la superposición de capas pictóricas, así como el análisis preliminar de pigmentos, aglutinantes y barnices, empleando ensayos microquímicos y de coloración selectiva de capas de temple y óleo. Las microfotografías obtenidas se realizaron con luz reflejada a 300 X y con nícoles cruzados, a no ser que se especifiquen otras condiciones.
- Espectroscopía IR por transformada de Fourier. Este estudio se emplea principalmente en el análisis de las preparaciones y los componentes de recubrimientos o barnices. Los análisis, en el caso de realizarse, se llevan a cabo entre 4400 cm^{-1} y 370 cm^{-1} , en pastillas de KBr o mediante análisis superficial usando la técnica UATR (Universal Attenuated Total Reflectance)
- Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental por energía dispersiva de rayos X (MEB/EDX). Se emplea para el análisis elemental de granos de pigmentos, con el fin de determinar de forma inequívoca la naturaleza de los mismos.
- Cromatografía en fase gaseosa acoplada a espectrometría de masas, para la determinación de sustancias lipófilas, como aceites secantes, resinas y ceras; y de sustancias hidrófilas, como las proteínas y las gomas – polisacárido (goma arábica y productos afines). Para los análisis de sustancias lipófilas, las muestras se tratan con el reactivo de metilación Meth-prep II (método MPIL). Para los hidratos de carbono y las proteínas se lleva a cabo una hidrólisis con HCl 6M asistida por microondas y una derivatización con BSTFA (método TMS) o TBDMSTFA (método TBDMS) en piridina de los ácidos grasos, aminoácidos y monosacáridos resultantes.

**La asignación de los aglutinantes en capas intermedias de muestras con más de dos capas, no es una certeza. Es sólo tentativa



Las muestras analizadas se detallan a continuación:

Muestra nº	Descripción
FPA-2	Fray Francisco de Posada. Azul

3.- Resultados

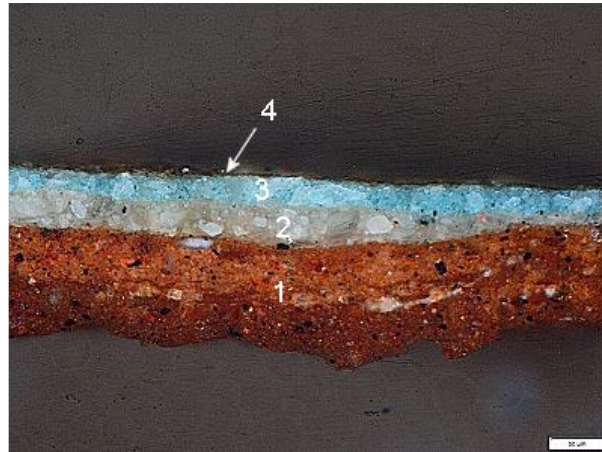
FPA-2: Fray Francisco de Posadas. Azul

Capa Nº	Color	Espesor (μ)	Pigmentos/minerales	Aglutinantes /orgánicos
1	marrón rojizo (dos capas)	100	tierra ocre - roja, minio de plomo (tr.), albayalde (tr.), yeso (tr.), calcita (tr.)	aceite secante
2	blanco grisáceo	40	albayalde, yeso, índigo (tr.), negro carbón (tr.), bermellón (tr.)	aceite secante
3	azul	20	albayalde, índigo, laca roja (tr.), calcita (tr.)	aceite secante
4	pardo translúcido	5	carbonilla (tr.), tierras (tr.), yeso (tr.)	resina acrílica

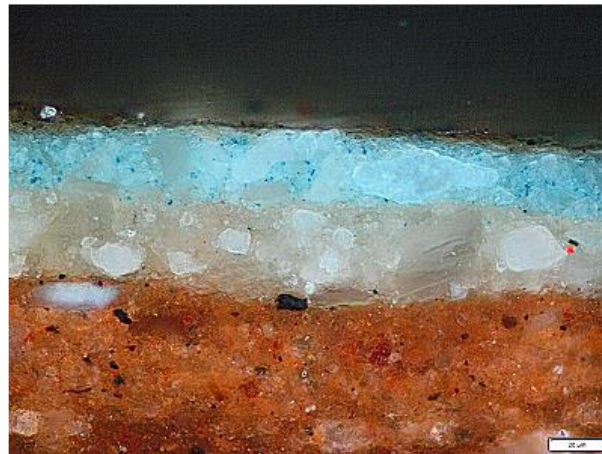
tr.: trazas

La preparación tiene dos capas de tierra de diferentes colores. Tienen, no obstante, la misma composición. La diferencia podría estar en una mayor proporción de aglutinante aceite secante en la capa inferior de esta muestra.

La pintura tiene dos estratos. La base de color gris, con albayalde, yeso y trazas de negro carbón e índigo. El remate final tiene como color azul la indigotina, procedente del índigo o de la hierba pastel.



FPA-2, 100 X



FPA-2, 200 X



FPA-2, 200 X, luz UV

6 de julio de 2021

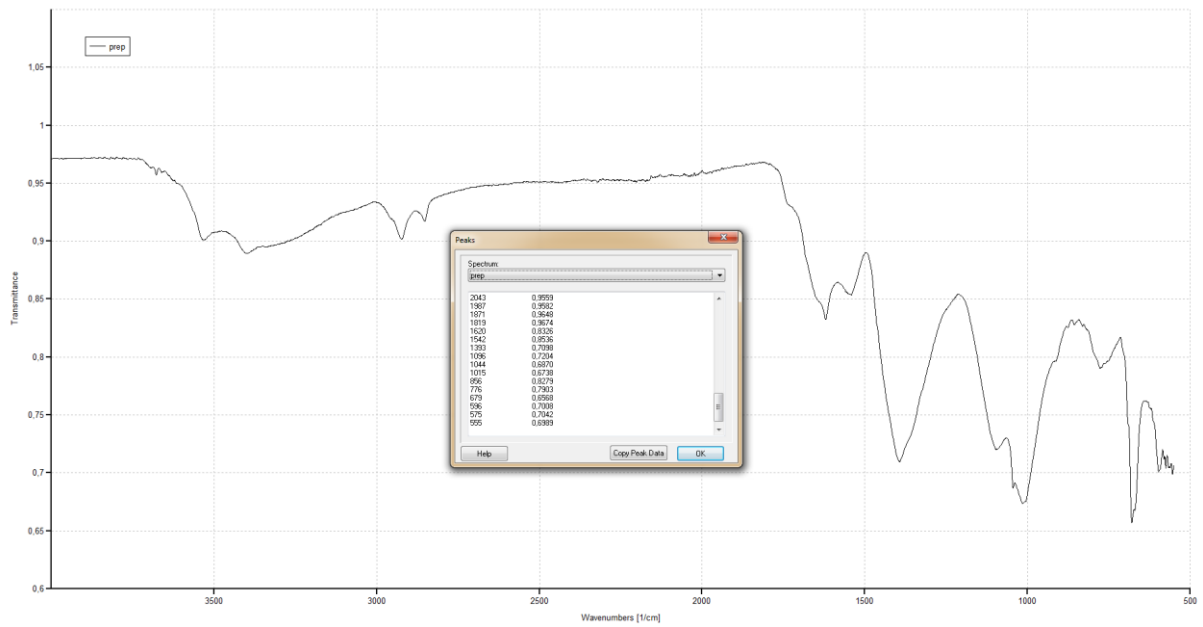
Fdo. Enrique Parra Crego

Dr. en CC. Químicas

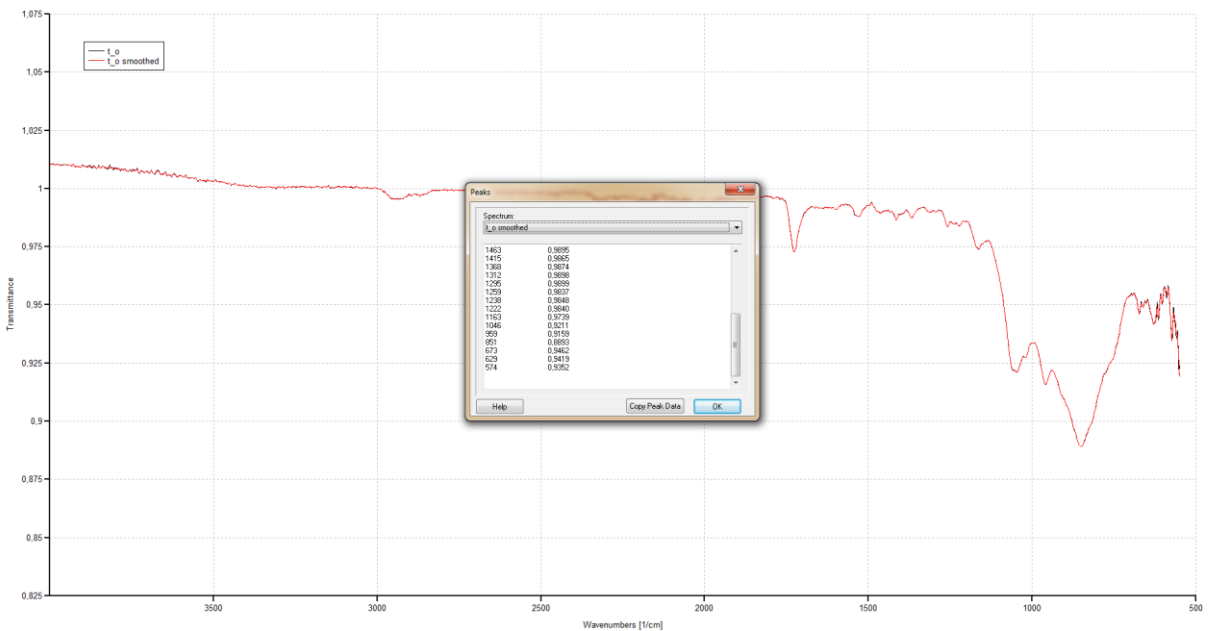


ANEXO GRÁFICO

ELECTROSCOPÍA DE IR - TF



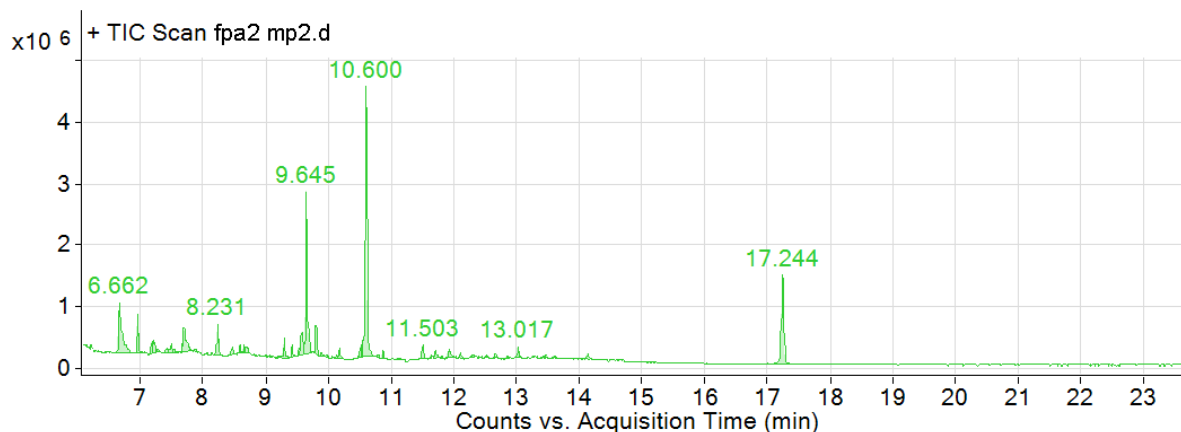
FPA-2, preparación



FPA-2, superficie



CROMATOGRAFÍA DE GASES / ESPECTROMETRÍA DE MASAS



Compound Table

Compound Label	RT	Name	Formula
6.519; Hexanedioic acid, 3-methyl-, dimethyl ester; C9H16O4	6,519	Hexanedioic acid, 3-methyl-, dimethyl ester	C9H16O4
7.008 2-Undecen-4-ol; C11H22O	7,008	2-Undecen-4-ol	C11H22O
7.054; Octanedioic acid, dimethyl ester; C10H18O4	7,054	Octanedioic acid, dimethyl ester	C10H18O4
7.219 Hexadecane; C16H34	7,219	Hexadecane	C16H34
7.245; Dimethyl phthalate; C10H10O4	7,245	Dimethyl phthalate	C10H10O4
7.491; dodecanoic acid methyl ester; C13H26O2	7,491	dodecanoic acid methyl ester	C13H26O2
7.663; Nonanedioic acid, dimethyl ester; C11H20O4	7,663	Nonanedioic acid, dimethyl ester	C11H20O4
8.621; tetradecanoic acid methyl ester; C15H30O2	8,621	tetradecanoic acid methyl ester	C15H30O2
8.816 2,6-Bis[4-cyanostyryl]pyridine; C23H15N3	8,816	2,6-Bis[4-cyanostyryl]pyridine	C23H15N3
8.853; Undecanedioic acid, dimethyl ester; C13H24O4	8,853	Undecanedioic acid, dimethyl ester	C13H24O4
9.488; 2,4,5-Trifluorobenzyl alcohol, methyl ether; C8H7F3O	9,488	2,4,5-Trifluorobenzyl alcohol, methyl ether	C8H7F3O
9.567; Phenanthrene, 9-ethyl-3,6-dimethoxy-10-methyl-; C19H20O2	9,567	Phenanthrene, 9-ethyl-3,6-dimethoxy-10-methyl-	C19H20O2
9.650; Hexadecanoic acid, methyl ester; C17H34O2	9,65	Hexadecanoic acid, methyl ester	C17H34O2



9.805; Coumatetralyl isomer-2 ME; C20H18O3	9,805	Coumatetralyl isomer-2 ME	C20H18O3
9.961; Methyl (13S)-(E)-13-trimethylsilyloxy-9,10-dimethoxy-11-octadecenoate; C24H48O5Si	9,961	Methyl (13S)-(E)-13-trimethylsilyloxy-9,10-dimethoxy-11-octadecenoate	C24H48O5Si
10.140; Hexadecanoic acid, 15-methyl-, methyl ester; C18H36O2	10,14	Hexadecanoic acid, 15-methyl-, methyl ester	C18H36O2
10.160; 3-Oxo-1,8-octanedicarboxylic acid, dimethyl ester; C12H20O5	10,16	3-Oxo-1,8-octanedicarboxylic acid, dimethyl ester	C12H20O5
10.234; 7H-Furo[3,2-g][1]benzopyran-7-one, 4,5,6-trimethoxy-; C14H12O6	10,234	7H-Furo[3,2-g][1]benzopyran-7-one, 4,5,6-trimethoxy-	C14H12O6
10.493; 13-Octadecenoic acid, methyl ester; C19H36O2	10,493	13-Octadecenoic acid, methyl ester	C19H36O2
10.604; Methyl stearate; C19H38O2	10,604	Methyl stearate	C19H38O2
10.722; Methyl 9-cis,11-trans-octadecadienoate; C19H34O2	10,722	Methyl 9-cis,11-trans-octadecadienoate	C19H34O2
10.868; 4-Hydroxyphenylacetic acid, ethyl ester, tert-butylidimethylsilyl; C16H26O3Si	10,868	4-Hydroxyphenylacetic acid, ethyl ester, tert-butylidimethylsilyl	C16H26O3Si
10.923; 9,15-Octadecadienoic acid, methyl ester, (Z,Z)-; C19H34O2	10,923	9,15-Octadecadienoic acid, methyl ester, (Z,Z)-	C19H34O2
11.119; Octanoic acid, 2-methoxy-, methyl ester, (.+/-)-; C10H20O3	11,119	Octanoic acid, 2-methoxy-, methyl ester, (.+/-)-	C10H20O3
11.374; Methyl 12-hydroxy-9-octadecenoate; C19H36O3	11,374	Methyl 12-hydroxy-9-octadecenoate	C19H36O3
11.475; Eicosanoic acid, methyl ester; C21H42O2	11,475	Eicosanoic acid, methyl ester	C21H42O2
11.873; Octadecanoic acid, 9,10-dihydroxy-, methyl ester; C19H38O4	11,873	Octadecanoic acid, 9,10-dihydroxy-, methyl ester	C19H38O4
11.901; Octadecanoic acid, 9,10-dihydroxy-, methyl ester; C19H38O4	11,901	Octadecanoic acid, 9,10-dihydroxy-, methyl ester	C19H38O4
12.002; Methyl 10-trans,12-cis-octadecadienoate; C19H34O2	12,002	Methyl 10-trans,12-cis-octadecadienoate	C19H34O2
12.161; Cannabinol methyl derivative; C22H28O2	12,161	Cannabinol methyl derivative	C22H28O2
12.279; Methyl 20-methyl-heneicosanoate; C23H46O2	12,279	Methyl 20-methyl-heneicosanoate	C23H46O2
12.289; Octadecanoic acid, 9,10,12-trimethoxy-, methyl ester; C22H44O5	12,289	Octadecanoic acid, 9,10,12-trimethoxy-, methyl ester	C22H44O5

12.761; Octadecanoic acid, 9,10-dibromo-, methyl ester; C19H36Br2O2	12,761	Octadecanoic acid, 9,10-dibromo-, methyl ester	C19H36Br2O2
13.012; Adipic acid, di(3-(2-methoxyethyl)heptyl) ester; C26H50O6	13,012	Adipic acid, di(3-(2-methoxyethyl)heptyl) ester	C26H50O6
13.031; Tetracosanoic acid, methyl ester; C25H50O2	13,031	Tetracosanoic acid, methyl ester	C25H50O2



13.184; Theobromine, tert-butyl dimethylsilyl deriv.; C13H22N4O2Si	13,184	Theobromine, tert-butyl dimethylsilyl deriv.	C13H22N4O2Si
14.389; Benzoic acid, 4-(4-pentylcyclohexyl)-, 4'-cyano[1,1'-biphenyl]-4-yl ester; C31H33NO2	14,389	Benzoic acid, 4-(4-pentylcyclohexyl)-, 4'-cyano[1,1'-biphenyl]-4-yl ester	C31H33NO2
14.506; Cyclopropanecarboxamide, N-(4-phenoxyphenyl)-; C16H15NO2	14,506	Cyclopropanecarboxamide, N-(4-phenoxyphenyl)-	C16H15NO2
14.909 1-Triethylsilyloxyheptadecane; C23H50OSi	14,909	1-Triethylsilyloxyheptadecane	C23H50OSi
15.285; Succinic acid, di(3-(2-methoxyethyl)nonyl) ester; C28H54O6	15,285	Succinic acid, di(3-(2-methoxyethyl)nonyl) ester	C28H54O6
15.375 1-Triethylsilyloxyheptadecane; C23H50OSi	15,375	1-Triethylsilyloxyheptadecane	C23H50OSi

MICROANÁLISIS MEB/EDX

Los elementos entre paréntesis son minoritarios (menos del 5 % en peso)

Muestra nº	Capa nº	Elementos
FPA-2	capa 1 (estrato inferior)	Si, Fe (Na, Mg, Al, Pb, S, K, Fe, Mn)
	capa 1 (estrato superior)	Si, Fe (Na, Mg, Al, Pb, S, K, Fe, Ni, Mn)
	capa 2	C, Pb (Al, Hg, S, K, Ca)
	capa 3	C, Pb, Si (Na, Al, S, K, Ca)



12.6.- Autorización para el estudio de la obra

OBISPADO DE TENERIFE

Diócesis de San Cristóbal de La Laguna
Delegación Diocesana de Patrimonio Cultural

C/ Anchieta, 23 38201 - La Laguna - Tenerife

1. Canarias - España - Tfno. 667632506 patrimonio@obispadodetenerife.es

CIF R3800001D



San Cristóbal de La Laguna, a 15 de enero de 2021

Miguel Angel Navaro Mederos, como Delegado Diocesano de Patrimonio Cultural, doy autorización a Jorge Andrés Medrano Escobar para el traslado al taller de la Facultad de Bellas Artes, en Tenerife, de un lienzo (con su marco) propiedad de la S.I. Catedral, con la finalidad de ser restaurado como Trabajo de Fin de Grado, durante el curso 2020-2021 y cuya intervención no supondrá coste alguno, salvo el nuevo bastidor:

- Retrato del Beato Fray Francisco de Posadas, Oleo sobre lienzo (67,7x54,5). Con marco dorado.

Sin otro particular

Entrega



Miguel Angel Navaro Mederos
Delegado Diocesano de Patrimc



Recibido



Jorge A Medrano
Escobar de Patrimonio Cultural
Facultad de Bellas Artes



Don VÍCTOR MANUEL ÁLVAREZ TORRES, Vicario General de la

Diócesis de San Cristóbal de La Laguna, Tenerife.

Por el presente damos nuestra autorización para que D. Jorge Andrés Medrano Escobar, estudiante de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna, pueda trasladar al taller de la facultad el cuadro "Fray Luis de Posadas", que se encuentran en la sacristía de la S. I. Catedral, en San Cristóbal de La Laguna, con el fin de llevar a cabo trabajos de conservación y restauración, como parte del trabajo de fin de grado con el título "Estudio e intervención de conservación y restauración de la pintura sobre tela Fray Luis de Posadas".

La misma, ha de realizarse contando siempre con el buen criterio, presencia personal o delegada y autorización del párroco, así como seguir las indicaciones de la Delegación Diocesana de Patrimonio. Se tendrán en cuenta las recomendaciones sobre procedimientos con motivo de la crisis por COVID19. De la parte documental, si la hubiere, no se puede hacer microfilmación ni fotocopia. La Diócesis de Tenerife accede a esta petición para el fin con que se solicita, reservándose el derecho de propiedad prohibiendo su explotación comercial. Hágase constar la colaboración del

Obispado de Tenerife y entréguese dos copias del trabajo en la Secretaría General.

Dado en San Cristóbal de la Laguna, a 30 de noviembre de dos mil veintea



Victor Manuel Álvarez Torres
Vicario General¹

Por mandato del Ilmo. Sr. Vicario General

Juan Carlos Jorge González
Canciller - Secretario General

