



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ARTES**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROYECTO FINAL PARA OPTAR AL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DEL  
POSTÍTULO EN RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO MUEBLE**

**EL ENTELADO COMO TRATAMIENTO DE SUPERFICIE**  
**Restauración de tres pinturas coloniales pertenecientes a la Colección del Museo de la  
Merced**

**Macarena Rojas Líbano**  
**Orientadora: Clara Barber Llatas**

**SANTIAGO - CHILE**

**2008**

*Agradecimientos: para aquellos  
que estuvieron y estarán siempre  
en un tiempo sin tiempo...*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PRIMERA PARTE</b>	7.
RESUMEN	8.
INTRODUCCIÓN	9.
EL PROBLEMA: ANTECEDENTES	11.
OBJETIVOS	12.
JUSTIFICACIÓN	13.
MARCO TEÓRICO	14.
METODOLOGÍA	17.
<b>SEGUNDA PARTE</b>	18.
1. El Entelado o Forración como Técnica de Restauración	19.
1.1. Adhesivos Tradicionales: Colas en medio acuoso y los compuestos de cera	20.
1.2. Los Adhesivos Sintéticos: Ceras, Resinas vinílicas, acrílicas y preparados comerciales	23.
1.3. Consideraciones específicas antes de emprender un Entelado	28.
<b>TERCERA PARTE</b>	32.
<b>RESTAURACIÓN ECCE HOMO</b>	33.
1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales	33.
2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares	34.
• Análisis Estético-Histórico	34.
• Exámenes y Análisis Científicos	36.
3. ANÁLISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN	37.
3.1 El Soporte Textil	37.
• Aspectos Técnicos	37.
• Estado de Conservación Material	38.
• Croquis de Daños y Detalles	39.
3.3. La Película Pictórica	40.
• Aspectos Técnicos	40.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	41.
• Croquis de Daños y Detalles	42.
3.4. El Barniz	43.
• Aspectos Técnicos	43.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	43.
• Detalle de Daños	44.
3.5. El Bastidor	44.
• Aspectos Técnicos	44.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	44.
• Croquis, Medidas y Detalles	45.

4. TRATAMIENTO	45.
4.1. En el Soporte	45.
• Propuesta de Tratamiento	45.
• Etapas de la Intervención	45.
• Proceso de Intervención	46.
• Registro Fotográfico	46.
4.2. En la Capa Pictórica	47.
• Propuesta de Tratamiento	47.
• Etapas de la Intervención	48.
• Proceso de Intervención	48.
• Registro Fotográfico	49.
4.3 En el Bastidor	53.
• Propuesta de Tratamiento	53.
• Etapas de la Intervención	54.
• Proceso de Intervención	54.
• Registro Fotográfico	55.
• Antes y Después	57.
5. EXÁMENES ESPECÍFICOS	58.
• Luz UV	58.
• Luz Transmitida	59.
• Microscopía	60.
<b>RESTAURACIÓN VIRGEN DOLOROSA</b>	66.
1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales	66.
	67.
2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares	
• Análisis Estético-Histórico	67.
• Exámenes y Análisis Científicos	69.
3. ANÁLISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN	69.
3.1 El Soporte Textil	69.
• Aspectos Técnicos	69.
• Estado de Conservación Material	70.
• Croquis de Daños y Detalles	72.
3.2. La Imprimación y Preparación	73.
• Aspectos Técnicos	73.
• Estado de Conservación Material	73.
3.3. La Película Pictórica	73.
• Aspectos Técnicos	73.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	73.
• Croquis de Daños y Detalles	75.
3.4. El Barniz	76.
• Aspectos Técnicos	76.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	76.
• Detalle de Daños	77.
3.5. El Bastidor	77.
• Aspectos Técnicos	77.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	77.
• Croquis, Medidas y Detalles	78.
	78.



4. TRATAMIENTO	78.
4.1. En el Soporte	78.
• Propuesta de Tratamiento	78.
• Etapas de la Intervención	78.
• Proceso de Intervención	79.
• Registro Fotográfico	79.
4.2. En la Capa Pictórica	80.
• Propuesta de Tratamiento	80.
• Etapas de la Intervención	80.
• Proceso de Intervención	81.
• Registro Fotográfico	82.
4.3 En el Bastidor	87.
• Propuesta de Tratamiento	87.
• Etapas de la Intervención	87.
• Proceso de Intervención	87.
• Registro Fotográfico	88.
• Antes y Después	91.
5. EXÁMENES ESPECÍFICOS	92.
• Luz UV	92.
• Luz Transmitida	93.
• Microscopía	94.
<b>RESTAURACIÓN VIRGEN DE LA MERCED CON SANTOS DE LA ORDEN</b>	100.
	100.
1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales	101.
2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares	101.
• Análisis Estético-Histórico	101.
• Exámenes y Análisis Científicos	105.
3. ANÁLISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN	106.
3.1 El Soporte Textil	106.
• Aspectos Técnicos	106.
• Estado de Conservación Material	106.
• Croquis de Daños y Detalles	108.
3.2. La Imprimación y Preparación	109.
• Aspectos Técnicos	109.
• Estado de Conservación Material	109.
3.3. La Película Pictórica	110.
• Aspectos Técnicos	110.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	110.
• Croquis de Daños y Detalles	111.
3.4. El Barniz	112.
• Aspectos Técnicos	112.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	112.
• Detalle de Daños	112.
3.5. El Bastidor	113.
• Aspectos Técnicos	113.
• Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores	113.
• Croquis, Medidas y Detalles	114.

4. TRATAMIENTO	115.
4.1. En el Soporte	115.
• Propuesta de Tratamiento	115.
• Etapas de la Intervención	116.
• Proceso de Intervención	116.
• Registro Fotográfico	120.
4.2. En la Capa Pictórica	126.
• Propuesta de Tratamiento	126.
• Etapas de la Intervención	126.
• Proceso de Intervención	126.
• Registro Fotográfico	128.
4.3 En el Bastidor	133.
• Propuesta de Tratamiento	133.
• Etapas de la Intervención	133.
• Proceso de Intervención	133.
• Registro Fotográfico	133.
• Antes y Después	136.
5. EXÁMENES ESPECÍFICOS	137.
• Luz UV	137.
• Luz Transmitida	139.
• Luz Transversal	139.
• Microscopía	140.
<b>CUARTA PARTE</b>	147.
<b>CONCLUSIONES</b>	148.
<b>INFORME CURADOR</b>	150.
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	151.
<b>ANEXOS</b>	152.
Glosario	
Lista de Materiales	

**P** RIMERA  
PARTE

## **RESUMEN**

La presente memoria trata de la restauración de Ecce Homo (siglo XVIII), Virgen de los Dolores (siglo XVIII) y Virgen de la Merced con Santos de la Orden (siglo XIX). Dichas telas coloniales pertenecen al Museo de la Merced de Santiago de Chile.

El escrito se estructura en tres partes: la primera comienza con el problema y sus antecedentes los que luego dan origen a los objetivos, el marco teórico, la justificación y la metodología investigativa.

En la segunda parte se indaga sobre el *entelado* como técnica de restauración. La tercera parte comprende las fichas técnicas de las pinturas identificadas, al tiempo que se incluye todo el estudio documental y analítico previo, junto con un informe detallado de los procedimientos realizados en cada una de ellas, acompañadas del registro fotográfico que se llevó a cabo durante la restauración.

Finalmente se presentan las imágenes de cada una de las obras en *el antes y el después* unidas a las conclusiones.

El texto incluye la bibliografía utilizada y un anexo con el glosario de términos pertinentes.

## INTRODUCCIÓN

Entre el siglo XVI y XVIII las pinturas de los artistas, españoles, flamencos e italianos sirvieron de inspiración para el desarrollo de diversos centros artísticos en las principales ciudades donde se enseñaba a criollos, indios y mestizos.

En este sentido, el polo cultural más importante, fue el virreinato del Perú a través del cual se estableció también un significativo intercambio comercial: Las Escuelas Quiteña, Limeña y Cuzqueña, principal abastecedora del país junto a la Alto peruana en menor medida, fueron factorías en las que se realizó una innovadora síntesis entre lo europeo y lo coterráneo que dio como resultado una pintura ingenua y representativa, cuya temática se centró principalmente en la vida de Jesucristo y en escenas bíblicas.

El trabajo en los diversos talleres se efectuó de forma artesanal mediante un sentido colectivo, razón por la cual muchas de las obras tuvieron carácter anónimo. Los pintores coloniales realizaron su arte como una manera de acceder a la fe católica; fue una forma de conquista y enseñanza de la religión transformada en imagen. Los valores religiosos se antepusieron a los pictóricos y, derivado de ello, la técnica pictórica reflejó un cierto primitivismo.

El Museo de la Merced de Santiago, posee obras representativas de dicho patrimonio cultural, sin embargo algunas de ellas se hallan deterioradas y no pueden ser exhibidas al público. Entre éstas se encontraba Ecce Homo (siglo XVIII), Virgen de los Dolores (siglo XVIII) y Virgen de la Merced con Santos de la Orden (siglo XIX).

En consideración a los antecedentes expuestos y, dada la importancia y necesidad de profundizar en los conocimientos adquiridos en el curso de pintura del Postítulo de Patrimonio Mueble surgió en la memorista el deseo de restaurarlas, hecho que fue coincidente con los deseos del curador del museo.

La metodología empleada contempló estudios previos sobre la historia material junto con una minuciosa inspección ocular de los elementos constitutivos y exámenes de laboratorio

para profundizar en el conocimiento de las alteraciones. Se investigó acerca de la técnica del entelado como también sobre los adhesivos empleados, tanto los antiguos como los actuales para cumplir con el objetivo propuesto que era lograr la restauración mediante una intervención directa justificada.

## EL PROBLEMA: ANTECEDENTES

En el año 1548 se establece la naciente comunidad mercedaria en Chile. Fundada por los padres Antonio Correa, el primer misionero en Chile, Antonio Olmedo y Miguel Benavente.

El primer templo y convento se construyeron entre los años 1556 y 1565, dicha edificación fue destruida por el terremoto del 13 de mayo de 1647. El segundo templo, data de finales del siglo XVII el que corrió la misma suerte que el precedente durante el terremoto de 1730. El gestor del tercer y actual templo, ubicado en el mismo sitio que los anteriores, fue obra del Padre Alonso de Covarrubias.

El Museo La Merced, ubicado en sus inicios en Mac-Iver al llegar a la calle Huérfanos con el nombre del Museo de Antigüedades, se ubica en el edificio contiguo a la basílica y cobija desde 1873, la colección que forma parte de su patrimonio.

Su fundador y el iniciador de la colección fue el padre Benjamín Rencoret. Su obra fue continuada en 1919 por el padre Miguel Ríos y el hermano Flaminio Ruiz, entomólogo, quienes enriquecieron el valioso repertorio arqueológico y de arte religioso que incluye pinturas, imaginería y orfebrería colonial de los siglos XVII, XVIII y primera mitad del siglo XIX, de procedencia Quiteña, Cuzqueña y Alto peruana repartidos en seis salas de exposición que simultáneamente muestran la trayectoria de la Orden Mercedaria en Latinoamérica.



•Imagen 1.: Interior del depósito.

En el depósito se encuentran numerosas pinturas que no han podido ser expuestas debido a su mal estado de conservación. La elección que se realizó de dos de ellas se hizo a partir de los requerimientos del curador, quien deseaba que pasaran a formar parte de la colección permanente en exposición, ya que éstas son representativas de la escuela Alto peruana (Virgen de los Dolores y Ecce Homo), y la tercera, Quiteña (Virgen de la Merced y Santos de la Orden), se debió a una opción personal de la memorista, debido al grave deterioro que presentaba y al desafío profesional que ella implicaba. Cabe señalar que las tres pinturas presentaban antiguas restauraciones

que solo comprendieron la limpieza barniz y entelado, pero su reparación completa no fue realizada.

A partir del estado en el que se encontraron las telas surgieron las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la estrategia de restauración pertinente a cada una de las pinturas identificadas? ¿Cuál es la diferencia entre los antiguos procedimientos de restauración del soporte textil mediante el entelado con los que se utilizan en la actualidad?

Finalmente para la presente memoria se planteó la siguiente incógnita: ¿Cuál es el procedimiento restaurador pertinente a las pinturas identificadas de modo que se aproximen al máximo a su estado original?

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Restaurar Ecce Homo (Siglo XVIII), Virgen de los Dolores (Siglo XVIII) y Virgen de la Merced con Santos de la Orden (Siglo XIX), pertenecientes al Museo de la Merced.

### **ESPECÍFICOS**

- Efectuar el estudio histórico de las piezas identificadas.
- Formalizar las fichas técnicas de cada una de las pinturas identificadas.
- Describir la técnica del entelado, los adhesivos utilizados en la antigüedad y los actuales.
- Ejecutar los análisis técnicos que sustenten la elección del procedimiento restaurador en las telas identificadas.
- Elaborar el informe del proceso de restauración de cada una de las obras identificadas con su correspondiente registro fotográfico.



## **JUSTIFICACIÓN**

Las obras citadas son parte del legado cultural que llegó al país desde el virreinato del Perú y representan el triunfo de la enseñanza de la religión católica a partir del apoyo de la imagen y la simbología a la que aluden. Su valor reside en su carácter de irremplazables como un testimonio histórico-documental portador de la vida espiritual y artística del pasado.

Dichas obras se convirtieron en parte del principal patrimonio custodiado por el Museo de la Merced, sin embargo, las telas no se encontraban en óptimas condiciones. Fueron sometidas a tratamientos inacabados de restauración hace más de veinte años, en momentos en que los productos eran más escasos y el desconocimiento de los materiales y su comportamiento ante aplicaciones de humedad, temperatura, etc. mayor al de hoy.

La estabilidad de las condiciones de conservación del depósito favorecieron a que el deterioro no avanzara, aún así, inevitablemente los elementos constitutivos envejecen y con ello se debilitan, lo mismo sucede con los materiales utilizados en su restauración (debido en este caso particular a su carácter orgánico).

Por las razones anteriores y dado que el patrimonio pictórico nacional si bien es cierto es rico, puede serlo aún más en la medida que obras de esta importancia puedan recuperar su valor e identificación en su particular significación histórico-estética a partir de tratamientos mínimos que les devuelvan una correcta lectura y permitan la supervivencia de su integridad física y con ello consientan su apreciación por más tiempo.

## MARCO TEÓRICO

Aunque la preocupación internacional por la salvaguarda del monumento se remonta a la antigüedad griega y aún más, a la cultura egipcia, la cooperación internacional al respecto no empieza sino, hasta entrado el siglo XX con la instalación de textos normativos en las llamadas *Cartas del Restauero*.

La Carta de Atenas (1931), Venecia (1964), París (1972), Roma (1972) ó Copenhague (1984) y Cracovia, fueron editadas en las diferentes ciudades donde se realizaron las reuniones de los países miembros de las organizaciones afines al mundo de la conservación y restauración. En ellas se establecieron, de común acuerdo, recomendaciones imprescindibles para que las intervenciones en la materia competente sean justas y apropiadas.

La carta más importante por su contenido, ya que inició la base teórica de donde emanan las demás, es la Carta Atenas y, es la base de la Carta del Restauero Italiano de 1972 que procede de un programa definido por Césare Brandi.

Césare Brandi (1903-1988), fundador del Instituto Centrale de Restauero (ICR), fue el autor de la primera conceptualización de la disciplina en su libro “Teoría de la Restauración” (1988). En este texto proporcionó una definición moderna sobre la disciplina –con algunas variantes que se han agregado con el paso del tiempo– y que la ha guiado desde entonces, mediante la importante consideración negativa acerca de los métodos generalistas y positiva hacia los puntuales, de acuerdo a las características particulares de cada obra.

El autor entiende por restauración un acto crítico más que técnico y la define como “el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden de su transmisión al futuro” (Op. Cit., pág. 15). El reconocimiento de la obra artística y el valor que de ella se deriva, es el único momento del proceso en que se legitima una intervención sobre la misma. Más allá de ese punto, cualquier restauración sería arbitraria e injustificable.

La “polaridad estética” hace referencia a la calidad de lo artístico, mientras que la “polaridad histórica” dice relación con el haber sido realizado en un tiempo y lugar concreto y

estar en un tiempo y lugar determinados; lo que hacen a la obra única e irreplicable. Esta última polaridad se encuentra para el autor en tres momentos diferentes:

- ❖ Como *Duración* del proceso creativo.
- ❖ Como *Intervalo* entre la creación de la obra original y el momento de la actualización de la obra en la conciencia humana.
- ❖ Como *Instante* de irrupción de la obra en la conciencia.

Del texto se desprenden dos axiomas principales:

- ❖ “Se restaura sólo la materia de la obra de arte” (Op. Cit., pág. 16), que es donde se manifiesta la imagen y lo que asegura su transmisión. La restauración se debe limitar a hacer que esta consistencia física permanezca lo más intacta posible a lo largo del tiempo.
- ❖ La restauración debe dirigirse a restituir lo que se denomina *Unidad Potencial de la obra de arte* (es decir, es vista como un bloque indivisible en partes), “sin cometer una falsificación artística o una falsificación histórica, y sin borrar huella alguna del transcurso de la obra a través del tiempo” (Op. Cit., pág. 17).

Las consideraciones anteriores, unidas a los puntos de las diversas cartas, han permitido la estructuración de principios, que dominan el panorama actual sobre la intervención en los bienes artísticos. “Toda intervención sobre un objeto histórico o artístico debe seguir los pasos comunes a toda metodología científica: investigación de las fuentes, análisis, interpretación y síntesis.”<sup>1</sup> Solo mediante aquellas pautas y considerando a la obra como única e irreplicable en el tiempo y como parte de un proceso temporal, es que el tratamiento preservará su identidad y permitirá el desciframiento de su correcto mensaje.

---

<sup>1</sup> *El conservador-restaurador: una definición de la profesión.* Pág.: 2.

## Principios de la Restauración:

- ❖ **MÍNIMA INTERVENCIÓN:** Debido a que toda obra se considera como un testimonio artístico de su tiempo y de su artista y por ende, ya terminado por su autor, no cabe la posibilidad de una nueva creación y, la restauración debe limitarse a la problemática específica que la obra requiera.
- ❖ **INOCUIDAD DEL MATERIAL:** Los materiales y tratamientos realizados deben ser en todo momento los más inocuos para garantizar la supervivencia material y estética del original.
- ❖ **RESPECTO POR EL ORIGINAL:** Dice relación con no falsificar, ocultar, ni inventar partes o zonas que no existan y que desvirtúen la lectura inicial de la obra. Por otra parte cada obra requiere de tratamientos personalizados y no existen métodos generales con independencia de que las patologías puedan ser las mismas.
- ❖ **REVERSIBILIDAD:** Los materiales aplicados deben ser fácilmente removibles, de tal forma que eviten un *stress* añadido para la obra, especialmente si fueran necesarias nuevas restauraciones.
- ❖ **DISCERNIBILIDAD:** Las intervenciones deben ser discernibles y negar la actividad creadora del restaurador. Este principio tiene como objetivo que se diferencie el original rescatado de la intervención nueva aplicada. Se refiere específicamente a la intervención estética del estucado y reintegración, donde debe existir un fácil reconocimiento de la zona intervenida de la obra, sin restar protagonismo a la impronta original del artista. Si la intervención es legible se evita el peligro de la falsificación y el ocultamiento de lo sucedido.
- ❖ **IDENTIDAD RESTAURATIVA:** La intervención debe quedar reflejada en un exhaustivo informe.

## **METODOLOGÍA**

Luego de la elección de las tres pinturas identificadas, se realizó una identificación preliminar mediante fichas clínicas en las que constaban los datos generales de las obras (Autor, título, época, procedencia número de registro, función, estilo).

Se prosiguió con el análisis organoléptico de cada uno de los estratos que conforman las pinturas (Soporte, imprimación, capa pictórica, barniz y bastidor) que incluyó sus aspectos técnicos (medidas y características específicas), para determinar el alcance de su estado de conservación material e intervenciones anteriores. Asimismo y con carácter didáctico y de registro se realizaron croquis de daños y fotografías de detalles.

A partir de lo anterior se logró la identificación del estado de conservación, se efectuó un diagnóstico individualizado y se determinó la realización de análisis científicos preliminares (Estratigrafía, identificación de fibras, fotografías de detalles, con luz UV, rasante y transversal) que aportaron datos claves para establecer la constitución y condición en que se encontraba cada uno de los estratos antes de la toma de decisión del procedimiento a emplear.

Previo al tratamiento directo, luego de un proceso de reflexión sobre las diferentes alternativas, considerando con especial atención a la problemática del entelado, se realizó una propuesta detallada del trabajo elegido. En ese momento se llevaron a cabo las intervenciones directas. De ellas se dio cuenta a través de un informe pormenorizado de todo el proceso de restauración que detalla materiales y técnicas, junto con el registro fotográfico de cada uno de los pasos seguidos.

**S** EGUNDA  
PARTE

## 1. EL ENTELADO O FORRACIÓN COMO TÉCNICA DE RESTAURACIÓN

Uno de los tratamientos más primitivos en cuanto al saneamiento de daños en telas o lienzos, ha consistido en la aplicación de una tela nueva u otro material de refuerzo más un adhesivo. En los textos esta técnica aparece mencionada indistintamente con términos tales como: *reentelado*, *forración* o *entelado*.

El término *reentelado* en restauración tiene dos acepciones, la primera se refiere a la aplicación de una nueva tela al reverso de una pintura que ya ha sido previamente entelada, es decir, pinturas que han sido forradas dos veces sin eliminar la primera intervención. La segunda sirve para aludir a la operación de eliminar un entelado y volver a forrar. Por otra parte *forración* ha sido el término tradicionalmente usado en lengua castellana, pero actualmente se ha sustituido por *entelado* vocablo que alude a la permanencia del soporte original. Por este motivo en este texto se utilizará este último concepto.



• Imagen 2.: Detalle de la eliminación de un entelado con cera.

Aunque se desconoce el origen exacto de este tipo de intervención, tanto Francia como Italia se han atribuido la paternidad de esta práctica de refuerzo. Según Nicolaus (1999, p. 117), Holanda ofrece el documento más antiguo al respecto y corresponde a la factura de un restaurador que, el en año 1660, adhirió un cuadro antiguo a un lienzo nuevo. Por otra parte, el mismo autor comenta que en Venecia se venía utilizando desde 1670 el método de la *coletta*, un entelado con engrudo.

Dada la falta de alternativas, el entelado fue el método universal con el que se trataban todos los deterioros. Se utilizaba para sanear desgarros, cortes, faltantes, reforzar las fibras textiles envejecidas, para eliminar abolsamientos y deformaciones en el soporte. Se buscaba la solución de los daños sin realizar estudios de las características de los materiales originales, lo que en muchos casos y con el correr del tiempo, provocó problemas por la incompatibilidad entre las sustancias aplicadas o por una mala utilización de la técnica.

El aporte de humedad y la plasticidad de los materiales que se aplicaban y que en un principio parecían adecuados, resultaron nefastos al envejecer, ya que los adhesivos se convertían en mezclas frágiles y quebradizas, perdiendo sus propiedades físicas originales.



• Imagen 3.: Detalle de un borde. Pueden apreciarse las dos telas, la original y la adherida.

Los riesgos principales que los llamados *enteladores* podían generar eran: eliminar la textura original de la obra, marcar la impronta de la nueva tela de refuerzo en la superficie, producir alteración cromática con un oscurecimiento general o manchas puntuales en el estrato pictórico, junto con el posible encogimiento de los materiales originales que componían las obras.

1.1. Adhesivos Tradicionales: colas en medio acuoso y los compuestos de cera.

1.2.

Los tratados de arte conservados indican que, en el siglo XVII, en el sur de Europa, los primeros entelados de los lienzos se realizaban mediante la aplicación de adhesivos obtenidos de materiales orgánicos tradicionales. A estas aplicaciones únicas de cola de tipo animal se les fue añadiendo harina, para potenciar la adhesividad y zumo de ajos, como conservante o secante de la mezcla.

En Italia, a partir de 1670, se utilizaron como adhesivos de entelado las mezclas de la denominada *coletta italiana*, con distintas harinas que, dependiendo de los talleres, se emulsionaban mediante resinas, bálsamos, melaza y aceites secantes.

A mediados del XIX, cuando los textos sobre las prácticas restaurativas se vuelven más numerosos, se mencionan ceras y resinas como adhesivos alternativos a los engrudos de cola y harina, sobretudo en talleres y escuelas del norte de Europa. La búsqueda de un material aislante de la humedad que tuviera la fuerza suficiente para mantener unidas las dos telas, conservando la flexibilidad, se orientó en los países húmedos y fríos hacia la cera, incrementando el poder adhesivo y el punto de fusión mediante una resina. Este sistema no tuvo éxito en el sur,



seguramente porque las mezclas de cera en estas zonas se ablandan más rápidamente disminuyendo la solidez de la unión.

❖ **Colas Animales:** El entelado con pasta de harina y cola, también conocido como *gacha*, *cola de pasta* o *pasta de almidón-cola*, tuvo su origen en Italia o España en torno al XVII y se sigue utilizando en los países mediterráneos como Italia, Francia o España. Existen variantes según el tipo de harina empleada (trigo o centeno), mezcladas con agua y otros aditivos como colas animales que incrementan la adhesividad, fungicidas y trementina de Venecia (como espesante) y otras resinas.

Se conoce muy bien su evolución a través del tiempo, no producen cambios cromáticos, a pesar de tener un PH ligeramente ácido y la humedad aportada favorece la reducción de deformaciones, pudiendo devolver en muchos casos, la elasticidad a la tela original. Sumado a lo anterior es fácilmente reversible.

Entre las alteraciones que provoca, la higroscopicidad de la mezcla aumenta la sensibilidad al ambiente y a los microorganismos; se encuentra contraindicada para las telas de algodón (al ser un adhesivo acuoso) por el riesgo de encogimiento de la tela original. Por otra parte, con el tiempo los materiales pierden sus propiedades adherentes debido al propio envejecimiento, se rigidizan y facilitan el desprendimiento.

Para la realización de este tipo de entelado la superficie se protege con papel tisú o de seda, generalmente con un adhesivo acuoso diluido (cola de conejo\*<sup>2</sup>). La tela nueva se monta en un telar, se moja sucesivas veces, se fatiga y tensa para evitar movimientos debido a la humedad y calor necesarios. El adhesivo se aplica tanto al lienzo por el reverso, como a la tela nueva, en una capa fina. A continuación se ponen ambos en contacto y se plancha con papeles intermedios controlando el calor y ventilando hasta el secado total.

En la actualidad se usan variantes de este tratamiento que reducen los ingredientes de la mezcla, sumado a la aplicación del adhesivo en frío y solamente a una de las telas, lo que facilita

---

<sup>2</sup> \* El asterisco remite al glosario.

aún más la reversibilidad. Sumado a ello, se sustituyó el planchado por medio de mesas calientes y de succión.



❖ **Cola de Esturión:** Se emplea en los países bálticos, la Unión Soviética y Alemania desde el siglo XVIII. Es un tipo de gelatina muy elástica, pura y duradera que se obtiene de la vejiga del esturión.

No produce cambios de color o son muy ligeros y sus reacciones son bien conocidas. También es higroscópica, sensible a la humedad y a los microorganismos.

Para utilizarla se protege la capa pictórica mediante un empapelado al que se le aplica una capa de cola de esturión

con miel por partes iguales. Tras el secado, se destensa el cuadro y el lienzo se tensa con bandas de papel y almidón a un telar de trabajo. Después se aplica a la tela original una capa de cola de esturión (4%) con miel (4%) en agua (92%), calentada a 30°C para que quede con cierto espesor, como capa aislante y homogeneizadora de la superficie de contacto. También se cubre el lienzo nuevo con una o dos capas del adhesivo mediante espátula y después de seco se pule con piedra pómez.

Para el entelado se extiende en ambas superficies una mezcla de cola de esturión y una proporción mayor de miel y su concentración en agua varía entre el 9 y el 13%. Cuando está mordiente se colocan en contacto las dos telas y se seca a temperatura ambiente y con plancha, eliminando durante el proceso las bandas de tensión y el telar fijado al lienzo original.

❖ **Cera-Resina (También conocido como “método holandés”):** Este procedimiento tradicional se ha empleado principalmente en los Países Bajos y Gran Bretaña, países húmedos y fríos. Se ha usado en ciertos casos en que no se puede recurrir a adhesivos acuosos por su carácter untoso y pegajoso. Se ensayó por primera vez a mediados del siglo XVIII, pero fue a mediados del XIX cuando se usó ampliamente en restauración como recubrimiento, consolidante y fijativo para entelado.

El adhesivo se compone de cera cruda de abejas, bálsamos y resinas naturales, como la colofonía, damar, o almáciga, en ocasiones con aditivos como trementina de Venecia o goma elemí, que se agregan para potenciar el poder adhesivo de la mezcla y para hacerla más elástica. En un principio la colofonía era la resina utilizada, pero después se desechó por ser ácida, dura y frágil, sustituyéndose por damar o sintética de policiclohexanona.



• Imagen 5.: Planchado de la capa pictórica en un entelado.

Para su adhesión requiere temperaturas superiores a los 60°C., es resistente a la humedad y al crecimiento de microorganismos. Es un buen consolidante, pero debilita las fibras naturales y puede producir cambios de color y oscurecimiento con el tiempo, al impregnar las capas pictóricas y preparaciones y una vez que ello sucede es irreversible. En el caso del entelado puede eliminarse con calor, pero los residuos de cera inevitablemente quedarán en el original produciendo un stress físico a la obra.

El proceso de realización es el siguiente: La cera se funde a baño María y una vez lista, se le añade la resina y los otros ingredientes. Se aplica la mezcla tanto al lienzo antiguo por el reverso como a la tela nueva, con brocha o rodillo, en caliente, resultando bastante compleja la colocación, ya que se va enfriando y solidificando rápidamente y es muy difícil dejar una capa fina uniforme. En otros casos, se deja sobre la tela pequeñas pastillas del adhesivo y con la plancha se extienden hasta dejar una capa delgada. Finalmente, puestas en contacto las dos telas, se plancha por el reverso con la pintura protegida previamente con un empapelado. En grandes formatos se ha utilizado también la mesa caliente.

## 1.2. Los Adhesivos Sintéticos: ceras, resinas vinílicas, acrílicas y preparados comerciales.

A mediados del siglo XX (hacia 1930 aproximadamente) y gracias al advenimiento de la ciencia, que influyó de manera radical en el relevo de muchos de los adhesivos utilizados en la restauración, se realizaron estudios sobre los antiguos métodos y se advirtieron mediante pruebas

contundentes los nefastos resultados (mal envejecimiento y degradación, impregnación, inestabilidad, excesiva humedad y calor, etc.). Derivado de ello se crearon nuevas soluciones (aunque el uso del engrudo y la cera resina se permanece en la actualidad).

Sumado a ello, se diseñaron nuevos aparatos para entelado. En 1949 apareció la mesa caliente y en 1954 la mesa caliente y de vacío, fabricada en serie desde 1960. Ello supuso un nuevo avance en el manejo de los tratamientos de consolidación y refuerzo, ya que permiten una mayor supervisión de la evolución de la obra durante el proceso de tratamiento.

Nicolaus (1999, p. 118) sostiene que los nuevos adhesivos sintéticos permiten reducir tres factores de riesgo: presión, calor y humedad. Con su bajo punto de fusión las resinas sintéticas hicieron posible lo que el autor llama el “Low heat-sealing method”, entelado a bajas temperaturas que evita el calentamiento de los adhesivos y, por lo tanto, evitan las impregnaciones de las capas originales.

Como la idea era que la reversibilidad fuera alta y que se redujera la penetración del adhesivo en la estructura del cuadro, se llevó al mínimo el contacto del adhesivo con la tela, lo que dio lugar a la invención del método *nap-bond* en el que el tejido del entelado se fija al soporte original únicamente a través de pequeños puntos evitando así la impregnación completa del soporte original.

A pesar de las nuevas posibilidades de los adhesivos e implementos para entelados, a principios de los años 70 se extendió una cierta inseguridad, se advirtió que pese a todas las investigaciones se sabía muy poco acerca de las reacciones que el entelado y los productos aplicados provocan en el interior del cuadro. Por tal razón, en el congreso del ICOM\* de 1975 en Venecia, se determinó el aplazamiento de esta técnica por un mínimo de tres años, hasta resolver las dudas más importantes. Ello da cuenta por una parte, de lo necesario que es el estudio de la obra y de los materiales a aplicar y por otra, del desconocimiento de las reacciones de los materiales aplicados y la preocupación e importancia de la investigación al respecto.

Los nuevos adhesivos utilizaron principalmente resinas vinílicas, aunque posteriormente se prefirieron las acrílicas ya que demostraron mejores resultados en lo concerniente a

reversibilidad e inalterabilidad en el tiempo. También se han realizado entelados con resinas termoplásticas reversibles con calor (Gustav Berger fue uno de los precursores de esta aplicación). A continuación se mencionan los más utilizados:



❖ **Ceras Sintéticas:** Se trata de la evolución de las ceras-resinas. Se encuentran formadas por ceras microcristalinas (poli-etilénicas), parafinas y otros aditivos.

Entre las más conocidas está Lascaux cera adhesiva 443-495. Se encuentra formada por una mezcla de cera microcristalina y de resina sintética de politerpeno y es soluble en bencina, trementina, xileno y tolueno. Es

elástica y posee una buena resistencia al envejecimiento.

Para trabajar con ella se calienta la cera a 60°C en baño María. La mejor aplicación se consigue en mesa caliente y de vacío a 50-60°C (la misma temperatura de la cera-resina), el entelado se efectúa en la misma mesa a 68°C.

Su adhesividad es mayor que la de las ceras naturales y se consigue la adhesión con menos cantidad de producto, pero también puede impregnar la capa pictórica, produciendo saturación de los materiales orgánicos, cambios en los colores y atracción de polvo.

❖ **Adhesivos Formados por Copolímeros Acetato Vinilo-Etileno:** Supusieron una revolución en el campo y de la restauración. Fue propuesto por Gustav Berger (1920-2006) con la denominación de Beva (371, film, gel, dependiendo de su variedad de composición) y es el adhesivo que más se utiliza en la actualidad.

Sus ventajas son su buen envejecimiento, su reversibilidad (con calor o disolventes), la posibilidad de controlar su penetración en el tejido y su variedad de presentaciones, lo que permite aplicarlo en seco o en húmedo, frío o caliente haciéndolo idóneo para la realización de entelados.



**a) Beva 371:** Termo - adhesivo a base de etilen-vinil-acetato polietileno. Nicolaus (1999, p. 143) menciona que consta de tres componentes principales: la resina, que determina su viscosidad, el polímero vertebral macromolecular que regula la flexibilidad y finalmente cera, que asegura su reversibilidad.

Se diluye en bencina blanca, aceite de trementina, xileno o tolueno o se funde a baño María y se trabaja muy bien en mesa caliente y de vacío y plancha, ya que funde a 68°C. Es de coloración blancuzco y tras el sellado en caliente

se vuelve transparente.

Entre sus características principales se puede mencionar que no altera los colores y es reversible con tolueno o calor, además de ello puede emplearse en numerosas tareas: colocar parches, unir desgarros, colocar bandas y entelados.

También existe otro Adhesivo de composición similar con el nombre de Lascaux 375. Compuesto de copolímero de acetato de vinilo etileno, resina de ciclohexanone, ésteres de estalato de alcohol hidroabietílico y parafina.

**b) Beva FILM O F. 371:** Es la fórmula 371 unida a un Melinex siliconado y un papel blanco revestido de silicona. Cuando se adhiere este film en el reverso y seca, queda sumamente firme, incluso por ser transparente permite observar la zona original. Sumado a ello, presenta la ventaja de no aportar disolventes.

El film también se puede emplear en entelados activándolo con calor y vacío e incluso con bajas temperaturas de 40° y 50°C y presión. Hasta que no pasa a estado líquido, puede cortarse y aplicarse a pequeñas áreas definidas sin peligro de expansión.

Para entelados en frío se han desarrollado dos adhesivos:

**c) Beva O.F. Gel:** Dispersión acuosa de acetato vinilo etileno y resinas acrílicas. En su forma pura o diluida con agua, es una excelente dispersión adhesiva basada en agua, de fácil aplicación y con buenas propiedades de adhesión a una amplia cantidad de superficies. Cuando se seca se transforma en un fuerte adhesivo de contacto con excelentes propiedades de adhesión a lienzos, poliéster y superficies cubiertas con Beva. Cuando se seca totalmente se convierte en un adhesivo de termosellado.

Es reversible con agua, tolueno, xileno, alcohol iso-propílico o etanol, lo que facilita la limpieza y las correcciones. Se recomienda para pinturas modernas y grandes lienzos.

**d) Beva D-8-S:** Emulsión acuosa de etilvinil acetato, que contiene 55% de resinas sólidas y requiere compuestos más aromáticos para su eliminación. Cuando se seca forma una película transparente y flexible, insoluble al agua, pudiéndose reblandecer con tolueno, etanol o white spirit\*.

Puede ser útil en entelados aislando primero la tela original con Beva 371 o con Paraloid B72.

Para aquellos entelados que no se puede usar ningún material acuoso, por el peligro de posibles alteraciones, también existe en el mercado en forma de film una película biadhesiva termoplástica llamada Montplast, que se conecta muy bien con la mesa caliente a 75°C primero en la tela nueva y después a la tela antigua a la temperatura de 60°C.

❖ **Adhesivos Vinílicos:** Actualmente se utilizan poco en los entelados, como el Mowilith de la casa Hoechst. Se presentan en forma sólida, con los N° K40, K60, K70 y K90. Disueltos en tolueno sirven para entelar.

❖ **Resinas Acrílicas:** La necesidad de eliminar el calor, en algunos casos donde su aplicación efectuaría un daño traumático irreversible, ha permitido operar con algunos adhesivos en frío que solo se utilizan en estos casos para unir las telas y débilmente para fijar la capa pictórica y de preparación.

Con ciertas limitaciones, los adhesivos de resinas acrílicas son de alta calidad y resistentes al envejecimiento. Su película seca tiene una cierta flexibilidad y elasticidad, de forma que los

cuadros sobre lienzo pueden conservar su carácter textil. Tienen el inconveniente de que pueden aparecer películas endurecidas y difícilmente solubles. Las más empleadas son el Plextol y el Plexisol.

**a) Plexisol P550:** Alternativa que mejores resultados han dado, es una resina acrílica termoplástica compuesta por un metacrilato de butilo, que se disuelve en white spirit\*.

Se utiliza para consolidar y para la fijación de las capas de estructura, se disuelve en agua destilada 1 parte de resina y 5 de agua (en comercio la resina ya se encuentra diluida al 40%).

**b) Plextol B500:** Resina acrílica en emulsión acuosa, compuesta por un copolimero de metilmetacrilato y un etil acrilato, en un 1% de Natrosol 250 HHR, que es parecida al carboximetilcelulosa\*. Estos dos componentes, ayudados por la mesa de succión en frío, son los adhesivos que se han utilizado para entelar obras que no resisten la humedad.

### 1.3. Consideraciones específicas antes de emprender un Entelado

En el transcurso de la vida de una pintura la luz, el oxígeno, los ácidos, los microorganismos y la influencia climática, inevitablemente actúan negativamente sobre el soporte textil, debilitándolo y haciéndolo perder sus características físicas originales ya que disminuye su consistencia y no puede ejercer su función de sostén. Cuando ello sucede hay que pensar en primer lugar en las medidas alternativas y en último lugar en el entelado del cuadro.

La carta de 1987 de la Conservación y Restauración de los Objetos de Arte y Cultura reafirma esta aseveración al señalar que “Cuando el soporte de una pintura es una tela, es oportuno no decidir a priori que el entelado sea la única operación que haya que realizar” (Op. Cit. Pág.: 25).

El entelado se debe efectuar solo cuando es completamente necesario para la conservación adecuada de la pintura y cuando se hayan descartado otro tipo de métodos, ya que supone un stress significativo por la aplicación de adhesivos, calor o peso y que, en la mayoría de los casos, transforma y oculta la tela original que constituye un documento histórico del cuadro.



Antes de intervenir es necesario un minucioso estudio del soporte. Si éste presenta rotos, desgarros o pérdidas poco numerosas, puede sanearse mediante refuerzos parciales como parches, injertos, soldaduras de hilos y bandas de refuerzo en el caso de que los bordes se encuentren dañados. Si el soporte se encuentra distendido y sea necesario eliminar deformaciones o devolver la planitud, puede ser suficiente actuar sobre sus propios sistemas de tensión o mediante la realización de una cámara húmeda.

Para que una acción de este tipo sea fundada, debe determinarse a partir de las siguientes causas:

1. Debilitamiento del soporte original por envejecimiento u otros motivos (oxidada, quebradiza, desgarrada) y por encontrarse ésta en estado tan frágil que hace peligrar la conservación de la obra.
2. La existencia de numerosas roturas y desgarros, que no hagan posible un saneamiento parcial.
3. La falta de resistencia (en el caso de telas finas), o que la tela no soporte el peso del estrato pictórico (pintura e imprimación).
4. Que la película pictórica y la capa de preparación se encuentren muy craqueladas, corriéndose el riesgo de desprendimiento y que dicho problema no pueda arreglarse con una consolidación.

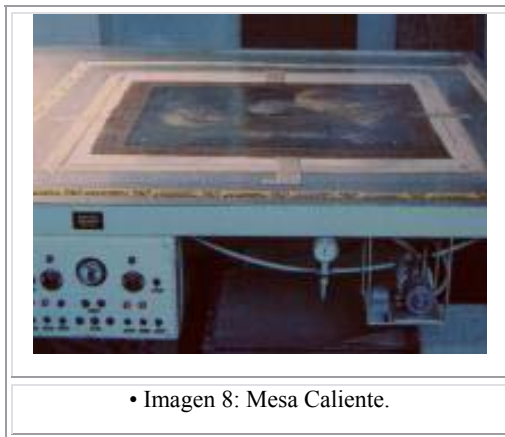
Si luego del examen se consideró necesario entelar, antes de emprender la tarea hay que tener en cuenta tres factores: En primer lugar la tela y pintura original, para lo que ha de determinarse la composición de los elementos (tipo de tejido, materiales de la preparación, diferentes capas existentes) y la técnica pictórica, su naturaleza y la forma de aplicación (óleo, temple, acrílicas, textura de las pinceladas).

En segundo lugar la nueva tela que va a estabilizar el soporte original. Para ello se han empleado tejidos de origen vegetal (lino, cáñamo, seda) que son susceptibles de alteraciones (humedad y ataques biológicos) y que por ende, deben ser sellados y preparados con anterioridad al entele. A partir de mediados del siglo XX se emplean tejidos sintéticos, flexibles e inertes

como los de polipropileno, poliéster, poliamida o fibra de vidrio que incluso, con el correcto adhesivo, permiten observar el soporte original.

Los tejidos de entelado (Nicolaus, 1999, Pág.: 134) deben ser estables frente a la polución atmosférica y a la luz, no aflojarse, tener buen comportamiento isotrópico (el mismo en todas las direcciones), reaccionar muy poco ante los cambios de humedad relativa del aire, disponer de una estructura textil adecuada y similar a la obra y mantener una buena relación con el adhesivo elegido.

Finalmente se debe meditar sobre el tipo de adhesivo a emplear: Natural o Sintético. A partir de la su elección, el entelado se realizará mediante adhesiones de humedad, adhesiones de fusión (cera) o sellados en caliente y determinará que el cuadro sufra la carga de la presión del calor, del agua o del disolvente del adhesivo.



• Imagen 8: Mesa Caliente.

El tipo de adhesivo escogido para la obra en restauración definirá la técnica operatoria. Dicha técnica puede ser: manual (aplica el adhesivo que es presionado mediante planchas, pesas o prensa); o instrumental (mesa de calor y vacío y de aspiración).

El problema de la plancha es que la presión ejercida es irregular y difícilmente controlable, a diferencia de los métodos instrumentales, que permiten mayor control de las condiciones de humedad, temperatura y presión. Pero como estas últimas, no son las más accesibles para todos los restauradores, se recomienda la utilización controlada de la plancha mediante el uso de papeles acolchados para proteger los empastes.

El buen resultado de la técnica de entelado dependerá de la consideración ponderada de todos los factores precedentes.

Precauciones que se deben tomar ante un entelado:

1. Respeto por las irregularidades o pinceladas de la pintura original.

2. Eliminación de las marcas de la trama de los tejidos por la presión ejercida.
3. Prevención de las modificaciones del color en la superficie, debidas al tipo de adhesivo.
4. Prevención del encogimiento del tejido original que puede producirse especialmente en los entelados acuosos.
5. Control del calor que puede llegar a ocasionar quemaduras o alteraciones en el original.
6. Atención a las posibles reacciones entre los materiales empleados y los originales.
7. Precaución ante el posible ataque de microorganismos según el lugar de ubicación de la tela.

Con respecto a los entelados antiguos Calvo (2003, p. 203) menciona que se han llegado a eliminar antiguas intervenciones innecesarias, procurando el cuidado de las condiciones de conservación preventiva que eviten el progresivo deterioro de las telas. Pero también afirma que “del mismo modo, una antigua forración que se mantenga en buen estado no se debe eliminar, pues supone someter la obra a una traumática intervención que inestabiliza las condiciones a que se encuentra habituada.”

La bibliografía considera, en reiteradas oportunidades, que no se suprimen los entelados antiguos por el solo hecho de serlos, sino solo si presentan problemas de conservación o si se encuentran completamente degradados, con el objeto de no someter las obras a más operaciones traumáticas que pueden resultar negativas.

En muchos casos sucede que antiguos entelados han perdido su capacidad adhesiva y se encuentran desprendidas de la tela original. En ese caso, si las zonas despegadas son puntuales, se tiende a aplicar localmente el adhesivo, rehadiendo las partes y no a eliminar toda la tela nueva aplicada.

Generalmente, los entelados antiguos degradados se desprenden mecánicamente, porque los adhesivos han perdido la fuerza e incluso la propia tela puede llegar a deshacerse en las manos. Se actúa siempre desplazando la tela paralelamente a la superficie del original que debe estar sujeta con peso. Posteriormente habrá que eliminar los restos de adhesivos. Durante esa operación siempre es conveniente proteger la capa pictórica.

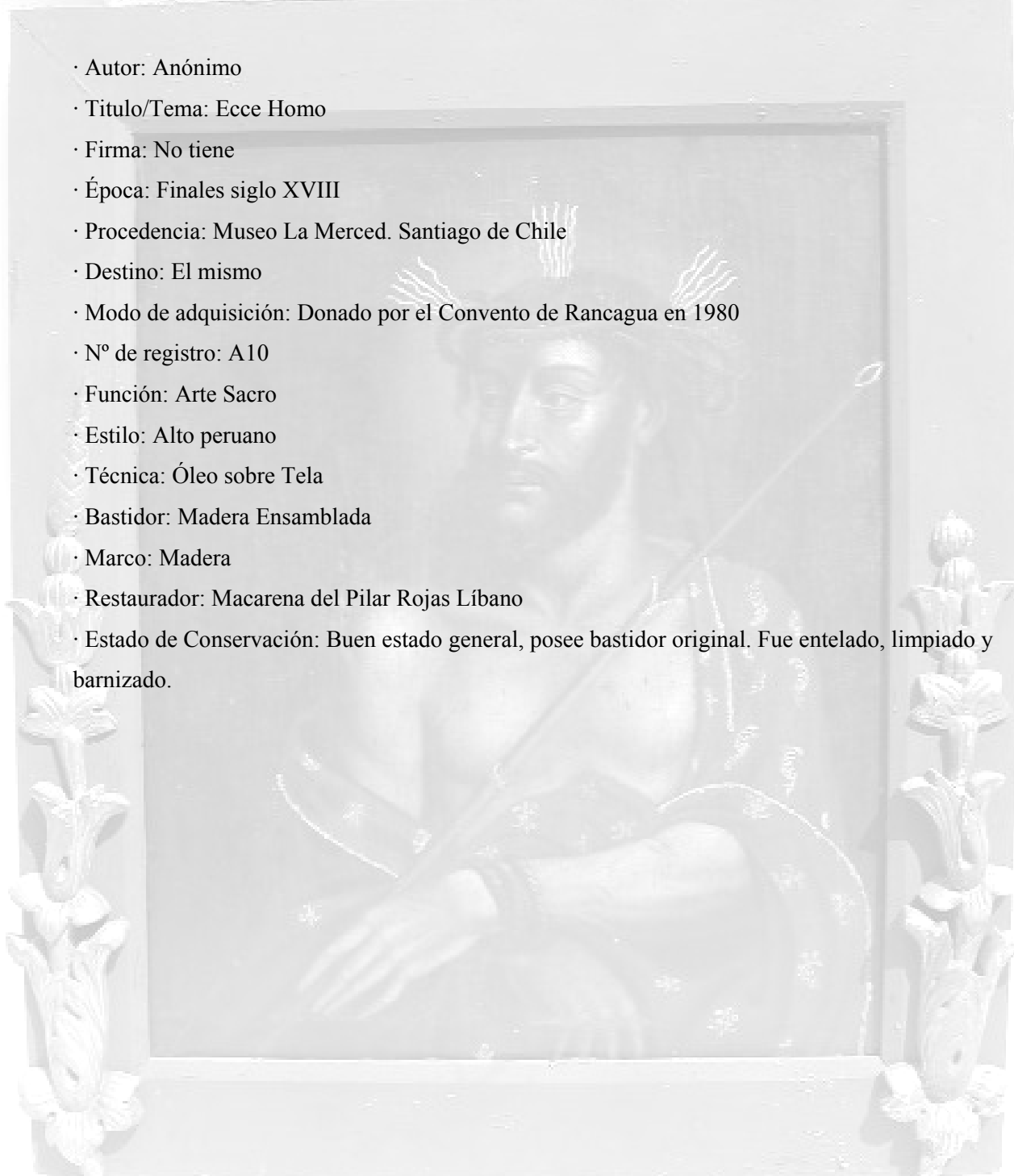
**T**ERCERA  
PARTE

## RESTAURACIÓN

### “ECCE HOMO”

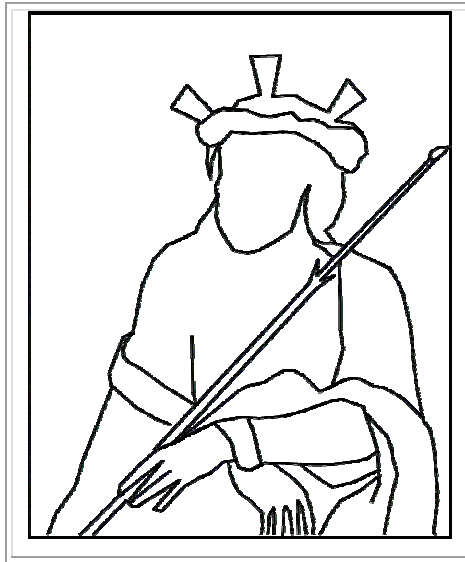
#### 1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales

- Autor: Anónimo
- Título/Tema: Ecce Homo
- Firma: No tiene
- Época: Finales siglo XVIII
- Procedencia: Museo La Merced. Santiago de Chile
- Destino: El mismo
- Modo de adquisición: Donado por el Convento de Rancagua en 1980
- N° de registro: A10
- Función: Arte Sacro
- Estilo: Alto peruano
- Técnica: Óleo sobre Tela
- Bastidor: Madera Ensamblada
- Marco: Madera
- Restaurador: Macarena del Pilar Rojas Líbano
- Estado de Conservación: Buen estado general, posee bastidor original. Fue entelado, limpiado y barnizado.



## 2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares

- Análisis Estético-Histórico



La pintura representa a un hombre de barba y espeso pelo castaño cayendo sobre sus hombros, con una corona sobre su cabeza. Se encuentra cubierto con un manto rojo con adornos y bordes en amarillo que le tapa el hombro derecho y deja descubierto el izquierdo cayendo por ese mismo brazo. Su mano derecha permanece en reposo, mientras que la izquierda se encuentra maniatada, sosteniendo una caña rematada por una punta filosa.

Es una imagen de Cristo, de frecuente iteración en iconografía colonial, tratada en el presente caso a través de una versión popular. Este tema iconográfico es uno de los más difundidos del Ciclo de la Pasión y procede del relato de los evangelistas Mateo, Marcos y Juan. Ellos coinciden en la presencia de tres elementos básicos: Cristo, tras ser flagelado, fue cubierto en su desnudez con un manto púrpura que corresponde a los reyes, coronado con espinas; se le entregó una caña en vez de una corona real y el cetro del poder<sup>3</sup> y sufrió las mofas y agravios de los soldados romanos y la muchedumbre a la que fue presentado para decidir su sentencia.

---

<sup>3</sup> En Marcos aparece la caña pero es usada exclusivamente por los soldados para golpearlo, en Juan no se nombra.

El nombre de la pintura se basa en el Evangelio de Juan (19.5). *Ecce Homo* es una frase latina que se traduce: *Este es el hombre* o *he aquí el hombre*. Son las palabras que pronunció el Gobernador romano Poncio Pilatos en tono de burla cuando presentó a Jesús desde el pretorio, ante la muchedumbre hostil de judíos, con el objeto de conocer el veredicto final sobre su persona.

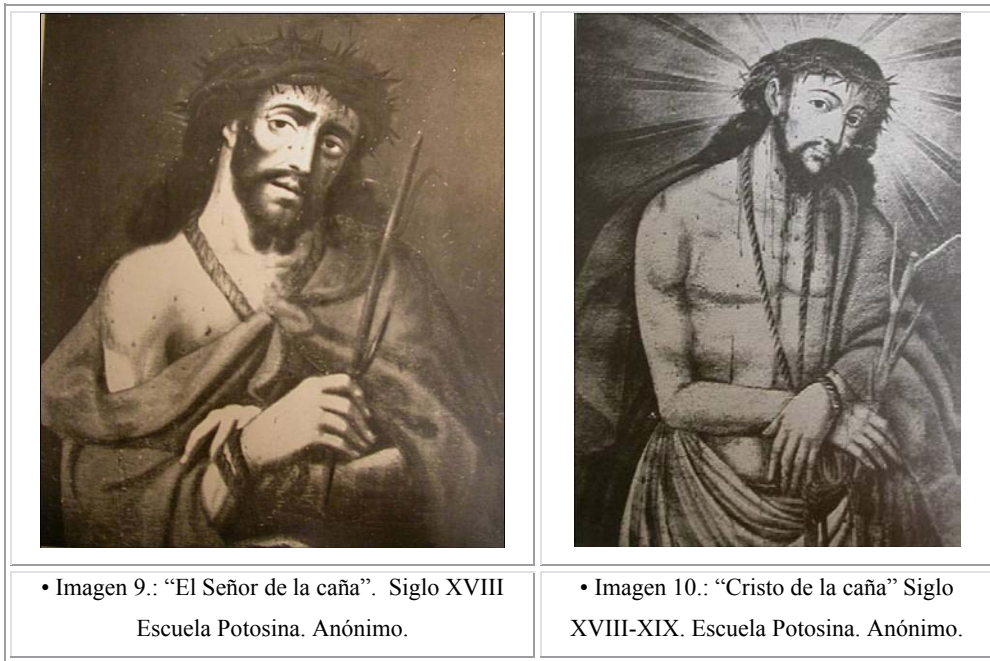
Schenone (1998) afirma que tipológicamente la imagen de *Ecce Homo* derivaría de los *Cristo de Piedad* o *Imago Pietatis* o de los *Varón de Dolores*, cuyo prototipo serían los iconos de la Iglesia del Santo Sepulcro de Jerusalén y el de la Santa Cruz de Jerusalén en Roma, ambos del siglo XVIII, al parecer copias de otros más antiguos de origen bizantino. Empero la iconografía del *Ecce Homo*, tal como se la reconoce en Occidente, representa un momento histórico, ocurrido en el tiempo, aunque tendría relaciones con las imágenes antes citadas. Existen otras designaciones de este tipo de imágenes, también se las conoce como Rey de Burlas (México) y el Señor de la Caña que es propio de las regiones andinas, tal como se muestra en las imágenes 9 y 10.

En este tipo de imágenes se repite la fórmula que posee esta pintura: “sólo la cabeza o el torso cortado a la altura de los hombros o de los pectorales, media figura; hay casos en que se ven las manos atadas, de pie o sentado, con los brazos cruzados y atados con sogas, sobre el pecho o la cintura, sedente, apoyada la mejilla en la mano derecha mientras que con la otra sostiene la caña...y vestido con una túnica de color morado o violeta, apoyándose en los brazos del sillón al tiempo que sostiene la caña y la cruz...”(Schenone 1998, Pág.: 238).

En este caso la composición se resuelve de una manera sumamente simple: La figura central que es el foco de atención, se representa en primer plano, sobre un fondo oscuro, de medio cuerpo, con leve inclinación hacia la izquierda y fijando su mirada en el espectador.

La paleta cromática está dominada por una gama de colores homogéneamente cálidos desde una carnación clara hasta un marrón muy oscuro.

De la Escuela Alto Peruana recoge el dramatismo de la figura humana, a través del tratamiento de las carnes y de los rostros expresionistas, utiliza además una ornamentación detallista. Junto a ello, los rasgos faciales la nariz alargada y aguileña y el fondo oscuro.



• Exámenes y Análisis Científicos

Antes del tratamiento se realizó un minucioso examen organoléptico\* que señaló el buen estado general en el que se encontraba la pintura. Sus problemas radicaban en suciedad superficial, un exceso de barniz y su chorreo lo que produce una molestia para la apreciación visual y algunos faltantes de pintura. Sumado a ello, el soporte se encontraba entelado.

Este examen primario determinó la realización del resto de las pruebas de análisis que a continuación se mencionan.

Se tomaron muestras de la pintura y la preparación en los bordes, para preparar cortes estratigráficos\* con el fin de estudiar la estructura física y los elementos componentes (Pág.: 62).



También se tomaron muestras de los hilos del soporte y de la tela del entelado para identificar el tipo de fibra y analizar su estado y torsión (Pág.: 64). Las inclusiones fueron preparadas por María Paz Lira y su información fue clave para adecuar el tratamiento de la pieza.

Se realizaron fotografías con luz transmitida\* (Pág.: 59) que permitieron apreciar detalles de sus alteraciones, como el debilitamiento de la tela, rasgaduras y agujeros. Junto a ello, se pudo verificar la densidad de las capas de pintura según las zonas y los colores.

La luz rasante\* no arrojó ningún tipo de información, por lo que no se adjunta. Esto debido a que la pintura no presenta irregularidades o rugosidades en su superficie.

Se hicieron fotografías con fluorescencia U.V.\* (Pág.:58) antes del tratamiento para determinar el estado de la superficie, verificar la existencia de repintes y la condición del barniz.

No fue posible realizar examen radiográfico\* debido a la imposibilidad de sacar las pinturas fuera del depósito del Museo.

Antes de realizar limpiezas y desbarnizado se realizaron test de solventes\* y ventanas de sondeo que sirvieran de base para identificar los productos más adecuados y menos dañinos para realizar los procedimientos restaurativos.

### 3. ANÁLISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN

#### 3.1. El Soporte Textil

- Aspectos Técnicos

Tejido de un miembro, sin costuras, que responde a un ligamento simple de trama y urdimbre llamado tafetán\* o tejido liso (un hilo de pasada por cada uno de urdimbre, alternativamente). Realizado en fibra vegetal de Lino\*, una tela mucho más resistente

que el algodón y que ha sido uno de los materiales preferidos para lienzos en pintura (Calvo 2002, pág. 92).

La torsión\* de los hilos es hacia la derecha, llamada en Z.

Las dimensiones totales son de 62,5 por 51,2 cm. de alto y ancho respectivamente y no hay presencia de orillos o bordes donde gira el hilo, por lo que no se puede determinar cuál es la trama y cuál la urdiembre. La densidad del tejido (que pudo saberse por uno de sus bordes) y es de 22 por 25 hilos por cm.<sup>2</sup>

A simple vista no se puede apreciar si en el soporte hay presencia de otros elementos como: etiquetas, grafismos, firmas, inscripciones, marcas de humedad, etc., porque se encuentra tapado por la nueva tela adherida.

- Estado de Conservación Material

El estado de conservación es bueno. Los daños generales se deben entelado ya que este no permite apreciar las características del soporte original. Sumado a la debilidad que ha producido en el tejido.

El entelado probablemente fue realizado con cera-resina, por esta razón las fibras se ven apelmazadas y duras e impregnadas de una sustancia pegajosa y amarillenta que atrae la suciedad y el polvo, además de ser propicia para los insectos. Por el mismo motivo la tela original debe haberse oscurecido, perdido elasticidad y resistencia ante impactos mecánicos.


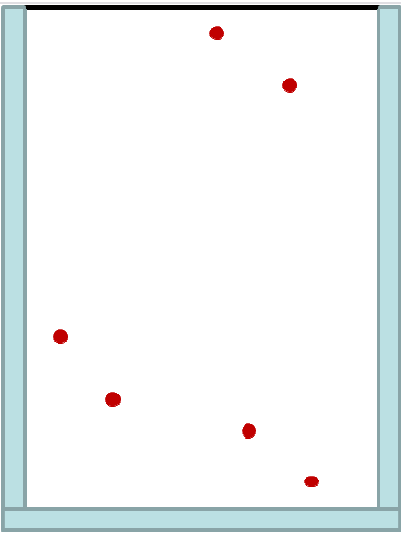


La nueva tela adherida es de algodón\* y mide 65,6 por 53,8 cm. de largo y ancho respectivamente. Posee ligamento de tafetán y los hilos por cm<sup>2</sup>. son de 9 por 10, mucho más gruesa y dura que la original.

Presenta trama regular, no hay deformaciones ni problemas de tensión, a pesar de la falta de cuñas del bastidor. No se observan desgarros o ataque biológico.

La causa de su buen estado es por el tipo de tela original, el lino es mucho mas resistente que el algodón por su orientación molecular y menor extensibilidad (Calvo 2003, pág. 135), absorbe menos humedad y con movimientos menos violentos, por lo que pudo resistir de buena manera el calor y la presión ejercida durante el proceso de adhesión de la nueva tela.

Los daños puntuales pudieron apreciarse gracias al examen de luz transmitida y corresponden a seis agujeros de diferentes tamaños. Sumado a ello el borde superior se encuentra cortado, lo que planteó la duda sobre un posible encogimiento y adaptación a un nuevo bastidor.

• Croquis de Daños y Detalles

	
<p>• En rojo el entelado que presenta suciedad superficial.</p>	<p>• El borde superior fue cortado y los tres restantes poseen medidas dispares entre 1 a 055 cm. Los círculos rojos señalan faltantes del soporte.</p>
	
<p>• Detalle de uno de los bordes. Obsérvese el soporte original muy al borde y la nueva tela adherida con exceso de cera.</p>	<p>• Detalle de la tela del entelado de uno de los bordes.</p>



### 3.2. La Imprimación\* y Preparación

- Aspectos Técnicos

Los exámenes realizados observaron que esta primera capa gruesa poseía granulometría homogénea, con presencia de pigmentos con diferente tonalidad, con gran proporción de granos de pigmento marrón translúcido, algunos granos rojizos, violetas y negros en menor proporción. No se puede afirmar si la tonalidad marrón es original, debido a que la pintura analizada fue entelada con la técnica cera-resina, que con el tiempo se oxida y amarillea.

- Estado de Conservación Material

Posee un buen estado de conservación y adherencia entre capas adyacentes. Los faltantes presentes coinciden con las faltas de soporte y también se encuentran presentes en zonas de pérdida como la mano y bordes. No se encuentra craquelada ni hay evidencia de defectos de técnica.

### 3.3. La Película Pictórica

- Aspectos Técnicos

Pintura al óleo. Las dimensiones de la superficie pintada son de 62 por 50 cm. de alto y ancho respectivamente, sin presencia de empastes, aunque la textura es un poco más gruesa en los amarillos de la capa.

Los exámenes observaron dos capas de grosor medio, la primera de poco espesor, con granulometría homogénea y tonalidad de los granos de pigmentos color rojizo oscuro, mientras que la última capa y más superficial, también presenta granulometría homogénea con tonalidad marrón oscuro.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

El estado de conservación es satisfactorio, hay buena adherencia. No hay daños graves como cazoletas, pulverulencia o erosión. No hay presencia de defectos de la técnica (piel de naranja, grietas prematuras), si una posible alteración química de la coloración debido a la cera que tiende a oscurecer con el tiempo.

No se observa presencia de microorganismos.

Hay craqueladuras\* por envejecimiento y suciedad superficial: Polvo adherido, una mancha con lápiz mina, deyecciones de insecto y restos de cera en los bordes. Los faltantes coinciden con los rotos del soporte y de la preparación, el más importante corresponde a la mano de Cristo de 7 cm. de largo por 3 cm. de ancho, junto con los bordes horizontales de 0,8 cm. de ancho en todo su largo.

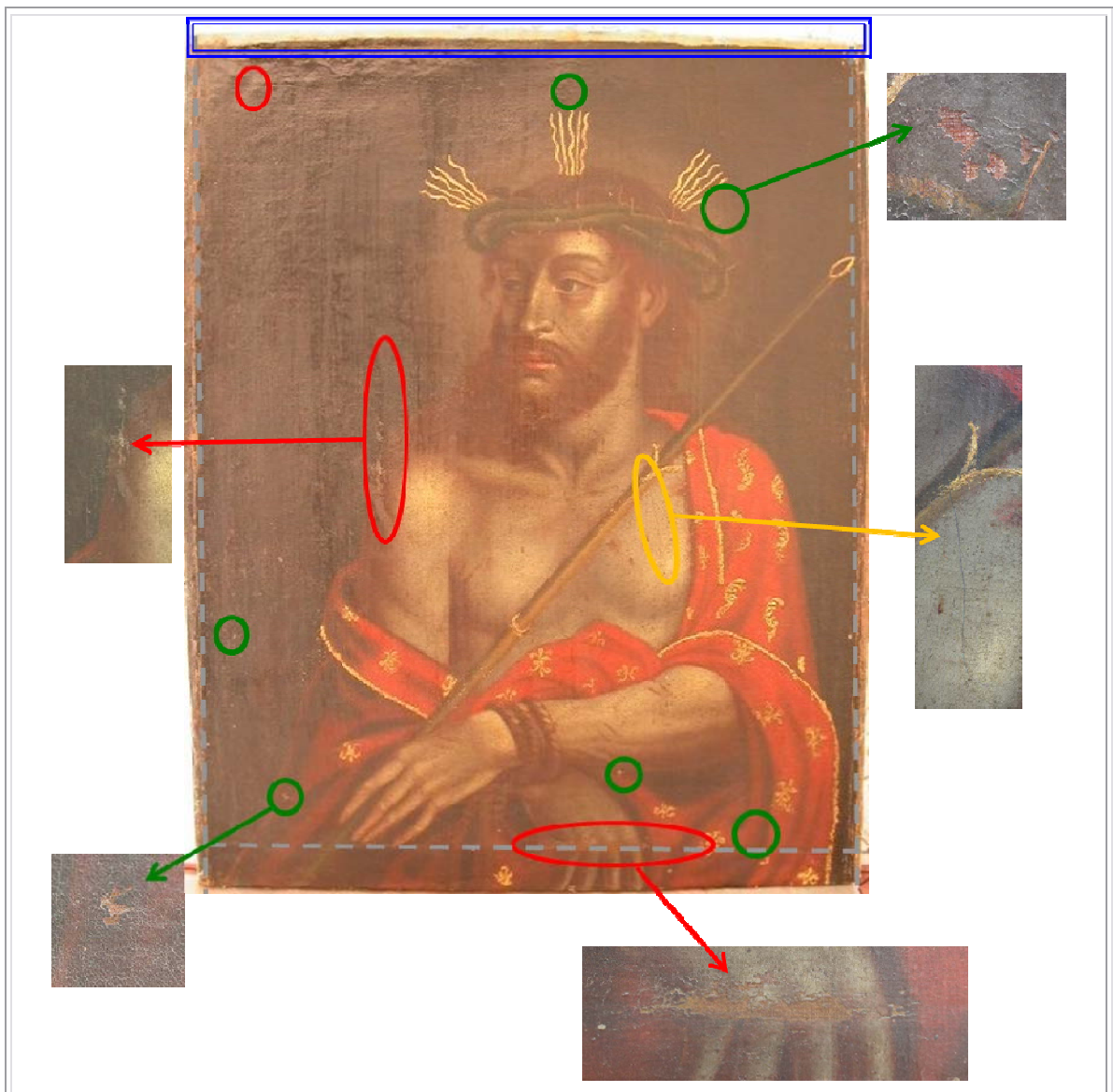
Las dos marcas horizontales antes mencionadas sumadas a la vertical de la fracción inferior de la pintura, corresponden o a posibles huellas de un marco, o a las de otro bastidor, si esto último fuera cierto, se refuerza la idea de que éste no debe ser el original y que el soporte fue adaptado en algún momento.

Las intervenciones anteriores comprendieron un entelado con cera-resina<sup>4</sup>, limpieza y protección con barniz.

---

<sup>4</sup> Generalmente la cera-resina tiende a migrar de atrás hacia la superficie, pudiendo llegar a la pintura, por esta razón se colocó en el estado de conservación.

• Croquis de Daños y Detalles



- • Faltantes de pintura
- • Agujeros
- • Faltante de tela
- • Raya Lápiz
- • Líneas del bastidor. Por la manera en que se encuentran dispuestas se puede pensar que la pintura fue recortada.

### 3.4. El Barniz\*

- Aspectos Técnicos

La ficha de la obra especifica que fue rebarnizada, por lo cual, lo más probable es que el barniz original fuera retirado y la capa de protección que presenta en la actualidad corresponde a una nueva. Por esta razón, es prácticamente imposible saber el tipo de barniz que se le dio primeramente, hubiese sido necesario otro tipo de pruebas analíticas a través de medios técnicos para saber la exacta naturaleza de sus componentes.

Las muestras en microscopía no presentan restos de capa de protección. Esta situación obedece a que éstas fueron extraídas muy al borde.

El nuevo barniz no fue identificado, pero por sus características se supone que puede encontrarse compuesto de cera. Gracias al análisis de Luz U.V. pudo determinarse que fue aplicado con brocha, además de ser terminación mate.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

Su estado de conservación es malo. Se encuentra bien adherido\*, a simple vista se aprecia opacidad, oxidación y gotas de acumulación de barniz sobre la parte superior de la superficie pictórica, en forma de chorretones. Esta situación se debe a una aplicación incorrecta que ocasiona acumulaciones en determinadas zonas y que, en este caso, causa diferencias de tonalidad y tergiversa la lectura de la obra. Puede producirse cuando se aplica con el cuadro en posición vertical, cuando el barniz se encuentra demasiado diluido y se coloca con demasiado grosor o no se distribuye de manera uniforme.

Hay suciedad superficial, sobretodo en los bordes, probablemente cera y cae en forma de gotas.

Como fuera mencionado en el punto anterior, por sus características puede haber sido barnizada con cera, material que también ha sido utilizado como recubrimiento y aditivo de los barnices y crea una superficie pegajosa que atrae el polvo y tergiversa la lectura de la obra original.

- Detalle de Daños:



• Detalle “chorreado” del barniz.

• Detalle.

### 3.5. El Bastidor\*

- Aspectos Técnicos

La ficha indica que se trata de un bastidor original del siglo XVIII.

Posee cuatro elementos y ensamble móvil tipo español\*, de unión en caja, sin travesaños ni cuñas\* en los ingletes para tensar la tela.

Mide 62,5 por 50,7 cm. de alto y ancho respectivamente y 1,5 cm. de espesor, fue realizado en madera de alerce\* lijada.

- El Bastidor: Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

Su estado de conservación es bueno. No exhibe ataque de xilófagos, astillamiento, alabeamiento ni nudos, si papeles pegados en forma correlativa. A partir de ello puede deducirse que se utilizaron para tensar nuevamente la tela en el bastidor luego de su entelado.

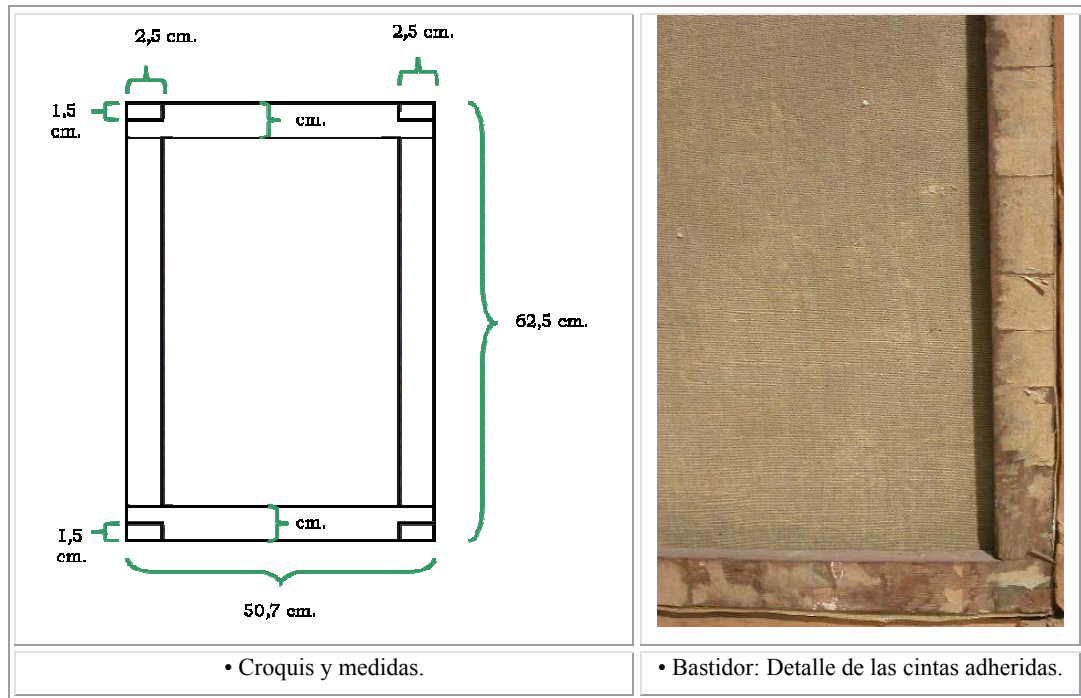
Presencia de suciedad superficial, clavos mal colocados y oxidados y marcas de humedad.

Existe la posibilidad de que no posea aristas rebajadas ni chaflán.

No se observan intervenciones anteriores (añadidos y refuerzos).



- Croquis, Medidas y Detalles



#### 4. TRATAMIENTO

##### 4.1. En el Soporte

- Propuesta de Tratamiento

Luego de la realización del examen organoléptico, las fotografías con luz UV, rasante y tangencial y de los exámenes estratigráficos se decidió no eliminar el entelado ya que el soporte original es muy delgado y se encuentra en buen estado, sin deformaciones superficiales, por lo que su eliminación significaría un stress innecesario. Debido a ello, se planteó la realización de una limpieza\* superficial.

- Etapas de la Intervención

- ❖ Fabricación cama soporte
- ❖ Desmontaje del bastidor
- ❖ Limpieza en seco

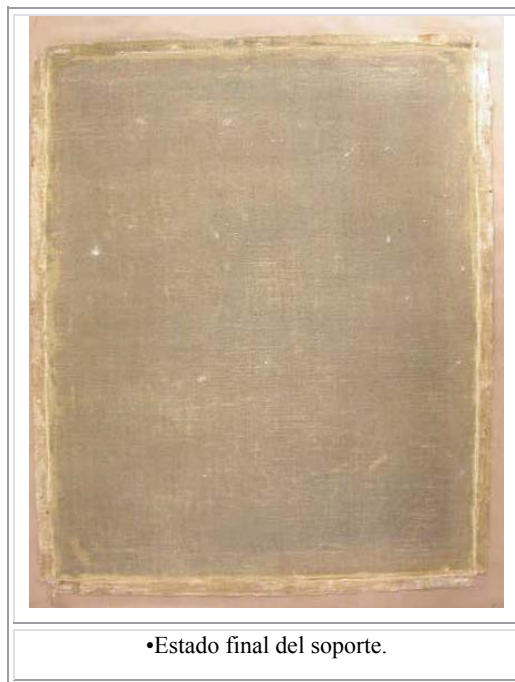
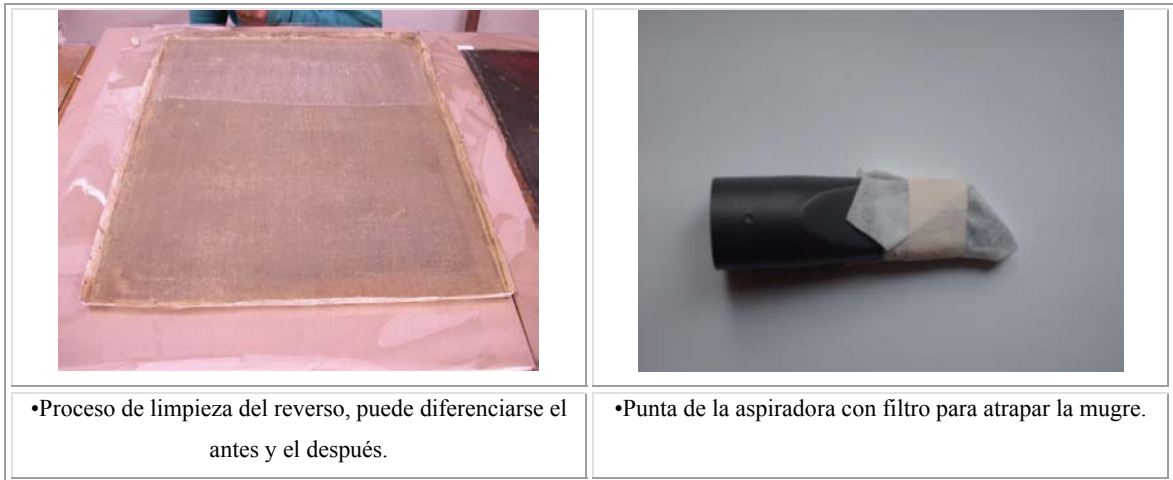
- Proceso de Intervención

La primera labor fue la de fabricar una cama-soporte para ubicar la pintura durante todo el proceso de restauración, de manera que poseyera una buena superficie de apoyo. Se utilizó para ello una tabla de madera rígida 10 cm. de largo y ancho más grande que las dimensiones de la obra. Esta madera fue forrada con hojas de papel de diario colocadas de forma alternada, de modo de no crear bultos que pudieran marcarse en el lienzo. Se colocó encima una hoja de papel kraff para dar un mejor acabado y se recubrió con Papel Melinex\*.

Se desmontó y se apoyó la pintura boca abajo engrapada en sus cuatro esquinas para evitar movimientos y tensiones. No fue necesario realizar antes tareas de protección\* en la capa pictórica, ya que ésta se encontraba sumamente adherida y no habían riesgos de desprendimiento. Sumado a ello, la limpieza en seco que se realizó por el reverso fue sumamente suave: goma de borrar de miga y un aspirado con filtro para eliminar restos y terrario.

- Registro Fotográfico





#### 4.2. En la Capa Pictórica

- Propuesta de Tratamiento

Se convino la realización de una limpieza superficial y luego la remoción completa del barniz para sustituirlo por uno de propiedades adecuadas. Debía ser incoloro, transparente y resistente, presentar buena cohesión y elasticidad y fácilmente regenerable y eliminable de modo que atienda al principio de reversibilidad mencionado

en el Marco Teórico. Por otra parte se recomendó tomar en cuenta la naturaleza de la obra, la tradición de la época y el efecto final deseado.

- Etapas de la Intervención

- ❖ Catas de limpieza
- ❖ Limpieza
- ❖ Desbarnizado
- ❖ Barniz de retoque
- ❖ Preparación de la superficie para reintegro cromático
- ❖ Tensado del bastidor
- ❖ Barnizado final

- Proceso de Intervención

Se realizaron varios test de solubilidad de menos a más en toxicidad. Estos fueron aplicados en los diferentes tonos de la pintura para abrir las ventanas de limpieza:

- ❖ Agua destilada: Inactiva.
- ❖ Trementina: Inactiva para suciedad, activa para la cera acumulada en los bordes.
- ❖ Agua destilada + alcohol: Activo para el barniz.
- ❖ Agua destilada + acetona: Activo para el barniz.
- ❖ 4A: Agua destilada + alcohol + acetona + amoníaco en partes iguales: Muy activo para suciedad y para el barniz, afecta la pintura.
- ❖ White spirit: Inactivo para suciedad, activo para la cera en los bordes.
- ❖ 100% Acetona: Activo para el barniz.
- ❖ Agua destilada + 8% amoníaco: Activa para la suciedad.

Se decidió la utilización de este último para la realización de una limpieza general que eliminara la suciedad superficial. Se aplicó mediante tómulas de algodón que se iban arrastrando con suavidad de manera circular para no dejar ningún tipo de residuo en la superficie. Una vez finalizado se comenzó a retirar el barniz con acetona y alcohol al 50%, neutralizándolo una vez retirado con esencia de trementina ya que al aplicar la solución tiende a producirse pasmado\* en la superficie.

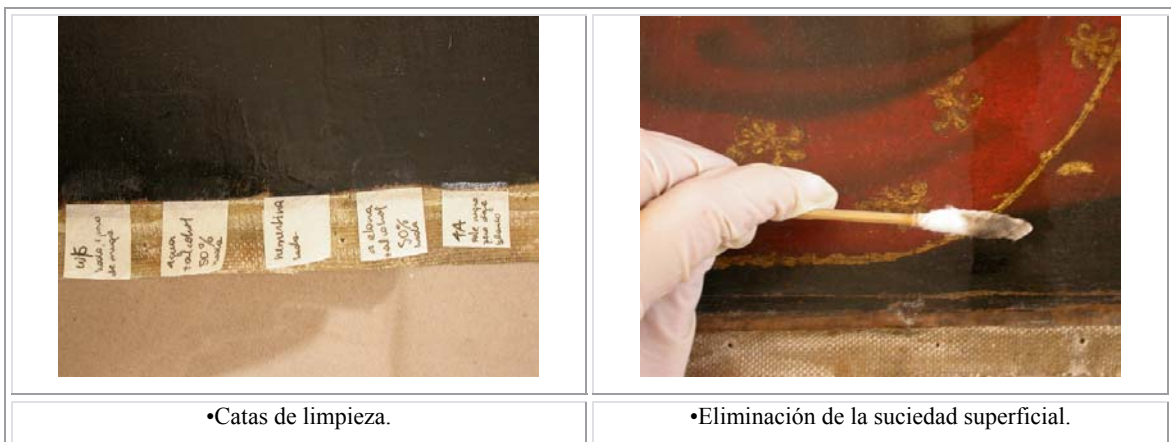
La realización de las catas de limpieza permitió comprobar que el barniz no era en base de cera, porque esta última no habría salido con acetona y si con esencia de trementina o white spirit. Al aplicar y sacar por medio de las tómulas de algodón, el barniz amarillento (oxidación) se desprendía de la superficie con dificultad a pesar de lo fuerte de los componentes de la mezcla.

Una vez finalizado se dio una mano de barniz de retoque. Este se aplicó con pincel fino en una sola dirección, con la pintura en horizontal y se dejó secar durante 24 horas.

A continuación se preparó la superficie para el reintegro cromático mediante la realización del estucado de lagunas y faltantes, cuyo objetivo es el rellenado y el nivelado para que se integren al contexto de la obra y faciliten el retoque posterior. Para ello se preparó una mezcla con yeso dental y mowilit\* al hasta formar una pasta gruesa. Se aplicó por medio de pincel, de acuerdo a los requerimientos de la obra que no poseía ningún tipo de empaste. Se niveló con bisturí y, una vez seco, se selló todo con goma laca\*.

Finalizada esta labor se inició la reintegración del color mediante acuarela\* aplicada con un tensoactivo en pequeña concentración para disminuir la tensión del agua sobre la superficie pictórica. Se utilizó la técnica del rigattino\* o trateggio.

- Registro Fotográfico





• Restos de algodón con la suciedad removida.



• Detalle de la eliminación de la suciedad.



• Proceso de remoción del barniz.



• Retiro del Barniz. Obsérvese la oxidación de éste por lo amarillento del algodón.



• Obsérvese la diferencia entre la parte superior sin barniz y la inferior con barniz.



• Restos del barniz eliminado.





•Detalle del pasmado que se producía con la eliminación del barniz.



• Obsérvese como desaparece una vez que se le pasa hisopo con trementina.







•Estado final de la pintura una vez eliminado el barniz.



•Colocación de barniz de retoque.





	
<p>• Estado final del proceso de estucado..</p>	<p>•Detalle del rigattino realizado en la mano.</p>
	
<p>•Detalle del rigattino en uno de los bordes.</p>	<p>• Rigattino más avanzado.</p>

#### 4. 3. En el Bastidor

- Propuesta de Tratamiento

Se propuso la realización de una limpieza general ya que presentaba suciedad y restos de cintas de papel. Se necesitaba también confirmar si era necesario rebajar las aristas (para que no dañaran la tela y que éstas no se marquen en la pintura) y achaflanar\*. Finalmente la realización de un sellado preventivo.

- Etapas de la Intervención:

- ❖ Desmontaje
- ❖ Limpieza
- ❖ Achaflanado
- ❖ Sellado

- Proceso de Intervención

Luego del desmontaje se comprobó que los travesaños no poseían chaflán, que las aristas se encontraban vivas y que había más tiras de papel pegadas por el reverso.

Se partió con una limpieza en húmedo, ya que las cintas y la suciedad se encontraban sumamente adheridas a la superficie. Se utilizaron tómulas empapadas en agua y alcohol al 50%, lo que eliminó la mugre y ablandó las cintas haciendo más fácil su remoción.

Una vez terminado se procedió a realizar el chaflán y el rebaje de las aristas. Se utilizó para ello un taladro multiuso Dremell con cabezal redondo que permitió redondear los bordes y se rebajar en 0,5 cm. (en diagonal) los travesaños. Se finalizó con lijas finas para darle una mejor terminación. Paralelamente se rellenaron algunos faltantes con aserrín y cola fría para madera y se aseguraron con la misma mezcla las esquinas, ya que la madera no se encontraba muy firme. Se finalizó con una mano de goma laca en alcohol para impermeabilizar la superficie.

Nicolaus (1999, p. 146) señala que, en algunos casos, bastidores originales se han transformado en bastidores de cuñas, con lo cual se destruye un documento histórico. Por este motivo es que se decidió no añadir ningún elemento ajeno al original para tensar la tela, sino que se resolvió reforzar y componer los deterioros de modo que el original completo siguiera funcionando de la mejor manera.

El montaje de la pintura se realizó entre dos personas, de forma manual, fijando la tela con grapas de acero inoxidable.

Una vez finalizado se realizó una reintegración final para ajustar detalles y, con la pintura acostada para evitar goterones, se dieron dos capas de barniz de terminación mate disuelto en esencia de trementina\* al 50% mediante brocha de cerdas suaves.

• Registro Fotográfico



• Estado del bastidor antes de la intervención.



•Detalle de las cintas pegadas.



• Detalle de las cintas del papel en el interior del bastidor luego del desmontaje.



•Implementos utilizados: Dremell, goma laca y alcohol.



• Proceso de remoción de las cintas.



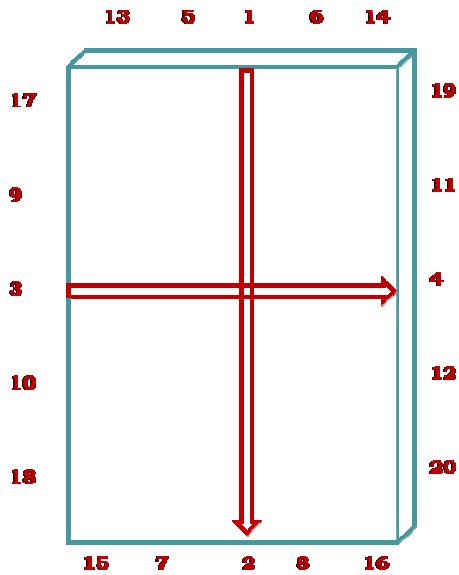
• Proceso de achaflanado.



• Impermeabilización con Goma Laca.



• Estado final del bastidor.



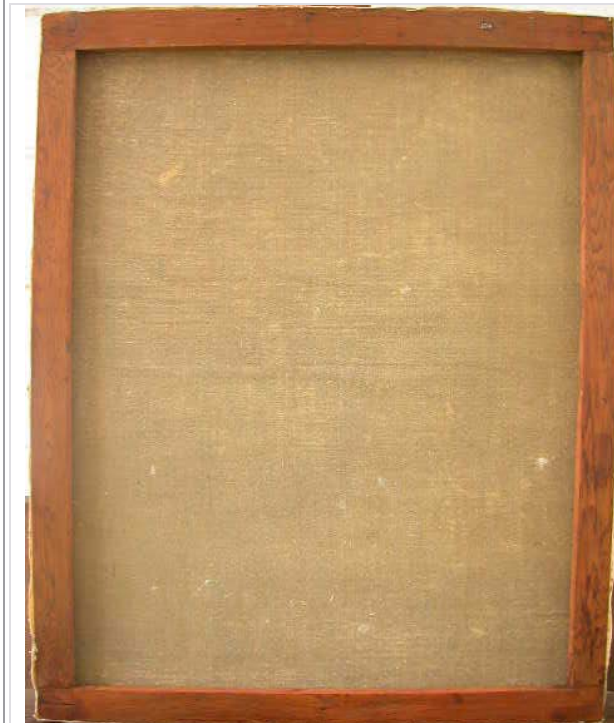
• Se engrapó la tela al bastidor colocando las grapas en diagonal, siguiendo la numeración indicada.



• Engrapado de la tela al bastidor.







• Antes y Después



## 5. EXÁMENES ESPECÍFICOS

- Luz UV

	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsérvese la irregular aplicación del barniz sobre la superficie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repárese que en la parte inferior el barniz se colocó en forma horizontal, mientras que en la superior se lo hizo verticalmente.</li></ul>
	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle.</li></ul>

- Luz Transmitida

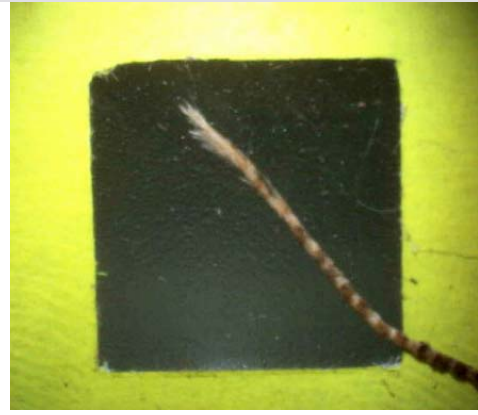


• Se evidencian seis agujeros y puede apreciarse la delgadez de la tela en el centro por la presencia de mayor cantidad de luz.

- Microscopía



•Tela del entelado (200X): Algodón.



•Tela del entelado (10 X): Algodón.



**ANÁLISIS DE MICROSCOPIA ÓPTICA  
PARA PROCESOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE ARTE**

Santiago, 8 de Mayo del 2008

Los siguientes análisis fueron realizados por la conservadora María Paz Lira Eyzaguirre y la química Carolina Araya Monasterio, el mes de mayo del año 2008. Se entregaron los correspondientes informes de resultados en formato impreso y digital y las fotografías digitales correspondientes en CD.

**RESTAURADORA: Macarena Rojas Libano**



**Muestra 1:** Ecce Homo

**ANÁLISIS DE ESTRATIGRAFÍA:** Determinar características de las capas pictóricas y bases de preparación.

**ANÁLISIS DE CORTE LONGITUDINAL EN MICROSCOPIA ÓPTICA:** Materias primas, Estado de conservación a nivel microscópico, Color de la fibra, Características Morfológicas específicas.

María Paz Lira Eyzaguirre  
Conservadora de Bienes Culturales

## 1. INFORME ANÁLISIS DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

<b>Muestra 1</b>	Pintura al óleo Ecce Homo
 A microscopic view of a paint cross-section sample. The sample is a long, irregular strip of paint, approximately 100 micrometers wide, showing a complex, multi-layered structure. The top layer is a thick, dark brown, granular material. Below this, there are several distinct layers of varying colors and textures, including a lighter brown layer, a thin dark layer, and a bottom layer that appears to be a lighter, more uniform material. The overall appearance is that of a well-developed stratigraphic structure.	
 A microscopic view of the same paint cross-section sample as above, but with yellow outlines drawn around the different layers to highlight the stratigraphic structure. The outlines clearly delineate the various layers, showing their relative thickness and position within the sample. The top layer is the most prominent, followed by a series of thinner, more distinct layers. The bottom layer is the most uniform and appears to be the base of the preparation. 100x	
<b>Esquema de estratigrafía</b>	
<b>Base de preparación:</b> Se observa una primera capa gruesa correspondiente a la capa de preparación con granulometría homogénea. En la que están presentes pigmentos con diferente tonalidad, con gran proporción de granos de pigmento marrón translucido, algunos granos rojizos, violetas y negros en menor proporción. No se puede afirmar si la tonalidad marrón es original, debido a que la pintura analizada fue entelada con la técnica de cera-resina, que en el tiempo se oxida y amarillea.	

**Capa pictórica:**




1. La primera capa pictórica que se observa tiene poco espesor, con granulometría muy homogénea y tonalidad de los granos de pigmentos color rojizo oscuro.
2. La última capa pictórica y más superficial, también presenta granulometría homogénea con tonalidad marrón oscuro.

**Capa de protección:**



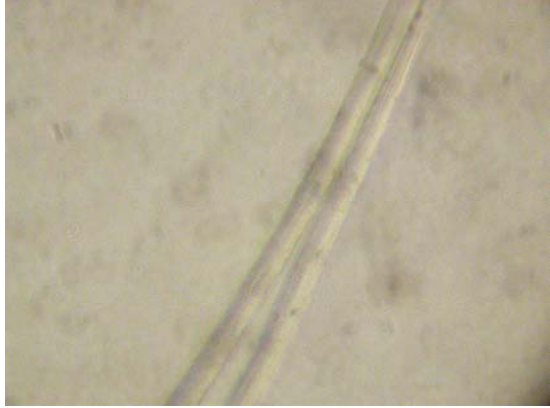
No se observa capa de protección.

## 2. INFORME ANÁLISIS DE FIBRAS

### a. LUPA BINOCULAR

Identificación: LINO	
 <p>10X</p>	 <p>10X</p>
 <p>4X</p>	
<p><b>Estado de Conservación:</b> Regular estado de conservación, las fibras se ven apelmadas, se observan restos de base de preparación, capa pictórica y suciedad adherida. Las fibras están impregnadas de una sustancia oscura y granulosa. La tela presenta trama regular.</p>	

b. CORTE LONGITUDINAL

Muestra 1	Pintura al óleo Ecce Homo
 <p data-bbox="269 846 324 877">40X</p>	 <p data-bbox="876 846 950 877">100X</p>
 <p data-bbox="253 1329 324 1360">400X</p>	 <p data-bbox="885 1329 956 1360">400X</p>
<p data-bbox="253 1388 1481 1472"><b>Estado de Conservación:</b> regular, se observa mucha suciedad adherida en forma de costras color ámbar y gránulos</p> <p data-bbox="253 1486 1040 1518"><b>Color de la Fibra:</b> la fibra presenta una tonalidad beige muy clara.</p> <p data-bbox="253 1535 1481 1717"><b>Características Morfológicas:</b> Las fibras son largas de forma cilíndrica regular, consisten en células puntiagudas con gruesas paredes y presencia de dislocaciones transversales generalmente en forma de X, también presentan líneas transversales a intervalos regulares. Vista al microscopio tiene aspecto de una caña de bambú.</p>	

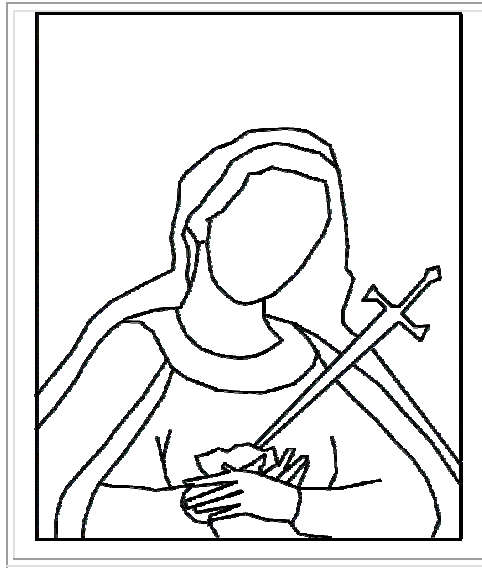
## RESTAURACIÓN VIRGEN DOLOROSA

### 1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales

- Autor: Anónimo
- Título/Tema: Virgen Dolorosa
- Firma: No posee
- Época: Siglo XVIII
- Procedencia: Museo La Merced. Santiago de Chile.
- Destino: El mismo
- Modo de adquisición: Donado por el Convento de Rancagua en 1980
- N° de registro: A 11
- Función: Arte Sacro
- Estilo: Alto peruano
- Técnica: Óleo sobre Tela
- Bastidor: Madera Ensamblada
- Marco: Madera
- Restaurador: Macarena Rojas Líbano
- Estado de Conservación: Buen estado general, posee bastidor original. Fue entelado, limpiado y barnizado.

## 2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares

- Análisis Estético-Histórico



La pintura representa a una mujer con velo color café, de vestido rojo y una capa azul oscuro adornada con pequeñas estrellas de color amarillo, al igual que los bordes. Sus manos se encuentran entrecruzadas sobre el pecho, sosteniendo un pañuelo blanco y encubriendo la extremidad de la larga espada dirigida a su pecho desde lo alto.

Es una imagen popular de la Virgen María ampliamente difundida en la época (Imagen 11 y 12) y que sigue las mismas características formales. Se basa en uno de los siete dolores de la Santísima Virgen y que son: la profecía de Simeón, la huida a Egipto, los tres días que Jesús estuvo perdido, el encuentro con Jesús llevando la Cruz, su Muerte en el Calvario, el Descendimiento y la colocación en el sepulcro.

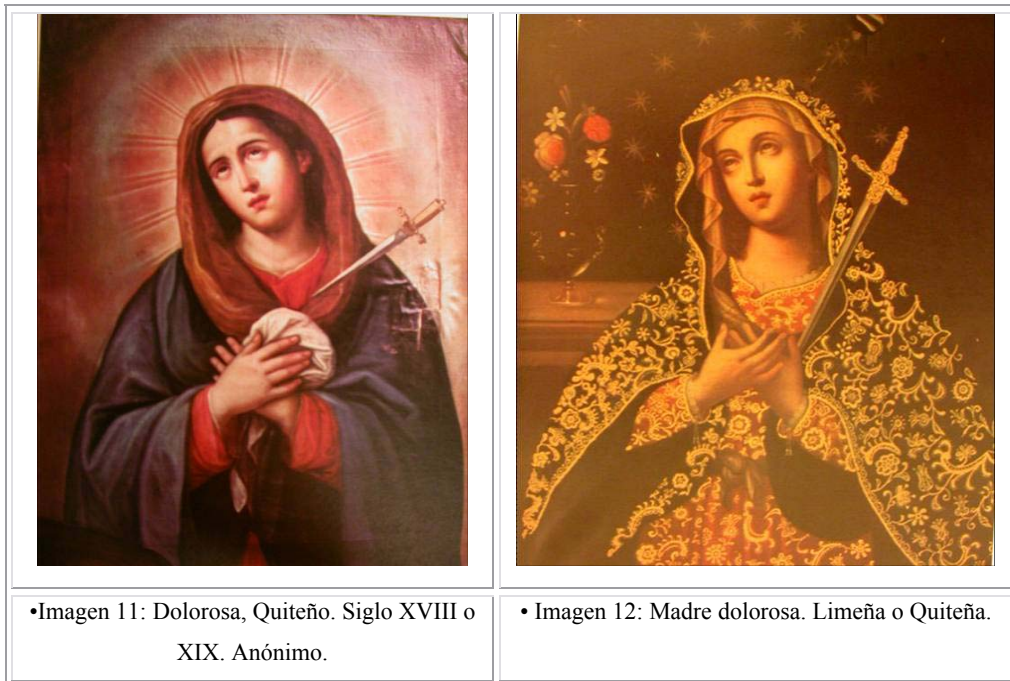
En el primero se recuerda la subida al templo de José y de María para presentar allí a Jesús a los cuarenta días de su nacimiento. En ese momento, el anciano Simeón profetizó: *"Este niño debe ser causa tanto de caída como de resurrección para la gente de Israel. Será puesto como una señal que muchos rechazarán y a ti misma una espada te atravesará el alma..."* (Lc 2,34-35).

Espada que es, según parece, la progresiva revelación que Dios le hace de la suerte de su Hijo; espada que penetrando en María simboliza el sufrimiento que se le avecina; espada como alusión



al camino doloroso de la Virgen y que, en la tradición posterior, será asumida como signo plástico de los dolores sufridos por la madre del Redentor y representada luego en número de siete puñales clavados en el corazón de la Virgen.

Al igual que la pintura anterior el entorno se encuentra inmerso en densa penumbra y el cuidadoso tratamiento del rostro y la mirada perdida, junto con los ropajes en tonos cálidos. La composición se resuelve de manera simple: La figura central, que nuevamente es el foco de atención, se representa en primer plano de medio cuerpo, de frente, con rostro en tres cuartos y rotación a su izquierda conformando un triángulo de amplia base.



- Exámenes y Análisis Científicos

Antes del tratamiento se realizó un minucioso examen organoléptico que arrojó la presencia de una restauración no finalizada. La pintura solo fue entelada y barnizada, no se realizaron estucos ni reintegraciones. Presenta un agujero en el ojo derecho, junto a faltantes de pintura y soporte.



Se tomaron muestras de la pintura, junto con la preparación de los bordes para preparar cortes estratigráficos con el fin de estudiar la estructura física y los elementos componentes (Pág.:96). También se tomaron muestras de los hilos del soporte y de la tela del entelado para identificar el tipo de fibra, analizar su estado y torsión (Pág.: 98). Todas las inclusiones fueron preparadas por la conservadora María Paz Lira y su información fue clave para adecuar el tratamiento.

Se realizaron fotografías con luz transmitida (Pág.: 93) para apreciar las alteraciones del soporte y de la pintura. Éstas pusieron en evidencia la presencia de numerosos faltantes del soporte y la debilidad de este último a partir de la transparencia de algunas zonas.

La luz rasante no arrojó ningún tipo de información por lo que no se consideró necesario adjuntarla. Tampoco había presencia de ningún tipo de irregularidad en la superficie, aunque en las estrellas del manto hay mayor textura.

Se hicieron fotografías con fluorescencia U.V. antes del tratamiento y que permitieron determinar el estado en el que se encontraba la superficie y el barniz (Pág.: 92).

No fue posible realizar examen radiográfico debido a la imposibilidad de sacar las pinturas fuera del depósito.

Así mismo, antes de realizar limpiezas y desbarnizado se realizaron test de solventes y ventanas de sondeo para encontrar los más adecuados para realizar la intervención de remoción de las capas.

### 3. ANALISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN

#### 3.1. El Soporte Textil

- Aspectos Técnicos

Tejido de un miembro, sin costuras, que responde a un ligamento simple de trama y urdimbre llamado tafetán o tejido liso. Se encuentra realizado en fibra vegetal de lino,

una tela mucho más resistente que el algodón y que ha sido uno de los materiales preferidos para lienzos en pintura (Calvo 2002, Pág.: 92).

La torsión de los hilos es hacia la derecha, llamada en Z.

Las dimensiones totales son de 52 por 63,5 cm. de alto y ancho respectivamente y no hay presencia de orillos o bordes donde gira el hilo, por lo que no se pudo determinar cual es la trama y cual la urdiembre. La densidad del tejido es de 21 por 23 hilos por  $\text{cm}^2$

No se pudo determinar la presencia de otros elementos como: etiquetas, grafismos, firmas, inscripciones o papeles pegados en el soporte original ya que este se encuentra cubierto.

- Estado de Conservación Material

El estado de conservación es bueno. Los daños generales se deben al entelado que no permite apreciar las características del soporte original (marcas o manchas) y a la presencia de exceso de cera en los bordes.

La nueva tela adherida es mucho más gruesa y dura que la original. Sus medidas son 66,5 por 52 cm. de largo y ancho respectivamente, tiene ligamento de tafetán y su trama es regular con 9 por 10 hilos por  $\text{cm}^2$ .

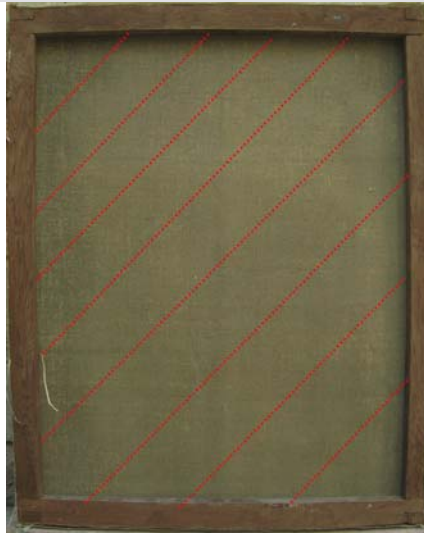
Probablemente el procedimiento de adhesión haya sido efectuado mediante la utilización de cera-resina. Las fibras se ven apelmazadas e impregnadas de esta sustancia que atrae y mantiene tanto la suciedad como el polvo, además de ser propicia para el anidamiento de insectos.

No presenta deformaciones, ni problemas de tensión en el plano. La causa de que no se haya deformado la obra corresponde al tipo de la tela original, mucho más resistente que el algodón, que absorbe menor humedad, lo que implica menor movimiento de dilatación y contracción.

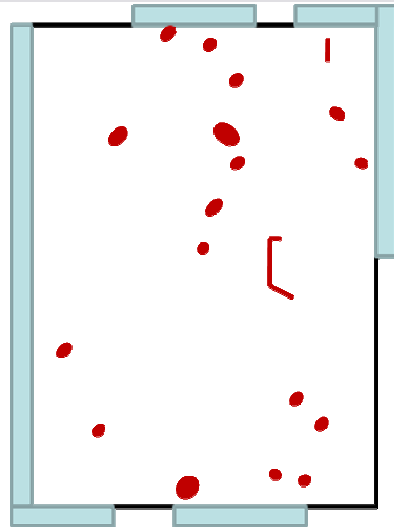
Los daños puntuales se desprendieron gracias a los exámenes de luz realizados y corresponden a 22 pérdidas de soporte de diferentes proporciones, siendo la más grande de 6 cm. de largo y 3 cm. de ancho en el rostro de la Virgen. Sumado a ello, los bordes se encuentran cortados de forma irregular y existe algún tipo de probabilidad de que la pintura haya sido adaptada a su bastidor.

No son apreciables ataques biológicos por el reverso.

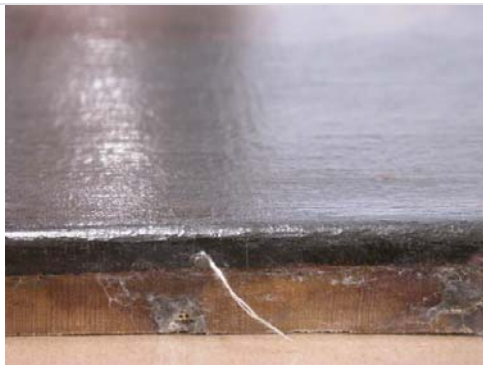
• Croquis de Daños y Detalles



• En rojo: Entelado con suciedad superficial adherida y restos de cera-resina.



• En celeste: Bordes cortados de 1 cm. de grosor.  
Los círculos de color rojo corresponden a las pérdidas de soporte.



• Nótese en este borde la suciedad superficial y restos de cera. El soporte da la vuelta al bastidor y no se ve la tela del entelado.



• Detalle de otro de los bordes con mayor suciedad superficial. Nótese que la tela original es más corta que la de la foto anterior.

### 3.2. La Imprimación y Preparación

- Aspectos Técnicos

Los exámenes practicados reflejaron una primera capa gruesa con granulometría homogénea y pigmentos de diferente tonalidad, con gran proporción de granos marrón translúcido. Además hay presencia de pigmentos rojizos, violetas y negros en menor proporción.

No se puede afirmar que la tonalidad marrón sea original, debido a que también esta pintura fue entelada con la técnica de cera-resina.

- Estado de Conservación Material

La imprimación presenta un buen estado de conservación y adherencia al soporte. No son apreciables craqueladuras, cazoletas, ni defectos de técnica. Faltantes coinciden con faltantes de soporte.

### 3.3. La Película Pictórica

- Aspectos Técnicos

Pintura de técnica al óleo. Las dimensiones de la superficie pintada es de 63 por 50,5 cm. de alto y ancho respectivamente, sin presencia de empastes\*.

Los exámenes revelaron una sola capa pictórica de gran espesor, con granulometría homogénea y de tonalidad marrón oscuro.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

El estado de conservación es bueno. Existe una buena adherencia, no hay daños graves como cazoletas, pulverulencia o erosión. Existe la posibilidad de alteración de la coloración, un oscurecimiento causado por la cera.

No hay presencia de microorganismos.

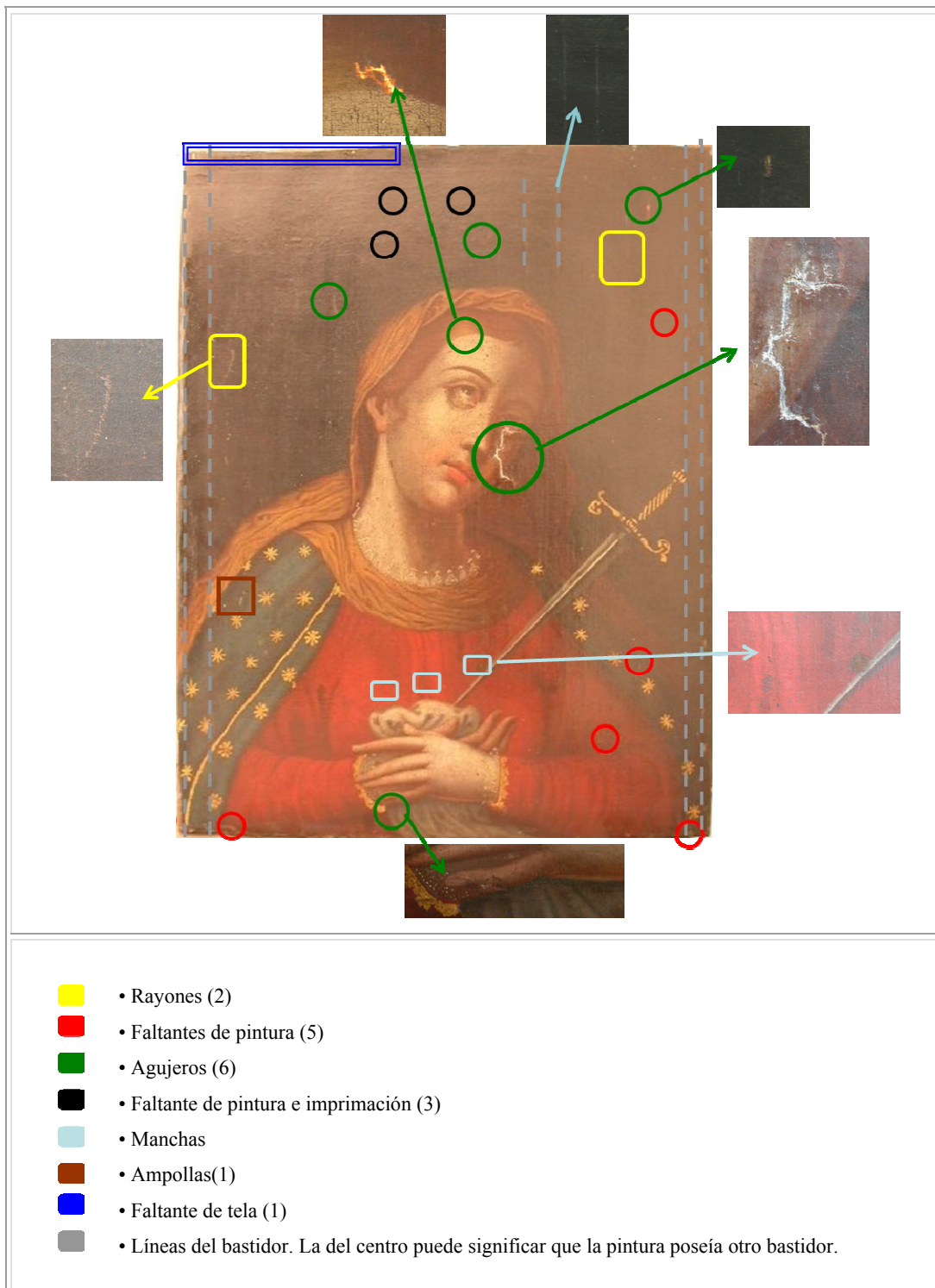
Hay manifestación de craqueladuras, pero no corresponden a cuarteado por edad, ya que solamente llegan a la preparación, lo cual podría ser causa de un defecto de la técnica.

Se observa suciedad superficial: Polvo, deyecciones, cera y manchas. Los faltantes coinciden con faltantes de soporte, los más importantes corresponden al rostro de la virgen, parte de uno de los dedos y en los bordes.

Por otra parte, la superficie posee dos marcas horizontales a cada uno de los costados y dos más pequeñas al centro en la parte superior, tal como se muestra en la siguiente página. Puede inferirse a partir de ello, que el bastidor que posee en la actualidad puede que no haya sido el primero.

Las intervenciones anteriores comprendieron tareas de protección y limpieza.

• Croquis de Daños y Detalles





### 3.4. El Barniz

- Aspectos Técnicos

Las muestras en microscopía no presentan restos de capa de protección, situación que obedece a que fueron sacadas muy al borde.

La protección actual no corresponde a la original ya que el cuadro fue barnizado. En un comienzo se pensó que la pintura había sido protegida con cera, por el grosor de la capa y su untosidad, situación que se descartó con posterioridad cuando se realizaron las catas de limpieza para retirarlo.

Es un barniz no identificado de terminación mate y aplicado con brocha.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

El estado de conservación demuestra que el barniz original fue reemplazado por uno nuevo que posee buena adherencia a la superficie, pero que no cumple con varias de las características necesarias de un buen barniz. Hay oxidación, opacidad e irregularidad en su aplicación, junto con presencia de suciedad superficial.



- Detalle de Daños



• Obsérvese el barniz oxidado.

### 3.5. El Bastidor

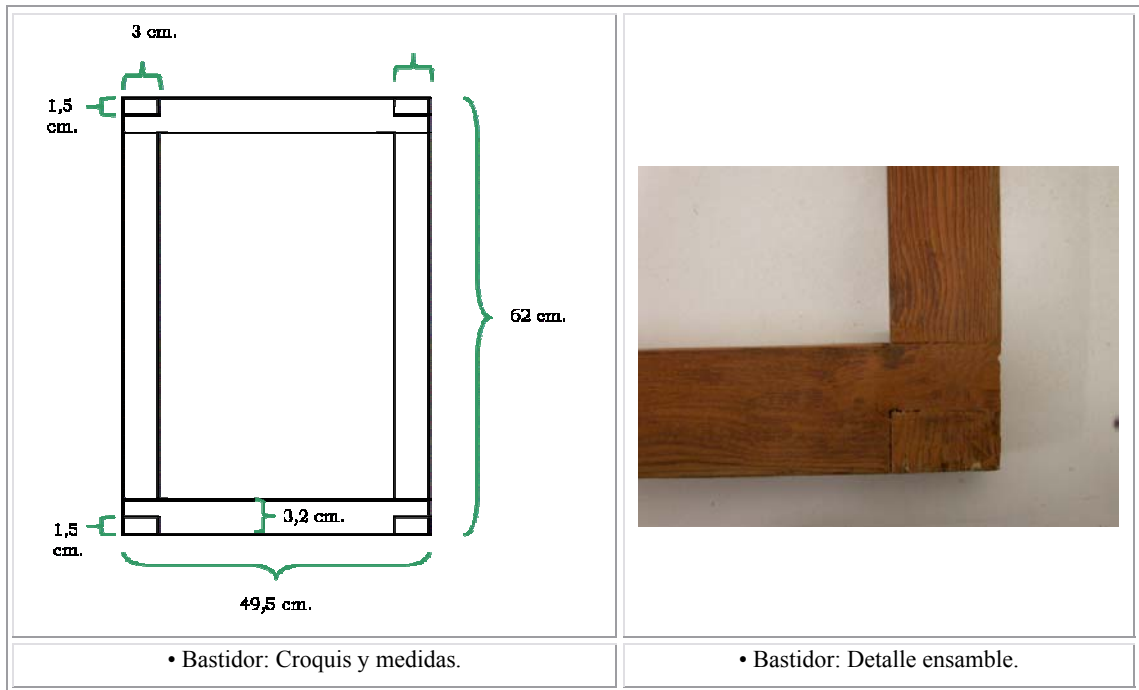
- Aspectos Técnicos

Es un bastidor original del siglo XVIII de cuatro elementos y ensamble móvil, de unión en caja, sin travesaños ni cuñas en los ingletes para tensar la tela. Mide 62 por 49,5 cm. de alto y ancho respectivamente y 1,5 cm. de espesor. Fue realizado en madera de alerce lijada.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

No exhibe ataque de xilófagos, astillamiento, alabeamiento ni nudos. Posiblemente no posea aristas rebajadas, lo que generó marcas en la tela y posteriormente en la pintura. Existe presencia de suciedad superficial (polvo) y presencia de marcas de humedad. No se observan intervenciones anteriores.

- Croquis, Medidas y Detalles



#### 4. TRATAMIENTO

##### 4.1. En el Soporte

- Propuesta de Tratamiento

Se planteó realizar solo una limpieza superficial. No se consideró necesario retirar el entelado dado que éste se encontraba en buenas condiciones y como el soporte es sumamente frágil podría generar mayores problemáticas a las cuales no es necesario exponer a la obra.

- Etapas de la Intervención

- ❖ Fabricación cama soporte
- ❖ Limpieza superficial





- Proceso de Intervención

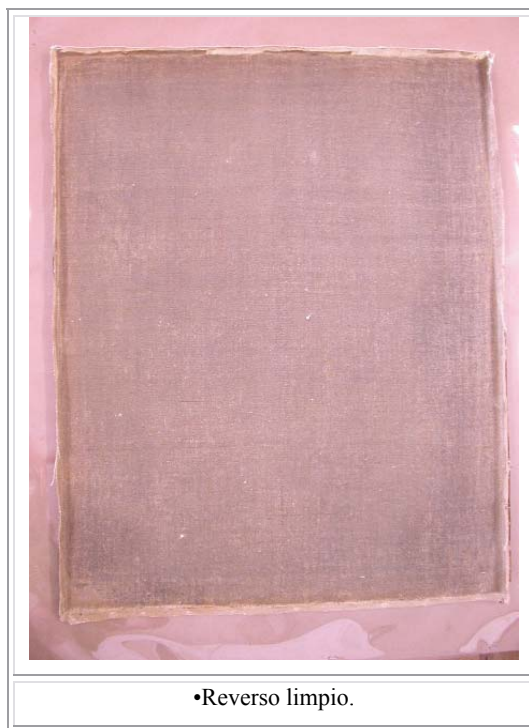
Se fabricó una cama-soporte donde ubicar a la obra durante el proceso de restauración, siguiendo los mismos pasos llevados a cabo en la pintura anterior para que la pintura no sufriera los daños provocados por una mala superficie de apoyo.

El reverso fue sometido a una limpieza general por medio de goma de miga y aspirado suave con filtro para eliminar el terrario\* que es foco de microorganismos y nidos de insectos.

Como los bordes presentaban excesos de cera, se colocó papel absorbente y se planchó para retirar la y posteriormente se removieron los restos más adheridos con white spirit en tómulas de algodón.

- Registro Fotográfico

	
•Cama-soporte.	•Proceso de desmontaje.
	
•Terrario presente en los bordes.	•Superficie a medio limpiar.



#### 4.2. En la Capa Pictórica

- Propuesta de Tratamiento

Se formuló la realización de una limpieza superficial que eliminara el polvo sobre la superficie, de modo tal que posibilitara posteriormente la eliminación del barniz. La acción anterior permitiría aplicar el nuevo con buena terminación, para finalizar con el relleno de lagunas y reintegración.

- Etapas de la Intervención

- ❖ Catas de limpieza
- ❖ Limpieza
- ❖ Eliminación del barniz
- ❖ Tensado del bastidor
- ❖ Barnizado
- ❖ Preparación de la superficie para el reintegro cromático (estucado)
- ❖ Reintegro

❖ Barniz final

• Proceso de Intervención

Se realizaron diferentes test de solubilidad de menos a más en toxicidad. Los disolventes elegidos se aplicaron en los diferentes tonos, para luego abrir las ventanas de limpieza:

- ❖ Agua destilada: Inactiva.
- ❖ Trementina: Inactiva para suciedad, activa para la cera.
- ❖ Agua destilada + alcohol: Activo para el barniz.
- ❖ Agua destilada + acetona: Activo para el barniz.
- ❖ 4A: Agua destilada + alcohol + acetona + amoniaco en partes iguales: Muy activo para suciedad y para el barniz, afecta la pintura.
- ❖ White spirit: Inactivo para suciedad, activo para la cera.
- ❖ 100% Acetona: Activo para el barniz.
- ❖ Agua destilada + 8% Amoniaco: Activa para la suciedad.

Se decidió que lo más adecuado para la limpieza superficial era la utilización de agua y amoníaco al 8%.

Al realizar las catas se comprobó también que sobre la superficie no había cera ya que igualmente la trementina y el white spirit resultaron inactivos en la superficie, no así en los bordes, donde se apreciaban restos de cera del entelado.

Para remover el barniz se utilizó alcohol y acetona al 50%.

Luego de la limpieza se realizó el barnizado con barniz de retoque, el cual se aplicó en una sola dirección, con pincel de cerdas finas para evitar marcas en la superficie. Se colocó en una capa delgada que se dejó secar durante 24 horas.

Se preparó la superficie para el reintegro cromático. Se rellenaron las lagunas y faltantes con una mezcla de yeso dental y mowilit, la que fue aplicada por medio de pincel de acuerdo a los requerimientos de la pintura, sin empastes de ningún tipo. Al finalizar, una vez seco, se sellaron con goma laca.

Finalizada esa labor se dio inicio a la reintegración de color por fragmento. Se trabajó con acuarela y un tensoactivo mediante la técnica de rigattino para que fuera reconocible a una distancia prudente.

- Registro Fotográfico

	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realización de la prueba de solventes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realización test de solventes.</li></ul>
	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventana de limpieza en la cabeza de la virgen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle ventanas de limpieza en el fondo oscuro.</li></ul>
	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminación de la suciedad superficial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsérvese el antes y el después de la limpieza.</li></ul>

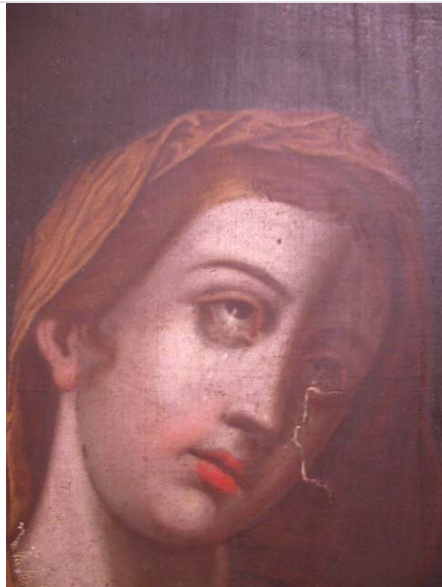




•Eliminación del barniz, puede apreciarse el amarillo en el hisopo.



•Proceso de desbarnizado a la mitad del proceso.



•Detalle del rostro una vez desbarnizado.



•Estado final de la superficie luego de desbarnizar.



•Elementos de barnizado: Pincel fino y barniz de retoque.



•Proceso de barnizado.



•Estado final.





•Proceso de estucado de los faltantes.



•Proceso de sellado con goma laca en alcohol.



• Superficie lista para reintegración.



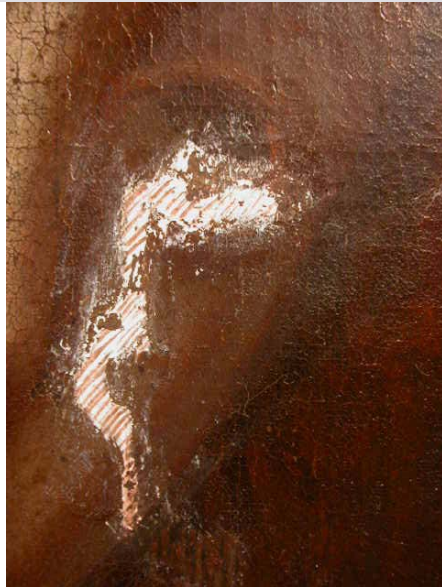
•Realización del rigattino.



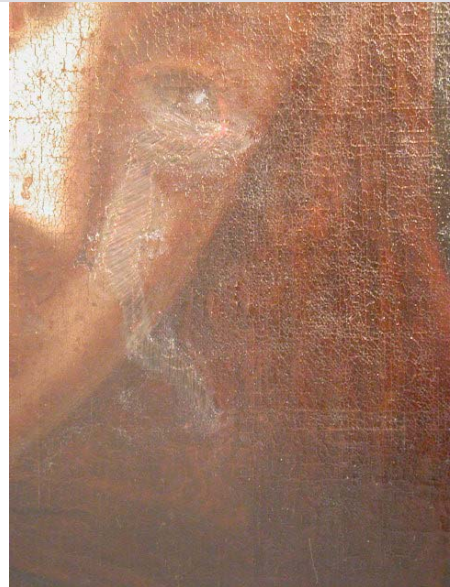
•Detalle de la reintegración en el ropaje de la virgen.



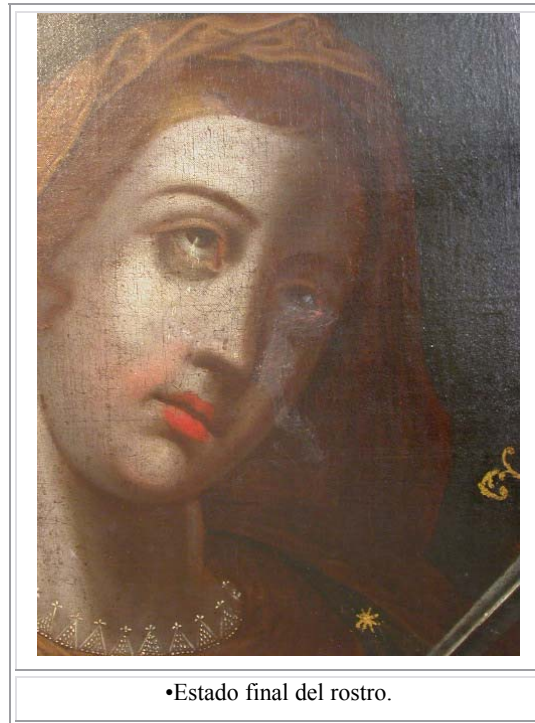
•Detalle de la reintegración finalizada en el ropaje.



• Comienzo de la reintegración en el rostro.



•Avance de la reintegración.



#### 4.3. En el Bastidor

- Propuesta de Tratamiento

Se planteó luego del desmontaje, hacer una limpieza general. También se requería verificar si sus bordes se encontraban en ángulo para evitar marcas en la pintura, lo que finalmente admitiría la realización de un sellado preventivo.

- Etapas de la intervención

- ❖ Desmontaje del bastidor
- ❖ Limpieza
- ❖ Achaflanado
- ❖ Sellado protector

- Proceso de Intervención

Luego de desmontarlo, se comprobó que no se encontraba achaflanado y que había tiras blancas de papel pegadas por el reverso, sobre una de éstas había presencia de hongos, probablemente producidos por humedad en la madera. Sumado a ello, una de las

esquinas tenía pegado un pedazo de una antigua tela de similares características a la original.

Se partió con una limpieza en húmedo, ya que las cintas y la suciedad se encontraban sumamente adheridas a la superficie. Se utilizaron tómulas empapadas en agua y alcohol al 50%, lo que eliminó la suciedad superficial y ablandó las cintas, que en este bastidor solo se encontraban en los bordes exteriores.

Para la realización del chaflán, se utilizó un taladro multiuso Dremell y luego se le dio un mejor acabado con lijas finas. Se rellenaron algunos faltantes con aserrín y cola fría para madera y se aseguraron con la misma mezcla las esquinas.

No fue necesario agregarle elementos de montaje para mantener en las mismas condiciones al original.

Se le dio un acabado final con goma laca para impermeabilizar.

Se realizó el montaje de la tela en el bastidor mediante engrapadora con grapas de acero inoxidable, tal como se señala en el esquema del registro fotográfico. Una vez concluido, se efectuó una reintegración final en la superficie pictórica y se le dieron dos capas de barniz de terminación mate disuelto en esencia de trementina al 50% mediante brocha de cerdas suaves que impidiera marcas. Este último procedimiento se realizó con la pintura acostada para evitar que se ocasionaran goterones.

- Registro Fotográfico



• Desmontaje.



•Detalle de hongos en la cinta pegada en la madera.





• Detalle de uno de los costados del bastidor en el que se encontró pegada una antigua tela.



• Retiro de la cinta.



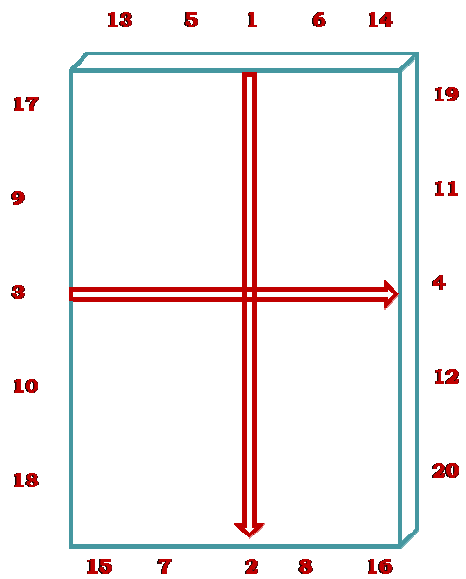
• Realización del chaflán.



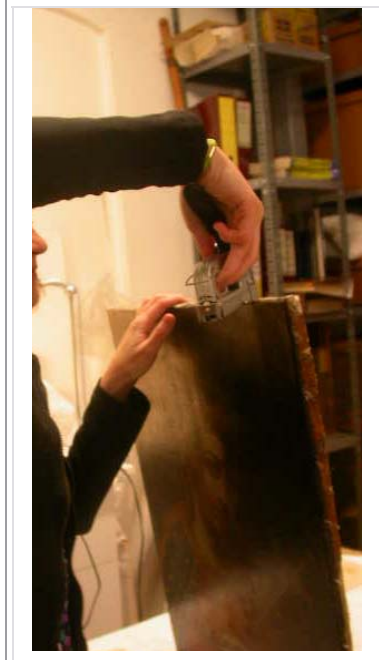
• Impermeabilización con goma laca en alcohol.



• Estado final del bastidor.

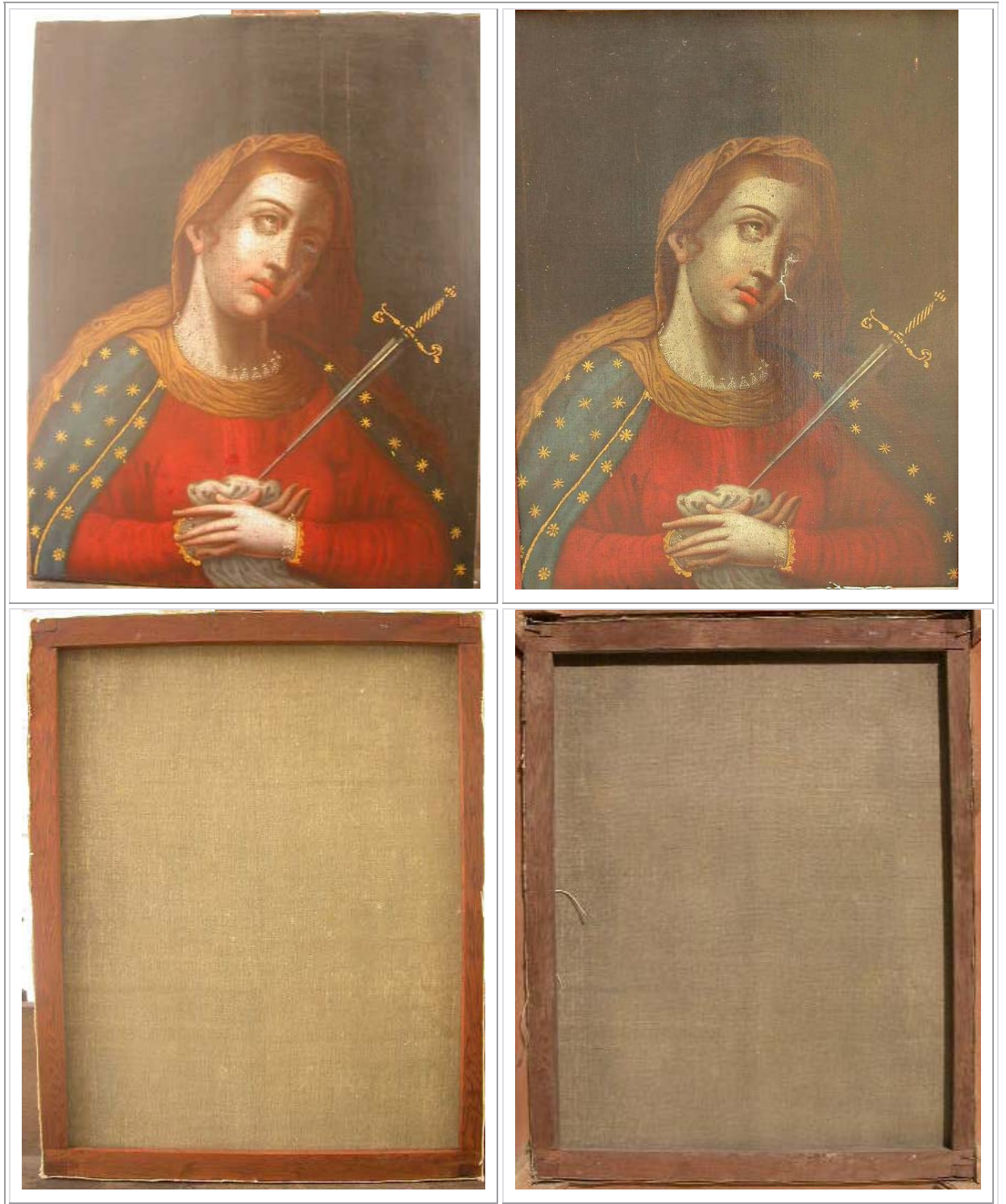


• Se colocaron las grapas en diagonal según numeración.



- Montaje final en el bastidor.

• Antes y Después



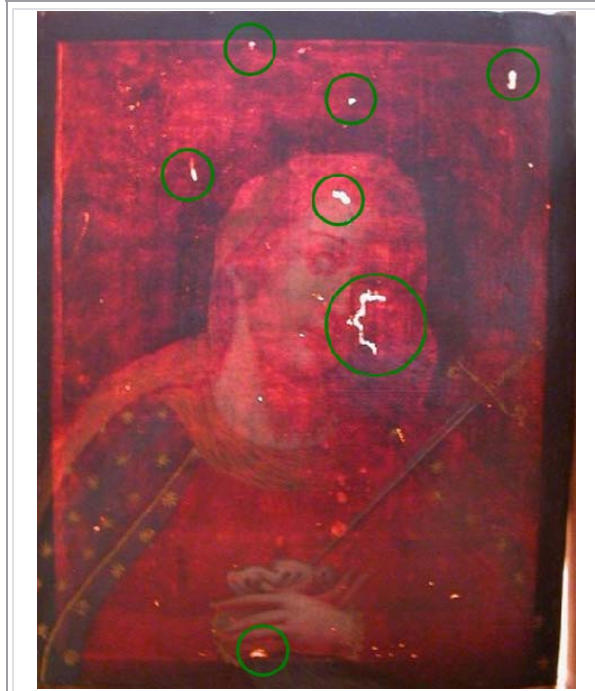
## 5. EXÁMENES ESPECÍFICOS

- Luz UV

	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle rostro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsérvese la aplicación del barniz, las pinceladas y el modo de aplicación.</li></ul>
	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle de las manos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apréciase aplicación del barniz, de manera horizontal en la parte de abajo, mientras que arriba es vertical.</li></ul>



- Luz Transmitida



- Obsérvese la presencia de siete agujeros evidentes con pérdida de soporte. Además de ello, la debilidad del soporte a partir de la iluminación más acentuada en algunas zonas y más oscura en otras.

- Microscopía



• Tela del entelado (200X).



• Tela del entelado (10X).

**ANÁLISIS DE MICROSCOPIA ÓPTICA  
PARA PROCESOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE ARTE**

Santiago, 8 de Mayo del 2008

Los siguientes análisis fueron realizados por la conservadora Maria Paz Lira Eyzaguirre y la química Carolina Araya Monasterio, el mes de mayo del año 2008. Se entregaron los correspondientes informes de resultados en formato impreso y digital y las fotografías digitales correspondientes en CD.

**RESTAURADORA: Macarena Rojas Libano**

**Muestra 2:** Virgen Dolorosa

**ANÁLISIS DE ESTRATIGRAFÍA:** Determinar características de las capas pictóricas y bases de preparación.

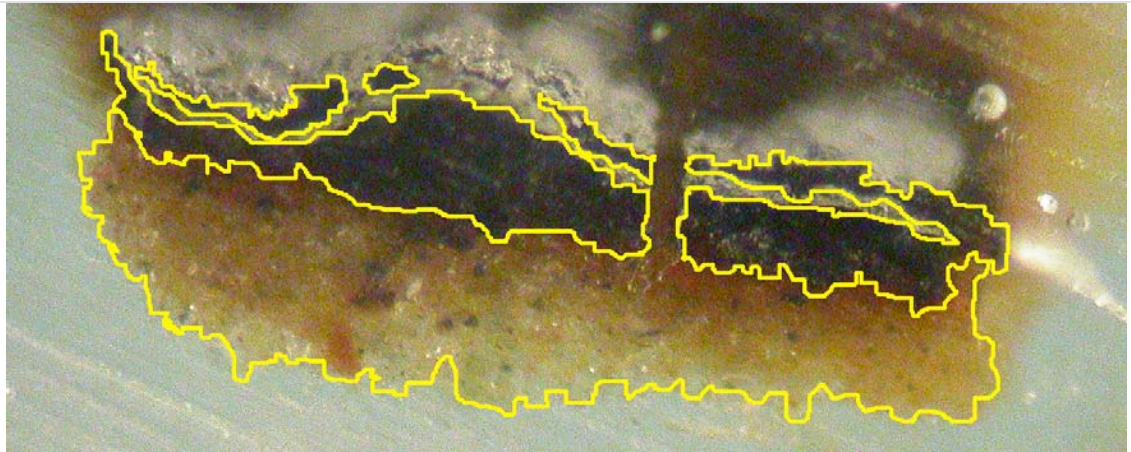
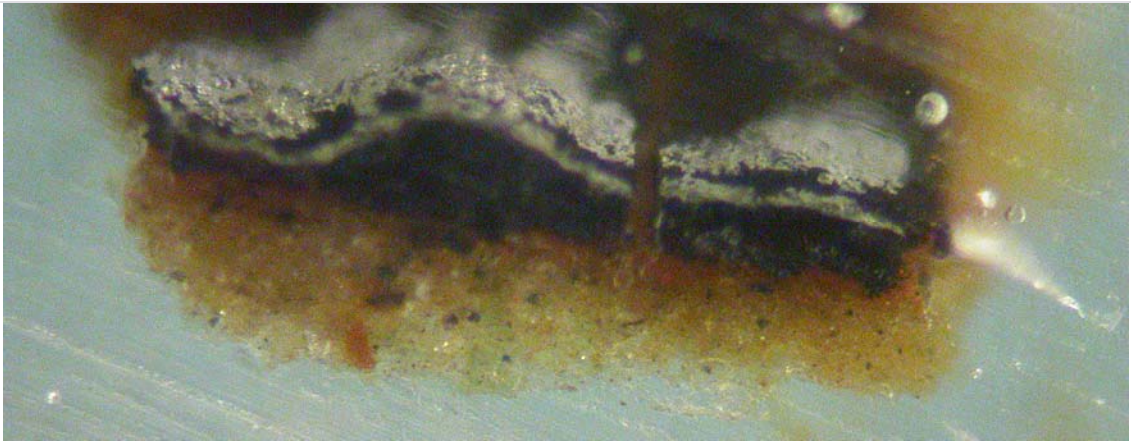
**ANÁLISIS DE CORTE LONGITUDINAL EN MICROSCOPIA ÓPTICA:** Materias primas, Estado de conservación a nivel microscópico, Color de la fibra, Características Morfológicas específicas

María Paz Lira Eyzaguirre  
Conservadora de Bienes Culturales

## 1. INFORME ANÁLISIS DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

**Muestra 2**

Pintura al óleo Virgen de los Dolores



100x

### **Esquema de estratigrafía**

#### **Base de preparación:**

Se observa una primera capa gruesa correspondiente a la capa de preparación con granulometría homogénea y pigmentos de diferente tonalidad, con gran proporción de granos marrón translucido. Además hay presencia de pigmentos rojizos, violetas y negros en menor proporción. Al igual que la muestra anterior, no se puede afirmar que esta tonalidad marrón sea original, debido a que también esta pintura fue entelada con la técnica de cera-resina.

#### **Capa pictórica:**

Se observa una sola capa pictórica de gran espesor, con granulometría homogénea y de





tonalidad marrón oscuro.

**Capa de protección:**

No se observa capa de protección.

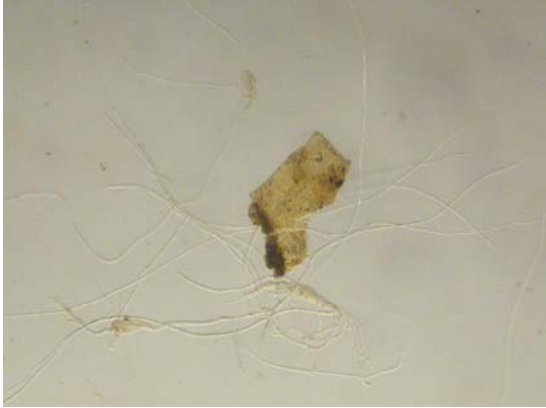



## 2. INFORME ANÁLISIS DE FIBRAS

### a. LUPA BINOCULAR

Identificación: LINO	
 <p>10X</p>	 <p>10X</p>
 <p>4X</p>	
<p><b>Estado de Conservación:</b> Regular estado de conservación, las fibras se ven apelmasadas, se observan restos de base de preparación, capa pictórica, otras fibras y suciedad adherida. Las fibras están impregnadas de una sustancia amarillenta y granulosa. La tela presenta trama regular.</p>	



b. CORTE LONGITUDINAL

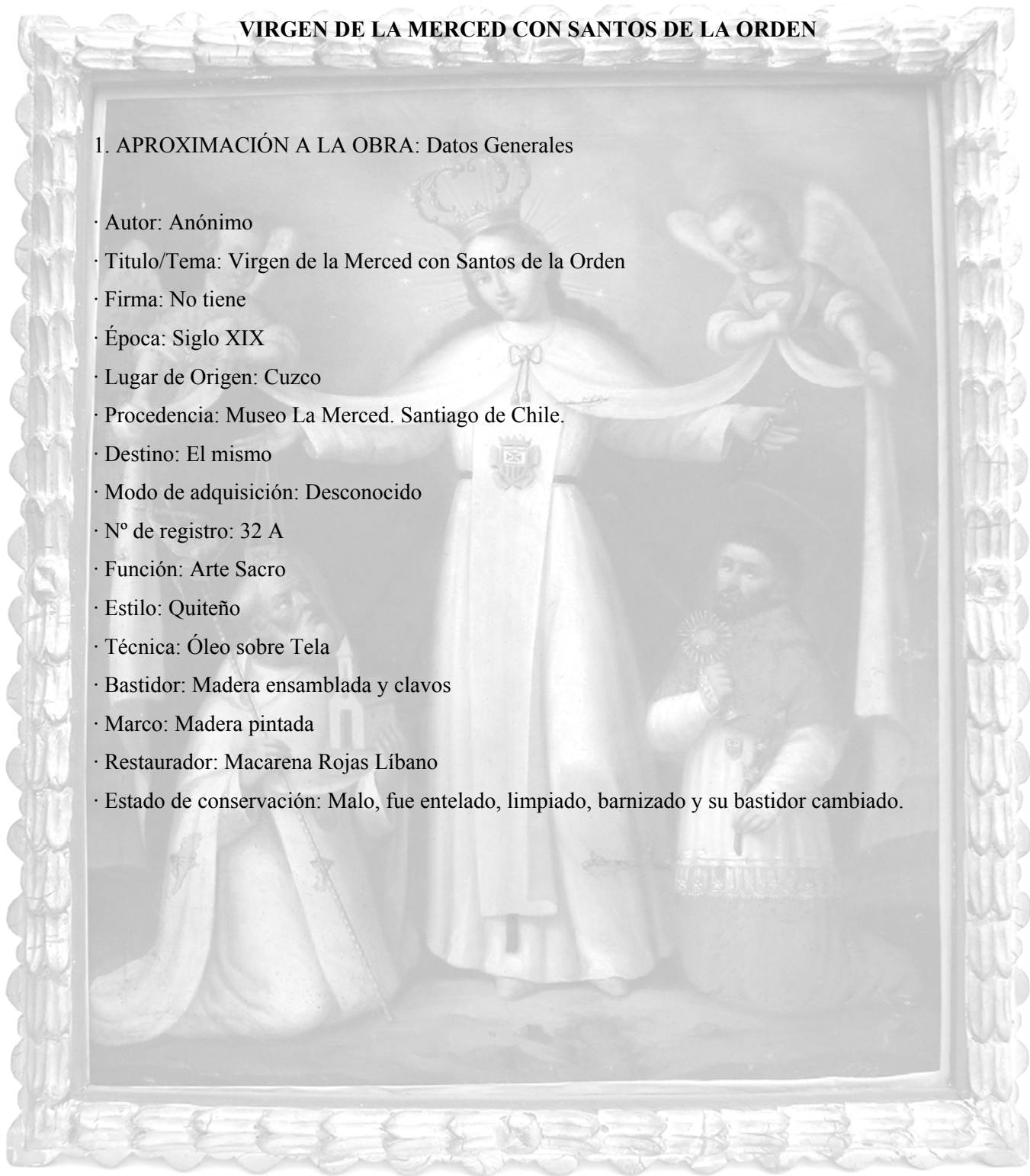
<b>Muestra 2</b>	Pintura al óleo Virgen de los Dolores
 <p data-bbox="297 842 354 873">40X</p>	 <p data-bbox="904 842 961 873">40X</p>
 <p data-bbox="297 1325 370 1356">400X</p>	 <p data-bbox="888 1325 961 1356">400X</p>
<p data-bbox="297 1388 1433 1465"><b>Estado de Conservación:</b> Regular, se observa mucha suciedad adherida en forma de costras color ámbar y gránulos</p> <p data-bbox="297 1486 1092 1518"><b>Color de la Fibra:</b> La fibra presenta una tonalidad beige muy clara.</p> <p data-bbox="297 1539 1433 1717"><b>Características Morfológicas:</b> Las fibras son largas de forma cilíndrica regular, consisten en células puntiagudas con gruesas paredes y presencia de dislocaciones transversales generalmente en forma de X, también presentan líneas transversales a intervalos regulares. Vista al microscopio tiene aspecto de una caña de bambú. Se observa una fibra de algodón.</p>	

## RESTAURACIÓN

### VIRGEN DE LA MERCED CON SANTOS DE LA ORDEN

#### 1. APROXIMACIÓN A LA OBRA: Datos Generales

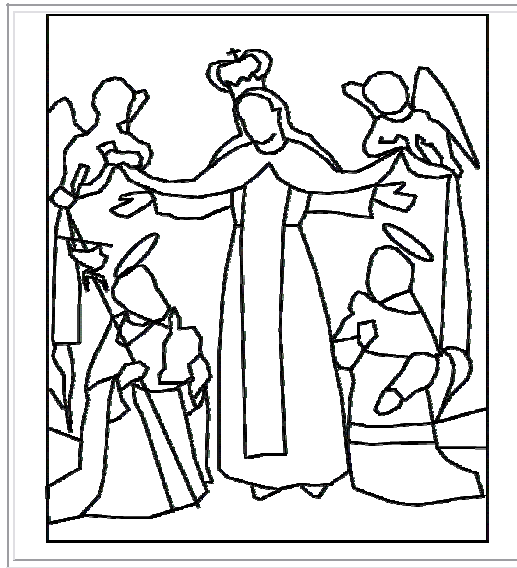
- Autor: Anónimo
- Título/Tema: Virgen de la Merced con Santos de la Orden
- Firma: No tiene
- Época: Siglo XIX
- Lugar de Origen: Cuzco
- Procedencia: Museo La Merced. Santiago de Chile.
- Destino: El mismo
- Modo de adquisición: Desconocido
- N° de registro: 32 A
- Función: Arte Sacro
- Estilo: Quiteño
- Técnica: Óleo sobre Tela
- Bastidor: Madera ensamblada y clavos
- Marco: Madera pintada
- Restaurador: Macarena Rojas Líbano
- Estado de conservación: Malo, fue entelado, limpiado, barnizado y su bastidor cambiado.





## 2. ANTECEDENTES DE LA PIEZA: Estudios Preliminares

- Análisis Estético-Histórico



La pintura representa un personaje femenino con una corona sobre su cabeza. Se encuentra de pie, con los brazos abiertos en forma de cruz. Viste una larga túnica blanca amarrada a su cintura y zapatos color celeste. Atado a su pecho posee una capa que sostienen, en ambas esquinas, dos personajes masculinos de pelo ondulado y alas. Bajo ellos dos personajes masculinos arrodillados, el de la derecha de barba, vestido con una túnica blanca, en su mano diestra sostiene una pequeña casa, mientras que con la izquierda una vara en forma de cruz. El personaje ubicado a la izquierda se encuentra vestido con una túnica en colores blanco y rojo, en su mano derecha sostiene un sagrario y en la izquierda una vara de madera.

La imagen corresponde a la representación de la Virgen de la Merced con San Pedro Nolasco y San Ramón Nonato. Se basa en la congregación mercedaria con sus personajes más significativos.

Se dice que el 1 de agosto de 1218, Pedro Nolasco tuvo una aparición de la virgen rodeada de ángeles, con los santos Pedro y Santiago. Ella le transmitió la necesidad de la

creación de una orden religiosa con el fin de redimir a cristianos cautivos de los infieles, al tiempo que le mostró el hábito blanco que debían vestir los religiosos.

En ese momento, la península ibérica se encontraba dominada por los musulmanes y los piratas sarracenos asolaban las costas del Mediterráneo, haciendo miles de cautivos a quienes llevaban al norte de África.

Pedro, apoyado por el rey don Jaime el Conquistador y por el consejero real Raimundo de Peñafort, canónigo y confesor del rey, quienes habían tenido el mismo sueño, fueron ante el altar de Santa Eulalia de la Iglesia Catedral de Barcelona, acompañados por el obispo de la misma para fundar la Orden Mercedaria. En dicha ocasión Pedro vistió el hábito blanco que caracteriza hasta el día de hoy a la Orden Mercedaria.

Durante el siglo XIII se llamó a la nueva Orden de la Merced o de Santa Eulalia, de Santa María de la Merced, o de la Misericordia de los Cautivos, y actualmente se le dice de la Merced o de las Mercedes. La palabra merced quiso decir durante la Edad Media misericordia, gracia, limosna y caridad.



La devoción a la Virgen se difundió muy pronto por toda España, Francia e Italia y, a partir del Siglo XIII. Con la Evangelización de América, en la que la Orden, dedicada ahora a la enseñanza pública y la evangelización, la devoción se extendió y arraigó profundamente en todo el territorio americano.

La iconografía usada para representar a la Virgen de la Merced a partir del siglo XVI corresponde al hábito blanco de la orden, constituido por una túnica sujeta por una correa, escapulario con el escudo propio, capilla con amplia esclavina y capa que llega hasta los tobillos (Schenone, 1992. Pág.: 55). Aparece con esposas en sus manos como signo de la redención de los cautivos, mientras cobija bajo su manto a un grupo de presos humillados, pero también a los santos representativos de la orden.

Es así que en esta pintura aparece extendiendo los brazos en ademán protector y bajo su patrocinio se encuentran San Pedro Nolasco y San Ramón Nonato (1204-1240)<sup>5</sup>.

La iconografía de San Pedro Nolasco en la mayoría de los casos ha repetido la fórmula que lo muestra como un anciano barbado, de pie o arrodillado, vistiendo el hábito blanco de los frailes, sosteniendo la banderola con el escudo que también aparece en el escapulario. “Sus otros atributos pueden ser: las esposas o grilletas, una rama de olivo y el libro de constituciones con la maqueta de la iglesia” (Op.cit. Pág.: 645), emblema que simboliza su carácter de fundador.

San Ramón Nonato entró muy joven en la Congregación y fue recibido por el mismo San Pedro. Se ordenó presbítero en 1222 y luego fue superior general de la Orden de la Merced. Viajó al norte de África para conseguir la libertad de muchos cristianos y enviarlos otra vez a su patria y se dice que se hizo tomar como rehén cuando su dinero se terminó, con tal de que libertaran a algunos católicos.

Como entre los musulmanes está absolutamente prohibido hablar de la religión católica y él se dedicó a instruir a sus compañeros de esclavitud, los moros le abrieron agujeros a hierro candente en sus labios, para colocarle un cerrojo en su boca y así impedir su prédica. Fue rescatado por la Orden (1239) y retorna a España donde es nombrado Cardenal, pero de camino a Roma fallece en Cardona.

Por esta razón los atributos iconográficos de esta imagen son el hábito blanco de la Orden, sobre el cual lleva la manteleta de color púrpura de cardenal. En su mano derecha lleva el ostensorio o custodia, “pues recibió la Eucaristía de manos del propio Cristo en el momento de su muerte” (Op. Cit., Pág.: 672). En su mano izquierda sujeta la palma con tres coronas que la circundan símbolos de castidad, elocuencia y martirio que distinguen a los mártires de la fe. Sumado a ello, muchas veces lleva el candado en su boca y una corona de espinas ceñida a su frente.

---

<sup>5</sup> Se le llama Nonato (no-nacido) porque nació después de morir su madre. Ramón significa: "Protegido por la divinidad" (Ra= divinidad. Mon= protegido).

La composición simétrica y de marcada jerarquización por tamaño, se resuelve de una manera sumamente simple: Se distinguen tres planos principales, en el primero San Pedro y San Ramón, en segundo y al centro la Virgen de la Merced y a sus costados los ángeles. El foco principal de atención es la virgen que mira al espectador desde el centro conformando un triángulo con las figuras de San Pedro y San Ramón ubicados en las esquinas inferiores.

Es un cuadro dominado por una gana neutra, con acentos cálidos en los ropajes del ángel de la izquierda y en las vestiduras de San Ramón, en oposición a unos toques de color azul, en el ángel de la derecha y en detalles como los zapatos y el escapulario de la virgen.



•Mateo Pizarro (Atrib), *Virgen de la Merced con San Pedro Nolasco, San Ramón Nonato y la Trinidad*. Última década del siglo XVII o primeras del XVIII. Iglesia de Yavi, Jujuy.



•Virgen de la Merced con San Pedro Nolasco y San Ramón Nonato. Anónimo quiteño del Siglo XIX.

- Exámenes y Análisis Científicos

Antes del tratamiento se realizó un minucioso examen organoléptico que arrojó las malas condiciones de la pintura debido a los procedimientos de restauración realizados y que incluyeron un entelado y una limpieza que abrasionó\* parte de la pintura.

Se tomaron muestras de la pintura junto con la preparación en los bordes para elaborar un informe de cortes estratigráficos (Pág.: 141) con el fin de estudiar la estructura física de la pintura y los elementos componentes. Se tomaron muestras de los hilos del soporte y de la tela de entelado para identificar el tipo de fibra, analizar su estado y torsión (Pág.:145). Las inclusiones fueron preparadas por la conservadora María Paz Lira y su información fue determinante para el tratamiento.

Asimismo, se realizaron fotografías con luz rasante y transmitida (Pág.: 139) para documentar las deformaciones y modificaciones en la pieza antes y después del tratamiento. La primera puso de manifiesto las irregularidades del soporte y las ampollas\*, la segunda permitió apreciar los cortes y la debilidad de la tela, junto con la densidad de la capa de pintura a partir de la intensificación de las zonas coloreadas.

Se efectuaron fotografías con fluorescencia U.V. (Pág.: 137) antes del tratamiento para determinar el estado en el que se encontraba la superficie, si existía presencia de barniz y repintes. El examen arrojó la presentación irregular de la capa de protección, suciedad superficial y repintes en los rotos<sup>6</sup>.

No fue posible realizar examen radiográfico\* debido a la imposibilidad de sacar la pintura fuera del depósito.

Previo a la limpieza y el desbarnizado se realizaron test de solventes y ventanas de sondeo que dieran luz sobre los procedimientos más adecuados a utilizar.

---

<sup>6</sup> A medida que avanzó la restauración estos repintes resultaron ser cera que migró hacia la superficie cuando el cuadro fue entelado.

### 3. ANALISIS DE LA OBRA ANTES DE SU INTERVENCIÓN

#### 3.1. El Soporte Textil

- Aspectos Técnicos

Tejido de un miembro, sin costuras, que responde a un ligamento simple de trama y urdimbre llamado tafetán o tejido liso. Está realizado en fibra vegetal de algodón\*.

La torsión de los hilos es hacia la derecha, llamada en Z.

Las dimensiones totales son de 84,5 por 72,5 cm. de alto y ancho respectivamente y no hay presencia de orillos o bordes donde gira el hilo, por lo que no se puede determinar cuál es la trama y cuál la urdiembre. La densidad del tejido es de 14 por 16 hilos por cm<sup>2</sup>.

A simple vista no pueden apreciarse otros elementos como: etiquetas, grafismos, firmas, inscripciones, papeles pegados, porque el soporte original se encuentra entelado.

- Estado de Conservación Material

Los daños generales se deben al entelado que no permite apreciar las características del soporte original y un barnizado protector. De esta situación da cuenta la ficha del objeto, sin especificaciones de cuales fueron los procedimientos empleados.

La tela utilizada para el entelado es de algodón de trama regular y ligamento tafetán. Sus dimensiones son de 87,2 por 75 cm. de largo y ancho respectivamente.

El procedimiento empleado para entelar, se realizó mediante cera resina y tiras de papel para montar.

A simple vista y por los bordes, el tejido se observa oscuro y frágil. El grado de hidratación es bajo, la tela se encuentra reseca y oxidada. Ha perdido elasticidad, presenta debilidad y vulnerabilidad ante cualquier tipo de impacto mecánico, al igual que la tela del soporte original.

Hay presencia de deformaciones en el plano. En el transcurso del tiempo es normal que un cuadro pierda su tensión y se afloje, lo que se soluciona con un nuevo tensado o una apertura de cuñas, pero en este caso se debe al mal reparto de las tensiones, al entelado y al tipo de tela elegida para realizarlo.

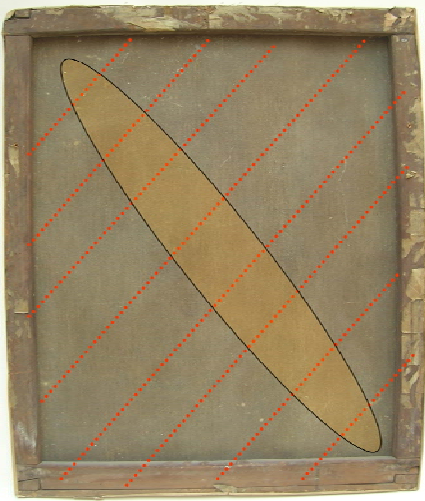
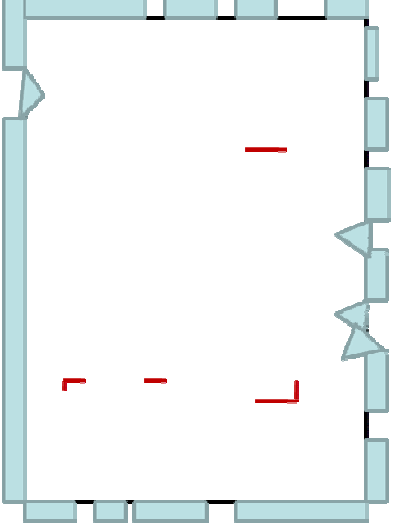
Calvo (2002, Pág. 92) afirma que en los entelados de lienzos de algodón se debe evitar la humedad y el calor pues ocasiona el encogimiento del soporte, con las contingentes alteraciones en la capa pictórica y de preparación, por lo mismo no era recomendable un entelado de este tipo. Esta situación, sumada a los problemas de tensado, que han dado lugar a la formación de ondas en los bordes entre cada clavo, ha propiciado que también el lienzo se encuentre ondeado y roto en los bordes.

Sumado a ello, los cantos se encontraban cubiertos con cinta engomada. Esta cinta se utiliza solamente para sellar el cuadro una vez que se ha colocado el marco y nunca con el pegamento sobre la pintura. Al retirarlo se descubrió que los clavos son excesivos, de diferentes tamaños y grosores y se encuentran oxidados, situación que acelera el envejecimiento y propicia mucho más las rupturas al debilitar los bordes y no permitir su correcta sujeción al bastidor.

Los daños puntuales se desprenden de los exámenes de luz realizados y corresponden a cuatro cortes limpios de diferentes tamaños (7 por 2,5 cm., 2 por 1 cm. y 2,5 por 2 cm.) y formas, probablemente por causas artificiales. Hay presencia de cortados con excesos de cera y pérdidas de tela.

No son apreciables ataques biológicos por el reverso.

• Croquis de Daños y Detalles

	
<p>• En rojo: Entelado con suciedad superficial adherida y restos de cera-resina. En naranja: Deformación del soporte por efecto del mal tensado y de la cera.</p>	<p>• En celeste: Bordes en mal estado de 1 cm. de grosor aproximadamente. En burdeo: Cuatro cortes limpios.</p>





### 3.2. La Imprimación y Preparación

- Aspectos Técnicos

Los exámenes practicados traslucen una primera capa gruesa con granulometría homogénea y algunos pigmentos de diferente tonalidad, con gran proporción de granos amarillos, blanquecinos, además de rojizos de granulometría fina y unos pocos de mayor granulometría de tonalidad azul.

- Estado de Conservación Material

Buena adherencia. Faltantes coinciden con pérdidas de soporte y con los faltantes de los bordes.

### 3.3. La Película Pictórica

- Aspectos Técnicos

Pintura de técnica al óleo. Las dimensiones de la superficie pintada es de 84,5 por 71 cm. de alto y ancho respectivamente, sin presencia de empastes.

Los exámenes exhiben una sola capa pictórica de buena adherencia y poco espesor, con granulometría muy homogénea y de tonalidad marrón oscuro, prima la presencia de granos marrones y rojizos, pero también se observan algunos granos con tonalidades azules.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

La pintura se encuentra muy desgastada. Presenta pérdidas por abrasión o desgaste (posible limpieza inadecuada) quedando al descubierto la preparación y el soporte, sumado a la presencia de ampollas y rotos.

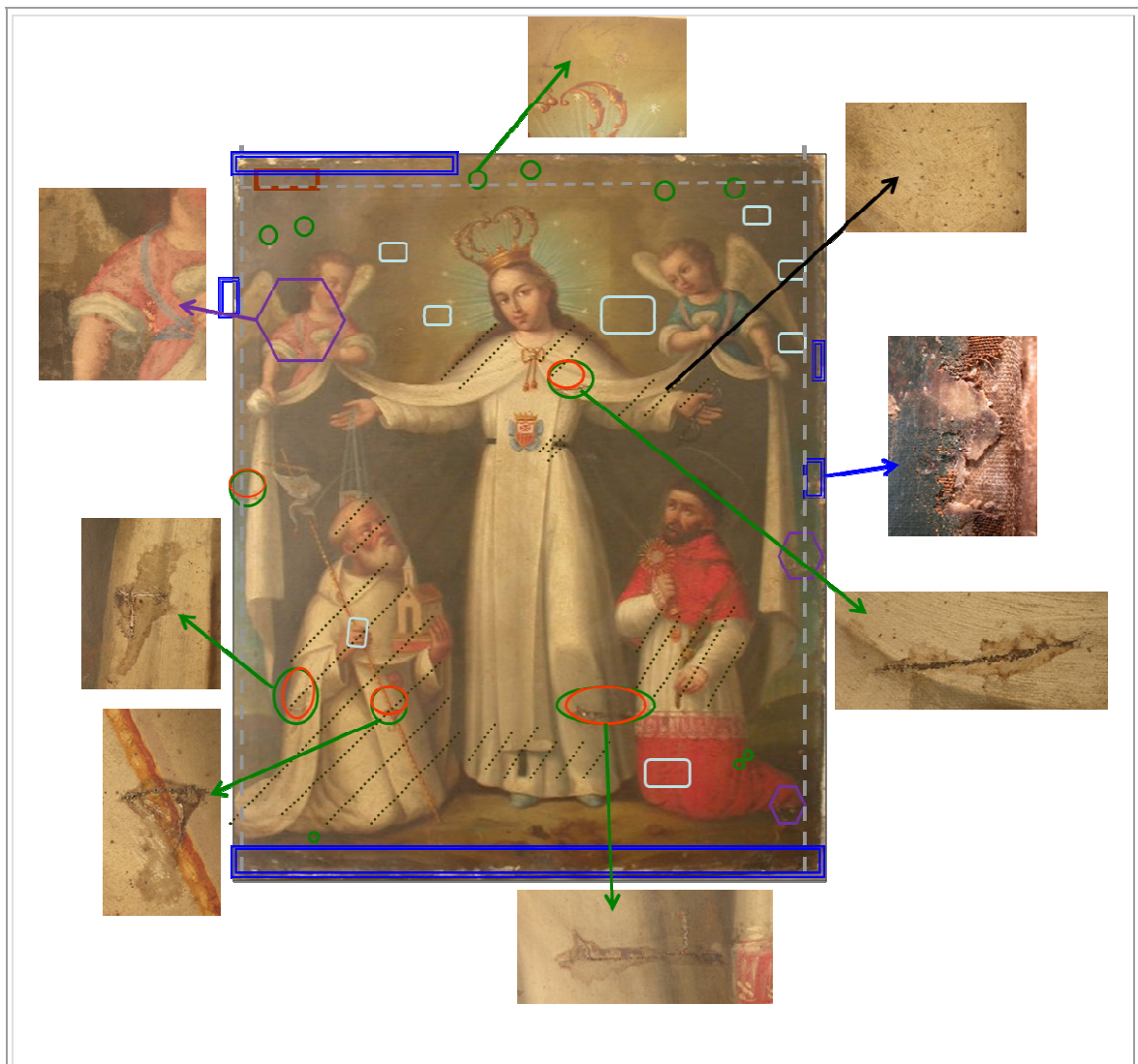
No se observan defectos de la técnica (piel de naranja, grietas prematuras), si puede haberse producido algún tipo de alteración en los colores debido a la cera. Sumado a ello hay cuarteados en forma ondulada que pueden deberse a golpes.

No hay presencia de microorganismos.

Toda la obra se encuentra cubierta por una capa de polvo y deyecciones. Hay presencia de restos de cera en los bordes y en los cortes. También se advierten manchas de lápiz mina y de suciedad no identificables.

Los faltantes coinciden con la pérdida de soporte y se encuentran manchados. Se pensó en un comienzo que eran posibles repintes pero se descubrió que probablemente al realizar el entelado la cera migró desde atrás hacia la superficie pictórica por los agujeros.

• Croquis de Daños y Detalles



- • Faltantes de pintura
- • Agujeros
- • Faltante de tela y cera acumulada
- • Abrasión
- • Manchas
- • Deyecciones
- • Ampollas
- • Líneas del bastidor

### 3.4. El Barniz

- Aspectos Técnicos

Los análisis dejaron ver una fina capa de protección distribuida en la superficie de la muestra en forma discontinua.

Es un barniz de terminación mate aplicado probablemente con brocha y que no corresponde al original. Su composición de desconocida

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

La capa protectora se encuentra dispareja en la superficie. Hay sectores sumamente abrasionados\* que carecen de ella, específicamente los ángeles, mientras que otros presentan solo pequeñas manchas del film (Ropaje de San Ramón). Por el contrario, en los ropajes de la Virgen y de San Pedro la capa es uniforme pero se encuentra oxidada, con presencia de suciedad superficial y numerosas deyecciones.

- Detalle de Daños

	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle del ángel de la izquierda. Obsérvense abrasión y ausencia de barniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalle del ropaje de San Ramón. Obsérvense las manchas de barniz.</li></ul>

### 3.5. El Bastidor

- Aspectos Técnicos

El bastidor no es original. Posee cinco elementos y ensamble móvil con clavos, de unión en caja, sin travesaños ni cuñas en los ingletes para tensar la tela. Mide 83 por 71 cm. de alto y ancho respectivamente y 1,8 cm. de espesor, fue realizado en madera de origen desconocido.

- Estado de Conservación Material e Intervenciones Anteriores

No exhibe ataque de xilófagos, astillamiento, alabeamiento ni nudos, si papeles pegados que probablemente hayan sido utilizados para tensar la tela y colocarla al bastidor, por la manera en que se encuentran colocados.

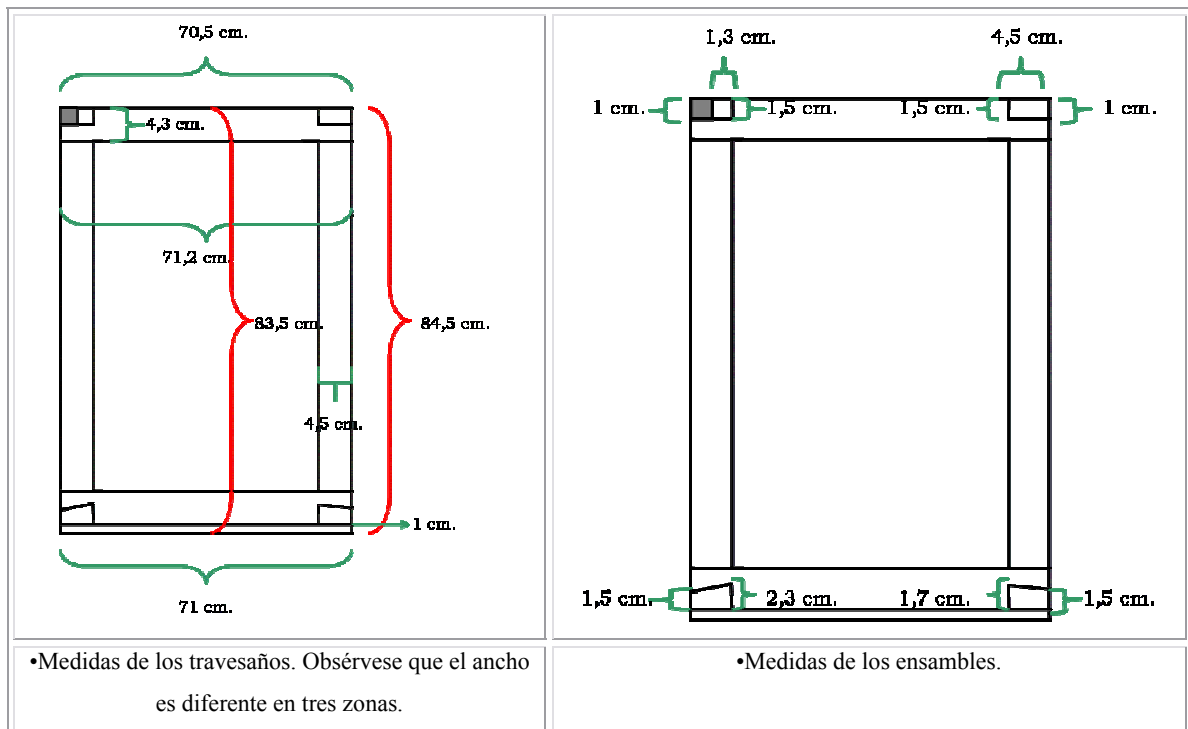
Presenta problemas en la madera: debilitamiento, deformaciones en los largueros a causa de la humedad y clavos oxidados en las esquinas. Sumado a ello, no posee las medidas adecuadas para el tamaño de la obra, el ancho y grosor de los largueros no tiene suficiente fuerza, no posee cuñas de tensión ni aristas rebajadas.

A continuación se señalan los requisitos básicos que debe poseer un bastidor para lograr una buena conservación del soporte. Se colocó una **X** cuando el bastidor carece de esa característica y una **√** en la situación contraria:

- ❖ Estar hechos de madera dura y resistente tanto a la acción mecánica como al ataque de xilófagos. **X**
- ❖ Ensamble Móvil. **X**
- ❖ Presencia de cuñas que permitan tensionar el soporte. **X**
- ❖ Montaje que no dañe a la tela y que sea fácilmente desarmable. **X Es difícil de desarmar ya que posee cinco partes y numerosos clavos en las esquinas.**
- ❖ Los listones han de ir redondeados por el borde que está en contacto con la tela, porque de otro modo al tensarla se puede cortar en esa zona. **√**
- ❖ Los listones deben poseer chaflán para que la tela no tenga contacto con la madera y así el bastidor no se marque por el frente de la pintura. **X**

- ❖ Presencia de travesaños si es mayor a un metro aproximadamente. **X No pose travesaño, aunque en este caso no lo necesita dadas las medidas de la obra.**
- ❖ Los clavos, grapas o tachuelas con que se clave la tela al bastidor por su canto, han de ser de acero inoxidable u otro metal que no se oxide; nunca de hierro, pues con el tiempo al oxidarse rompe la tela que esta sujetando. **X Posee numerosos clavos de diferentes medidas y se encuentran oxidados.**

• Croquis, Medidas y Detalles





• Detalle de las cintas de papel pegadas sobre la superficie.



• Detalle de una de las esquinas: Obsérvese los clavos, el faltante y los tres elementos constituyentes del bastidor.



•Detalle: Clavos oxidados.



• Obsérvese dos tipos de clavos oxidados y mal colocados.

## 4. TRATAMIENTO

### 4.1. En el Soporte

#### • Propuesta de Tratamiento

Se delineó un plan destinado a eliminar la suciedad, las irregularidades y suprimir el entelado, ya que no se encontraba cumpliendo su función de sujeción. Una vez eliminado éste, se examinará si fuera necesario volver a entelar.

Previamente será preciso realizar un revestimiento para resguardar la superficie debido a que el tratamiento del reverso representará una carga importante para la capa del cuadro. No es pertinente consolidar por la buena adherencia pictórica.



- Etapas de la intervención

- ❖ Fabricación cama soporte
- ❖ Desmontaje del bastidor
- ❖ Protección con papel japonés\* y C.M.C.\*
- ❖ Tensión de la obra en la cama para impedir su movimiento
- ❖ Eliminación del entelado
- ❖ Limpieza y eliminación de la cera
- ❖ Saneamiento de rotos (parches)
- ❖ Colocación de bandas de refuerzo del perímetro

- Proceso de Intervención

Antes de comenzar se fabricó una cama-soporte de la misma manera ya descrita en las pinturas anteriores.

Luego de desmontar la pintura se engrapó con la cara hacia arriba en la cama-soporte y se procedió a cortar el papel de protección siguiendo las siguientes condicionantes:

- ❖ Se evitaron fragmentos pequeños.
- ❖ Se desfibraron los bordes, humedeciéndolos con pincel y agua destilada y rasgándolo a mano de modo que quede irregular.
- ❖ Se superpusieron las hojas alrededor de 1 cm., evitando que queden zonas sin proteger o zonas donde coincidan 3 o 4 esquinas superpuestas.
- ❖ Se estudió previamente la ubicación de las hojas sobre zonas antes de comenzar a proteger.

Una vez cortado en cinco rectángulos se colocó el papel sobre un vidrio y se pinceló con el adhesivo con brocha en aspa. Una vez seco se retiraron las hojas y se colocaron sobre la pintura con la cara adhesiva en contacto con ésta. Posteriormente se regeneró el adhesivo con agua para un correcto pegado.

Luego del secado de la protección se engrapó la obra con la pintura hacia abajo para trabajar en el reverso y retirar el entelado.



Como era a la cera y se encontraba frágil y sin mayor fuerza adhesiva, fue relativamente fácil su eliminación. Se probaron dos procedimientos mediante aplicación de calor para ablandar la cera: el primero planchando sobre papel melinex y diario y el segundo sobre papel absorbente. Este último demostró ser la mejor opción porque con él se lograban absorber algunos residuos de cera. Por otra parte, el calor permitió corregir las deformaciones en el plano que presentaba el soporte.

El retiro de la tela comenzó por una de las esquinas planchando y separando en forma diagonal el tejido del entelado, en un ángulo lo más plano posible respecto de la superficie del cuadro.

Una vez retirado, se colocó el papel melinex y se dejó con peso para que recobrara la planitud. No fueron necesarios otros tratamientos para deformaciones.

Se realizaron pruebas con disolventes para eliminar de la superficie y especialmente de los bordes los restos de cera:

- ❖ Trementina: Ablanda la cera y permite su arrastre y extracción.
- ❖ 4 A (acetona, alcohol, amoníaco y agua): No elimina.
- ❖ White spirit: Elimina lentamente.

Se limpió con tómulas de algodón y trementina. La cera superficial se ablandaba y luego se procedía a hacer un arrastre torciendo suavemente para eliminar los restos.

Una vez eliminada la cera se descubrieron manchas de humedad.

Como alternativas al entelado, ya que el lienzo se encontraba en buen estado de conservación, se decidió tratar los rotos mediante parches y colocar bandas en los bordes, sin entelar nuevamente (los rotos son tan pequeños y escasos que no justificaron este tratamiento).

❖ Saneamiento de Rotos:

Se decidió, dada las características de la obra y los rotos, no realizar soldadura de hilos, sino que parches de visillo en Beva Film que son mucho más firmes. La intervención se realizó de la siguiente manera:

Se tomó un molde del roto y se dibujaron los parches dejando 1 cm. de espacio alrededor del roto y 1 cm. más para los flecos, luego se traspasó el dibujo a la tela de visillo. Posteriormente se colocó en el papel del Beva film y se planchó para que el adhesivo impregnara el parche. Una vez listo se situó en el soporte verificando que la trama y la urdimbre del tejido del parche siguieran la trama y la urdimbre del lienzo original, se comprobó que poseyera un correcto calce y se planchó sobre papel melinex y se dejó con peso. El mismo procedimiento se efectuó con las demás roturas.

❖ Realización de Bandas:

Una vez terminado el parchado se realizaron las bandas en los bordes. Éstos se encontraban deteriorados por las causas ya mencionadas (el contacto con las aristas del bastidor, la oxidación de los clavos y el exceso de cera). Por ello se intervino la obra en su perímetro al ubicar bandas de tela a modo de refuerzo lo que permitió tensarlo nuevamente en el bastidor.

Se decidió utilizar un adhesivo de contacto: Beva O.F. Gel. La nueva tela que se adhirió fue una crea ya que es fuerte, resistente a las tensiones y su grosor es de densidad similar al original.

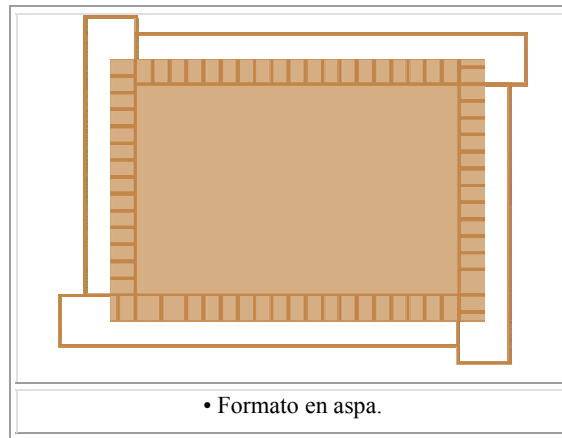
Como no es una tela sintética, sino que de fibra natural, fue necesario tratarla, sellarla y darle coloración adecuada antes de colocarla en el reverso. Los pasos que se siguieron fueron los siguientes:

❖ Preparación de la tela:

Para la eliminación del apresto se colocó en remojo durante 24 horas en agua sin jabón, la que se cambió periódicamente. Posteriormente fue teñida y puesta a la sombra para que se secase. Antes de cortar se planchó para eliminar todo tipo de arrugas.

❖ Corte de las bandas:

Se cortaron los cuatro pedazos de 10 cm. de ancho siguiendo un encajado en aspa.



Una vez cortadas, se desflecaron y afinaron los bordes con bisturí para evitar tensiones y marcas en la tela original.

❖ Impermeabilización:

Permite hacer más rígido el tejido y menos reactivo a los cambios de temperatura. Se utilizó Paraloid\* en acetona al 9%, el cual se aplicó por el anverso y el reverso de la tela, se dieron dos manos, se dejó secar y se planchó nuevamente.

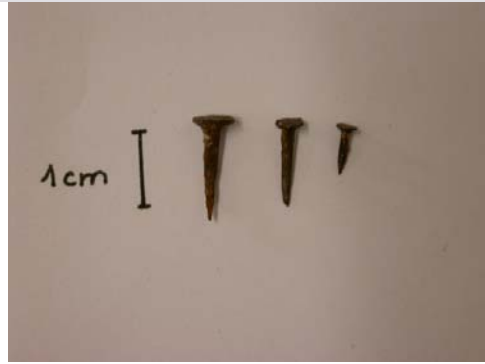
Se marcó la superficie del soporte de la pintura con masquintape y se colocó una capa de Beva Gel e inmediatamente se situó la tela haciendo presión con las manos. Se eliminaron los restos y se colocó melinex y peso. Lo mismo se repitió cuidadosamente en los tres lados restantes especialmente en las intersecciones.

Se dejó secar durante 48 horas, tal como indican las condiciones de uso.

• Registro Fotográfico



•Desmontaje del bastidor.



•Tipos de clavos encontrados.



• Detalle de la colocación del papel japonés.



• Colocación de C.M.C. en el papel japonés sobre un vidrio.



• Pegado del papel sobre la superficie pictórica en forma de aspa.



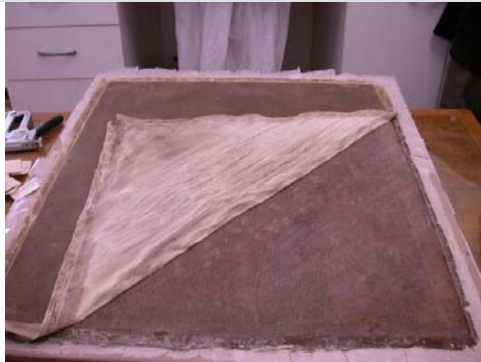
• Protección lista.



• Planchado del papel absorbente.



• Retirado del entelado.



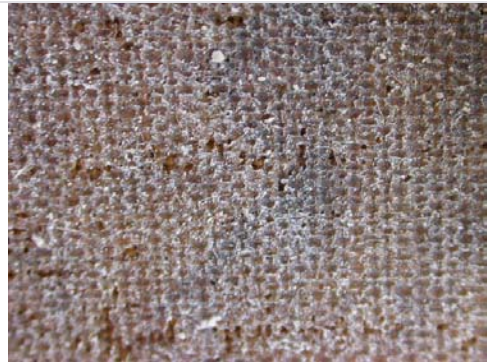
• Detalle retirado del entelado.



• Avance del proceso haciendo mayor presión.



• Soporte sin el entelado.



• Detalle del exceso de cera depositado en la superficie.





• Limpieza de la cera.



• Obsérvese la gran cantidad de cera que se eliminó mediante el arrastre.



• Restos de cera eliminada.



• Obsérvese la diferencia entre el lado limpio y el que tiene cera.



• Detalle antes.



• Detalle después.



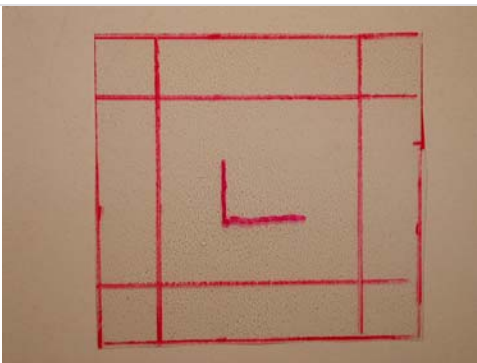
• Limpieza finalizada.



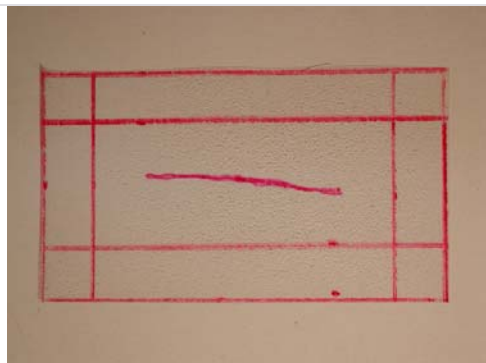
• Estado del roto ubicado en el estandarte de San Pedro



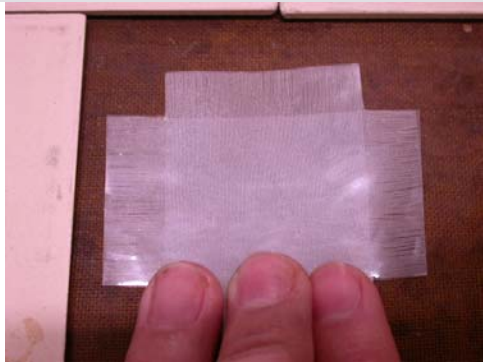
• Estado del otro roto ubicado en los ropajes de Sn Pedro.



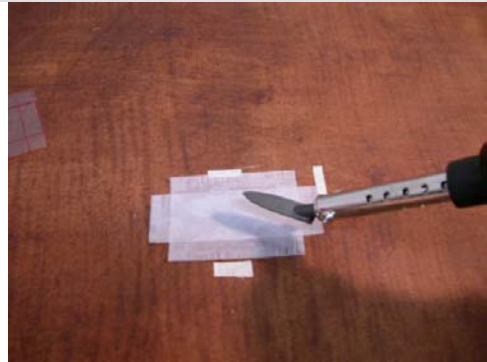
• Detalle del molde del roto superior en transparencia.



• Detalle del molde del roto superior. en transparencia.



• Colocación del parche



• Planchado.



• Detalle del parche terminado.



• Parches listos. Obsérvense las marcas de los bordes para la colocación de bandas.



• Detalle del desflecado de los bordes.



• Detalle de la impermeabilización con Paraloid en acetona.





- Peinado de los flecos previo a su colocación.



- Antes de pegar se colocaron las cintas para comprobar su calce.



- Colocación del Beva Gel.



- Detalle de los elementos utilizados.



- Detalle del borde: obsérvese la tira de masquintape que marca la ubicación correcta de la banda.



- Colocación final de melinex y peso.

## 4.2. En la Capa Pictórica

- Propuesta de Tratamiento

Realización de una limpieza por zonas ya que la superficie se encuentra dispereja en relación al barniz.

- Pasos de la Intervención

- ❖ Develado (Retiro de la protección)
- ❖ Catas de limpieza
- ❖ Limpieza y desbarnizado
- ❖ Barnizado
- ❖ Preparación de la superficie para reintegro (Estuco)
- ❖ Reintegro
- ❖ Tensado del bastidor
- ❖ Barniz final en aerosol

- Intervención

Se eliminó la capa de protección aplicando agua destilada tibia con una tórula. Una vez develado, se realizaron test de solubilidad de menos a más en toxicidad, en la pintura de los bordes y en los diferentes colores con los siguientes disolventes disponibles:

- ❖ Agua destilada: Inactiva
- ❖ Trementina: Activa para restos de cera en los agujeros y los bordes.
- ❖ Agua destilada + alcohol: Elimina hollín y barniz
- ❖ Agua destilada + acetona: Inactiva
- ❖ Agua destilada + 8% amoniaco: Remueve suciedad suavemente, sin afectar el barniz
- ❖ 4A: Agua destilada + alcohol + acetona + amoniaco en partes iguales: Elimina barniz
- ❖ White spirit: Inactivo para la suciedad, activo para la cera
- ❖ 100% Acetona: Elimina barniz

En base a los resultados de estas pruebas, se realizó una primera limpieza con agua destilada y amoníaco, por ser de actividad lenta y segura. Se aplicó con tómulas de algodón arrastrando en círculos.

Tras eliminar la suciedad superficial que impregnaba toda la pintura se efectuó una segunda etapa de limpieza para remover por partes el barniz, utilizando un solvente compuesto por amoníaco, agua destilada, acetona y alcohol en partes iguales, aplicándolo de la misma forma que la anterior solo en los lugares con presencia de barniz y neutralizando con tampones impregnados en esencia de trementina.

A la par que se realizaba el removido del barniz se iban retirando las deyecciones de mosca con bisturí y lupa.

Hubo sectores problemáticos, específicamente el ropaje de San Ramón, la casulla y el faldón de color rojo. Las pequeñas manchas que se pensó podrían ser de barniz no pudieron ser removidas con ninguno de los solventes empleados, ya que incluso el agua destilada removía pintura. Debido a ello se utilizó suavemente el bisturí en los sectores más gruesos y prefirió no tocarse los otros para no remover más capa pictórica. La presencia de las manchas es tan sutil que no molesta al observarlo de una distancia prudente.

Una vez terminada la limpieza se barnizó la superficie con barniz de retoque aplicando una capa homogénea con pincel fino en una sola dirección que se dejó secar durante 24 horas.

Se preparó la superficie para reintegro cromático. Se realizó una pasta mezclando yeso dental y mowilit diluido en agua, la que se aplicó por medio de pincel en cada uno de los rotos y faltantes de acuerdo a los requerimientos de la pintura. Se niveló con bisturí ya que no hay presencia de ningún tipo de empaste. Una vez seco, se sellaron con goma laca.

Finalizada la labor se inició la reintegración de color por fragmento con acuarela más un tensoactivo mediante la técnica de rigattino.

• Registro Fotográfico



• Borde con cera.



• Borde limpio con esencia de trementina.



• Eliminación de deyecciones con bisturí.



• Eliminación de deyecciones con bisturí.



• Obsérvese el antes del ropaje de San Ramón con deyecciones.



• Obsérvese el ropaje limpio.



• Detalle del ropaje de la Virgen antes de la limpieza.



• Detalle del ropaje de la Virgen luego de la limpieza.

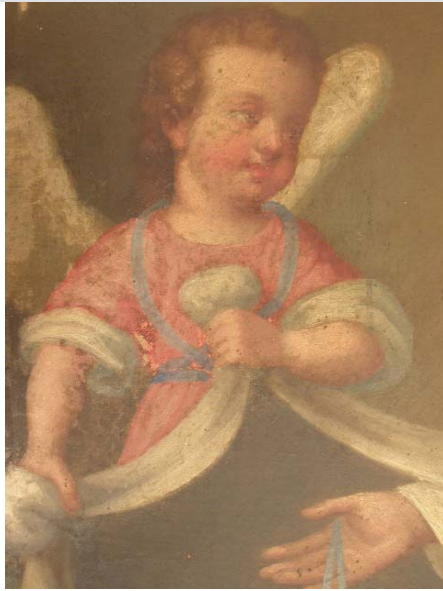


•Detalle de los rotos con cera y suciedad superficial.

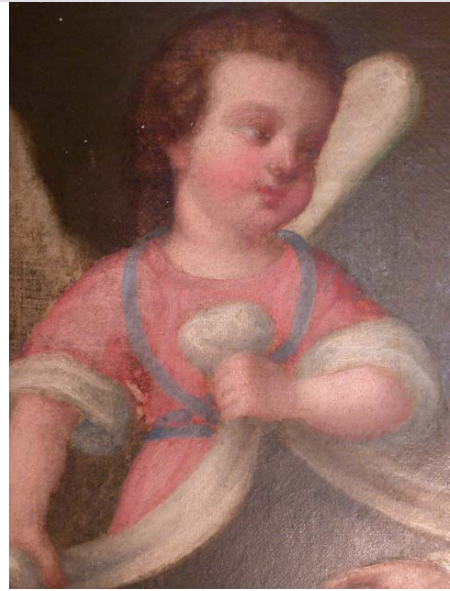


•Detalle limpieza finalizada.





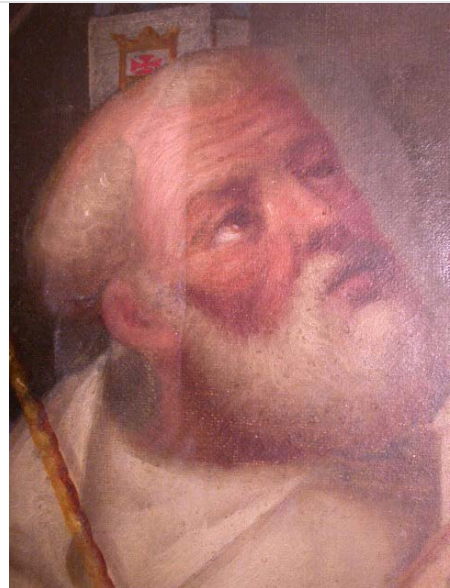
•Detalle de uno de los ángeles antes de la limpieza.



•Detalle del ángel una vez finalizada la limpieza.



• Remoción del barniz en el ropaje de San Pedro.  
Obsérvese la diferencia del lado derecho sin barniz y el izquierdo todavía con éste.



• La misma situación anterior apreciable en el rostro del santo.



• Cuadro una vez finalizada la limpieza y remoción del barniz.



• Colocación de barniz de retoque.



• Superficie pictórica en su estado inicial.



• Superficie pictórica una vez limpia y barnizada.



•Realización del resane.

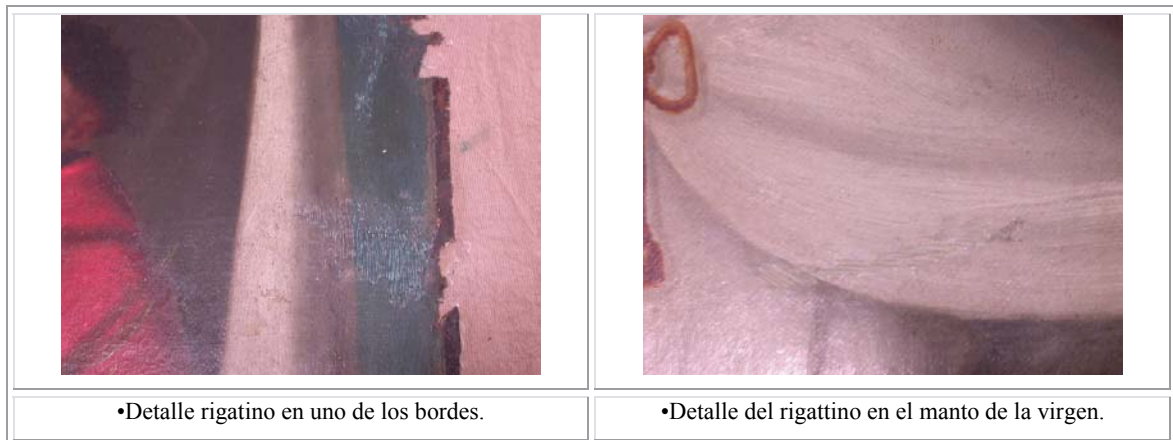


•Sellado con goma laca y alcohol.



•Superficie pictórica estucada y sellada.





#### 4.3. En el Bastidor

- Propuesta de Tratamiento

Dado el mal estado del bastidor y debido a la imposibilidad de conferirle mediante tratamientos específicos una funcionalidad adecuada que permita a futuro una correcta conservación del lienzo, es que se recomendó su sustitución por uno nuevo. Éste deberá ser realizado con materiales estables y poseer cuñas para tensión.

A pesar de ello, se recomienda limpiar el bastidor original y dejarlo documentado, ya que se trata de un elemento histórico de relevancia que debe conservarse debidamente.

- Etapas de la intervención:

- ❖ Desprendimiento
- ❖ Limpieza
- ❖ Sellado bastidor nuevo
- ❖ Montaje


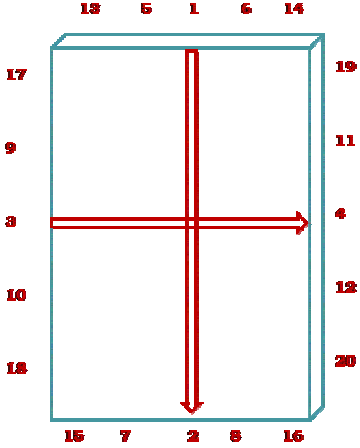
- Proceso de Intervención

Luego de desmontar el bastidor se realizó una limpieza profunda con alcohol y agua destilada al 50% mediante tómulas y algodón para eliminar las cintas de papel, la suciedad acumulada y los restos de cera.

Se mandó hacer un bastidor de madera de pino de 80 por 72 cm. de largo y ancho respectivamente, con unión biselada y cuñas. Como no sobrepasaba el metro, no fue necesario colocar un travesaño de refuerzo. Una vez recibido fue lijado para eliminar imperfecciones, se rebajaron las aristas y se selló con goma laca en alcohol.

El montaje fue realizado entre dos personas, fijando la tela con grapas de acero inoxidable según el esquema señalado en el registro fotográfico. Los bordes sobrantes de las bandas fueron doblados por el reverso y engrapados por si surge la necesidad de un nuevo tensado al bastidor en el futuro.

• Registro Fotográfico:

	
<p>• Limpieza de la suciedad superficial.</p>	<p>• Esquema de tensado y colocación de grapas.</p>



• Engrapado de las orillas.



• Colocación de las cuñas.

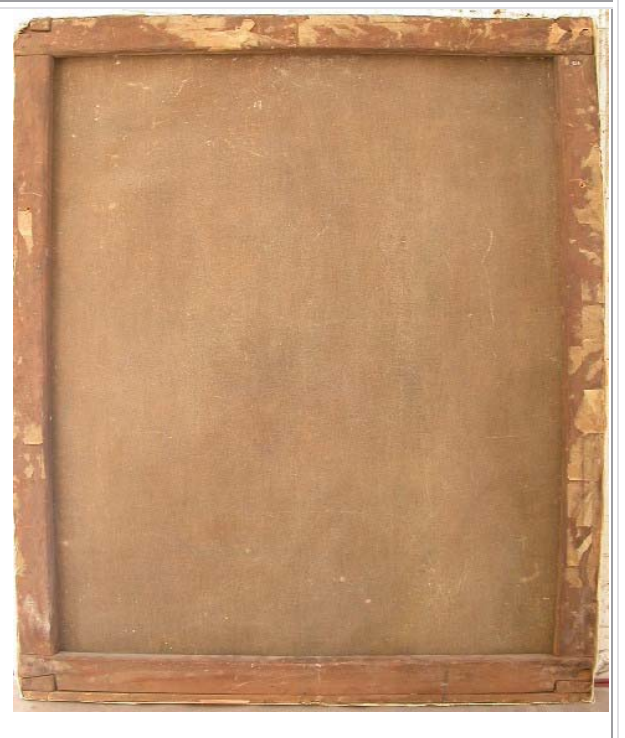
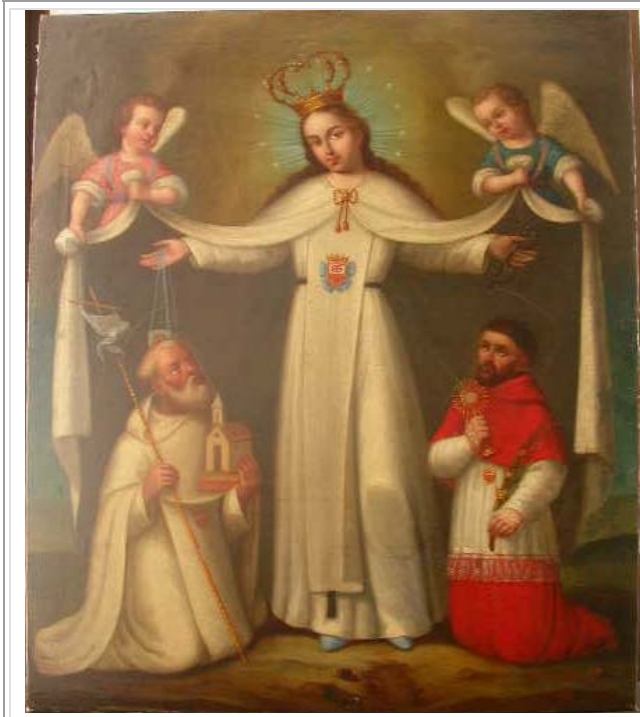


•Detalle de una de las esquinas.



•Detalle del doblar de las bandas en el bastidor.

• Antes y Después





## 5. EXAMENES ESPECÍFICOS

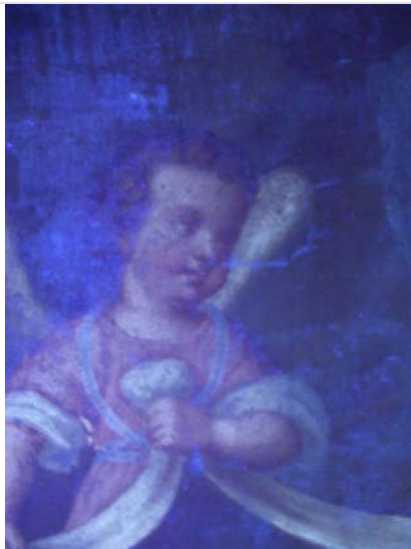
- Luz UV



- Detalle del corte en el manto de la virgen, el azul mas intenso de sus bordes corresponde a una mancha de cera que migró a la superficie en el proceso de entelado.



- Detalle de San Pedro de Nolasco. Apréciase también la migración de la cera por los cortes y una mancha vertical que parte de su mano hacia abajo.



- Detalle ángel lado derecho. Obsérvense las manchas del barniz irregular.



- Detalle ángel lado izquierdo.



• Detalle del ropaje de la virgen y otro corte con migración de cera.



• Detalle San Ramón Nonato.

- Luz Transmitida



• Se aprecian los cuatro cortes en el soporte. Obsérvese la transparencia del soporte en las zonas de luz, señal de su debilidad.

- Luz Transversal



• Obsérvese el ondulado del soporte.



- Microscopía

## **ANÁLISIS DE MICROSCOPIA ÓPTICA PARA PROCESOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS DE ARTE**

Santiago, 8 de Mayo del 2008

Los siguientes análisis fueron realizados por la conservadora María Paz Lira Eyzaguirre y la química Carolina Araya Monasterio, el mes de mayo del año 2008. Se entregaron los correspondientes informes de resultados en formato impreso y digital y las fotografías digitales correspondientes en CD.

**RESTAURADORA: Macarena Rojas Libano**

**Muestra 3: Virgen de la Merced**

**ANÁLISIS DE ESTRATIGRAFÍA:** Determinar características de las capas pictóricas y bases de preparación.

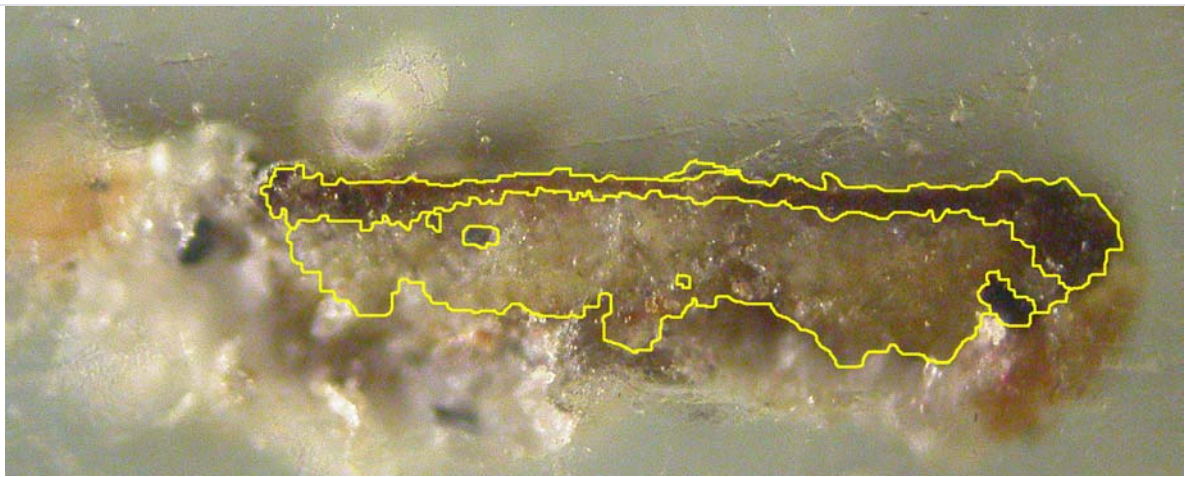
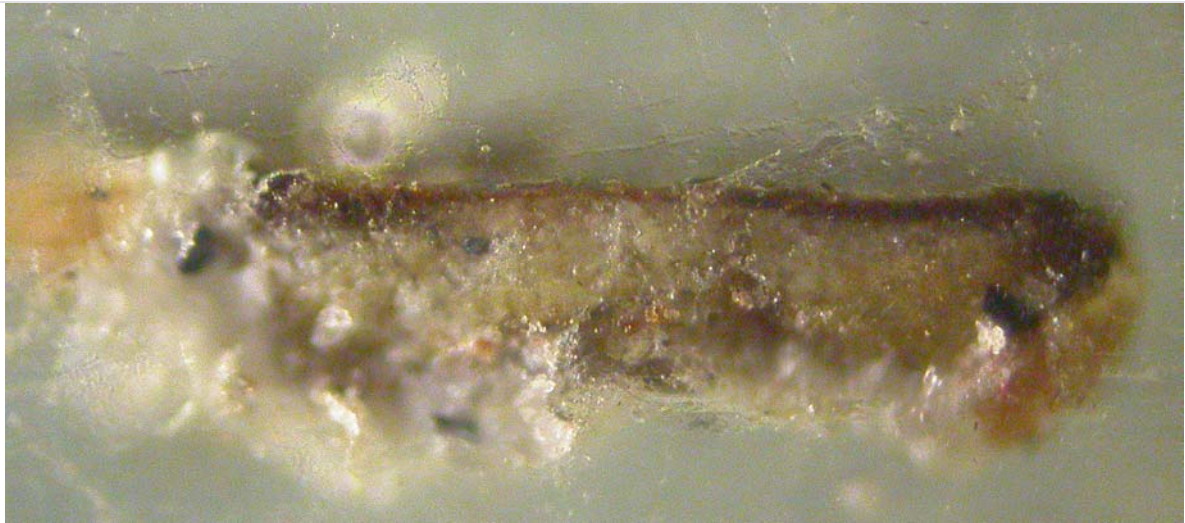
**ANÁLISIS DE CORTE LONGITUDINAL EN MICROSCOPIA ÓPTICA:** Materias primas, Estado de conservación a nivel microscópico, Color de la fibra, Características Morfológicas específicas.

María Paz Lira Eyzaguirre  
Conservadora de Bienes Culturales

## 1. INFORME ANÁLISIS DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

**Muestra 1**

Pintura al óleo Virgen de la Merced



**Esquema de estratigrafía**

### **Base de preparación:**

Se observa una primera capa gruesa correspondiente a la capa de preparación con granulometría homogénea y algunos pigmentos de diferente tonalidad, con gran proporción de granos amarillos, blanquecinos, además de granos rojizos de granulometría fina y unos pocos granos de mayor granulometría de tonalidad azul.

**Capa pictórica:**

Se observa una sola capa pictórica de poco espesor, con granulometría muy homogénea y de tonalidad marrón oscuro, prima la presencia de granos marrones y rojizos, pero también se observan algunos granos con tonalidades azules.

**Capa de protección:**

Se observa una fina capa de protección distribuida en la superficie de la muestra en forma discontinua.

## 2. INFORME ANÁLISIS DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

**Muestra 2**

Pintura al óleo Virgen de la Merced



### Esquema de estratigrafía

#### Base de preparación:

Se observa una primera capa gruesa correspondiente a la capa de preparación con granulometría homogénea y algunos pigmentos de diferente tonalidad, con gran proporción de granos blanquecinos y amarillentos, además de algunos granos rojizos de mayor granulometría y unos pocos granos de tonalidad azul de menores dimensiones.

#### Capa pictórica:

Se observa una sola capa pictórica de poco espesor, con granulometría muy homogénea y de tonalidad marrón oscuro, prima la presencia de granos marrones y rojizos, pero también se observan algunos granos con tonalidades azules.




**Capa de protección:**

Se observa una fina capa de protección distribuida en la superficie de la muestra en forma discontinua.


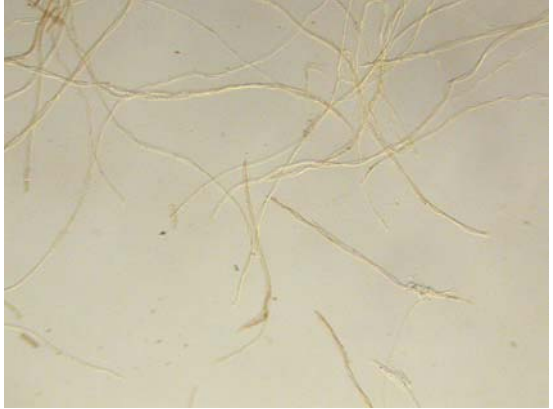

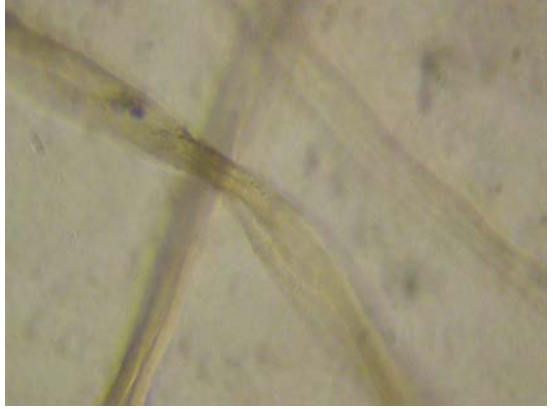


### 3. INFORME ANÁLISIS DE FIBRA

#### a. LUPA BINOCULAR

Identificación: ALGODÓN	
 <p>10X</p>	 <p>10X</p>
 <p>10X</p>	
<p><b>Estado de Conservación:</b> Regular estado de conservación, las fibras se ven apelmadas, se observan restos de base de preparación, capa pictórica y suciedad adherida especialmente de un lado de la tela. Las fibras están impregnadas de una sustancia blanquecina como resina o cera. La tela presenta trama regular gruesa.</p>	

b. CORTE LONGITUDINAL

Muestra 2	Pintura al óleo Virgen de los Dolores
 <p data-bbox="289 846 344 877">40X</p>	 <p data-bbox="878 846 933 877">40X</p>
 <p data-bbox="289 1329 344 1360">100X</p>	 <p data-bbox="878 1329 933 1360">400X</p>
<p data-bbox="289 1392 1300 1423"><b>Estado de Conservación:</b> regular, se observa suciedad adherida en forma de gránulos</p> <p data-bbox="289 1434 1078 1465"><b>Color de la Fibra:</b> la fibra presenta una tonalidad beige muy clara.</p> <p data-bbox="289 1486 1446 1623"><b>Características Morfológicas:</b> Fibras de algodón. Estas fibras no son uniformes en largo y diámetro. La forma es de tubos achatados y torcidos en forma de espiral abiertos en la base y cerrados en la punta. Esta fibra es esencialmente celulosa.</p>	



# CUARTA PARTE

## CONCLUSIONES

El objetivo general de la presente memoria se centró en la restauración de tres obras que datan de los siglos XVIII y XIX que se encontraban en los depósitos del Museo de la Merced de la ciudad de Santiago. Las pinturas presentaban diferentes problemáticas: suciedad del soporte, presencia de entelado adherido con restos de cera, faltantes de pintura, imprimación y de la tela; mal estado del barniz (oxidación, abrasión y chorreo). Problemas en el bastidor representado por: aristas vivas, falta de chaflán, mala estructura y tensado deficitario por la utilización de elementos oxidables. El saneamiento total de esta situación era imprescindible para lograr una lectura correcta de las imágenes.

Para cumplir con el propósito restaurativo de estas obras patrimoniales Mercedarias fue necesario realizar un extenso proceso del que pueden extraerse las siguientes conclusiones:

1. La restauración de Ecce Homo (siglo XVIII) se finalizó de acuerdo con lo esperado. En la actualidad el soporte del entelado se encuentra limpio y sus bordes sin excesos de cera. La película pictórica no posee ningún tipo de suciedad; los faltantes fueron rellenados, nivelados y reintegrados y se colocó una nueva capa de protección inocua y transparente que permitió avivar el colorido. Se removió la suciedad y las cintas de papel del tensado del bastidor, sus aristas se encuentran rebajadas y con chaflán, por lo cual ya no existe peligro de producir marcas en la superficie. La pintura fue tensada utilizando elementos inoxidable.
2. La restauración de Virgen de los Dolores (Siglo XVIII) cumplió con la propuesta ya que el soporte se encuentra limpio y sin excesos de cera. La capa pictórica carece de manchas y deyecciones. Los faltantes de pintura, en el rostro, se estucaron, nivelaron y reintegraron. Posee un film protector homogéneo, incoloro de terminación mate acorde con el original. El bastidor se encuentra limpio y fijo. El engrapado del montaje es resistente a la oxidación. La obra recuperó la legibilidad de su mensaje estético original.
3. La restauración de Virgen de la Merced con Santos de la Orden (Siglo XIX) cumplió con la proposición: El soporte textil se encuentra limpio, el entelado deteriorado fue

removido, los rotos y los bordes fueron saneados. La planitud de la tela original fue recuperada. La superficie pictórica carece de manchas y deyecciones. El barniz renovado aporta un mejor acabado final que protege la superficie pictórica y la aísla de agentes de deterioro. El bastidor presenta las medidas pertinentes, posee cuñas para su tensado y sus travesaños se encuentran en ángulo, el sistema de montaje escogido es fácilmente desarmable y apto para la tela.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Calvo, Ana (2003). *Conservación y Restauración: Materiales, técnicas y Procedimientos: de la A a la Z*. Barcelona: Ediciones Serval S.A.

Calvo Ana (2002). *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Ediciones Serval S.A.

Barber Llatas, Clara. *La conservación y restauración de pintura de caballete. Prácticas de pintura sobre lienzo*. Apuntes de clase.

Pereira Salas, Eugenio (1992). *Estudios sobre la Historia del Arte en Chile Republicano*. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago.

Brandi Césare (1988). *Teoría de la restauración*; traducción de María Ángeles Tojas Roger. Editorial Madrid, Alianza.

Gómez González, María Luisa (1994) *Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español.

González Riffó O, de M. C., Rojas Abrigo, Alicia (2002). *Presencia de María en la Pintura Colonial. Colección Museo de la Merced*. Edición Corporación Cultural de las Condes.

González-Varas, Ignacio (2003). *Conservación de bienes culturales: Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Ediciones Cátedra (Grupo Aya, S.A.).

Instituto Canadiense de Conservación (1997). *Notas del I.C.C (Cuadernillos)*. Santiago, Chile: Editorial Centro Nacional de Conservación y Restauración.

Knut, Nicolaus (1999). *Manual de restauración de cuadros*. Eslovenia: Editor Konemann.

Mebold K., Luis (1985). *Catálogo de Pintura Colonial en Chile*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica.

Schenone, Héctor H. (1992). *Iconografía del arte colonial: Los Santos*. Buenos Aires: Fundación Tarea.

Schenone, Héctor H. (1998). *Jesucristo*. Buenos Aires: Fundación Tarea.

Páginas de Internet

www.rubielosdelacerida.com (Visitado en septiembre 2008) *NUESTRA SEÑORA SANTA MARIA DE LA MERCED* [Documento WWW]. URL.

<http://www.rubielosdelacerida.com/vmerced.html>

http://www.iglesiapotosina.org (Visitado en Agosto 2008) Conociendo a los Santos: SAN RAMON NONATO [Documento WWW]. URL

[http://www.iglesiapotosina.org/admon/santoral/santostodos.cfm?id\\_santo=430](http://www.iglesiapotosina.org/admon/santoral/santostodos.cfm?id_santo=430)

Sanchez Barriga, Antonio (25 Mayo 2008). *El entelado: los inicios*. [Documento WWW]. URL

<http://www.antoniosanchezbarriga.com/2008/05/el-entelado-los-inicios.html>

ICOM-CC (1984) *El conservador-restaurador: una definición de la profesión* (Documento PDF). URL

[http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/1984\\_El\\_conservador-restaurador\\_una\\_definicion\\_de\\_la\\_profesion.pdf](http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/1984_El_conservador-restaurador_una_definicion_de_la_profesion.pdf)

Introducida por Luigi Rossi Bernardi, presidente del CNR, con notas de Corrado Maltese. Redactada por: Umberto Baldini, Franca Del Grano Manganelli, Giovanni Di Geso, Maria Lilli Di Franco, Corrado Maltese, Paolo Mora, Antonio Papa, Giovanni Rizza, Giorgio Tempesti, Ilaria Toesca, bajo la coordinación de Paolo Marconi. *Carta de 1987 de la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura*. (Documento PDF). URL

[www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/Biblioteca/ITALIA.pdf](http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/Biblioteca/ITALIA.pdf)

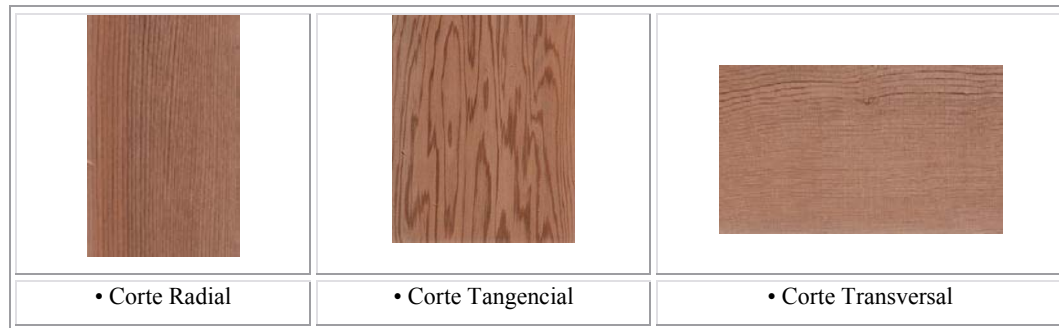
Martin Rey, Susana; Castell Agusti, Maria (Visitado 2008, Agosto). *Aplicabilidad de entelados transparentes en pinturas sobre lienzo: Propiedades físicas y morfológicas de este tipo de refuerzos* (Documento PDF). URL

[http://ge-iic.com/files/2congresoGE/Aplicabilidad\\_de\\_entelados.pdf](http://ge-iic.com/files/2congresoGE/Aplicabilidad_de_entelados.pdf)



## **GLOSARIO**

- Achaflanar: Ver chaflán.
- Adherencia: Acción y efecto de mantenerse unidas las moléculas de dos sustancias distintas (capas) en el ámbito de la superficie limítrofe.
- Acuarela: Ver Retoque con acuarela.
- Abrasión: Acción y efecto de raer o desgastar por fricción. Se aplica a la alteración producida en una superficie por desgaste.
- Ampollas: Abolsamientos o levantamientos de la pintura en forma de burbuja, pueden ser producidas por calor, productos corrosivos o por movimiento del soporte. Se pueden manifestar en forma generalizada o localmente, como en este caso, y en muchas ocasiones, dada su vulnerabilidad al más ligero roce se desprenden y se pierden partículas de pintura.
- Alabeamiento: Deformación en forma de curva. Se produce en forma natural las zonas de madera mas joven, con mayor numero de vasos.
- Alerce: Madera no resinosa de excelente calidad. De color amarillo ocre para la albura y pardo rosado o rojizo para el duramen. Puede presentar vetas de color castaño-violado. De blanda a moderadamente dura de grano fino, fibra recta y albura y duramen bien diferenciado. Anillos de crecimiento bien dibujados, de anchura uniforme, y muy juntos (entre 1 y 2 mm.). Es muy fuerte y compacta duradera e imputresible, además no la atacan los insectos. Se emplea para la fabricación de muebles, revestimientos exteriores e interiores, molduras, persianas, chapas, lápices, puertas, ventanas y embarcaciones.



- Algodón: Fibra textil obtenida de la pelusa de la planta de algodón. Existen diferentes tipos según la longitud de su fibra y su lugar de producción. Ya se utilizaba en la india en torno al 3.000 AC y también es antiguo su empleo en América Central y sur (en Perú, en el 2.00 AC), también se utilizó en Egipto y tanto griegos como romanos lo importaban. Parece que fue introducido en Europa por Alejandro Magno y en España por los árabes hacia el siglo IX. Hasta el siglo XVIII no se utilizó a gran escala y solo desde finales de siglo como soporte de pinturas sobre lienzo, pero a causa de sus características, manifiesta problemas de conservación. Desde finales del siglo XIX y principios del XX se observa un aumento en la fabricación de telas con algodón, que se puede constatar a través de los catálogos de las casas comerciales suministradoras de lienzos para pintores. En parte este auge se debe a que era un material más barato y, por lo tanto, los fabricantes lo utilizaron en épocas de carestía, como las que se vivieron durante las guerras mundiales. El algodón además de constituir una fibra textil, es también una fuente importante de celulosa. La celulosa es un polímetro natural formado por carbono, hidrogeno y oxigeno. Las fibras del algodón son unicelulares, se componen de celulosa casi pura



(un 90%) con indicios de grasas. Al microscopio la fibra se observa como una cinta transparente con los bordes gruesos y algunas vueltas de torsión. Es muy giroscópica, por lo que se encoge y dilata con facilidad y es atacable por ácidos y agentes oxidantes. En las forraciones o entelados de lienzos de algodón se debe evitar la humedad y el calor, pues ocasionan el encogimiento del soporte, con las consiguientes alteraciones en la capa pictórica

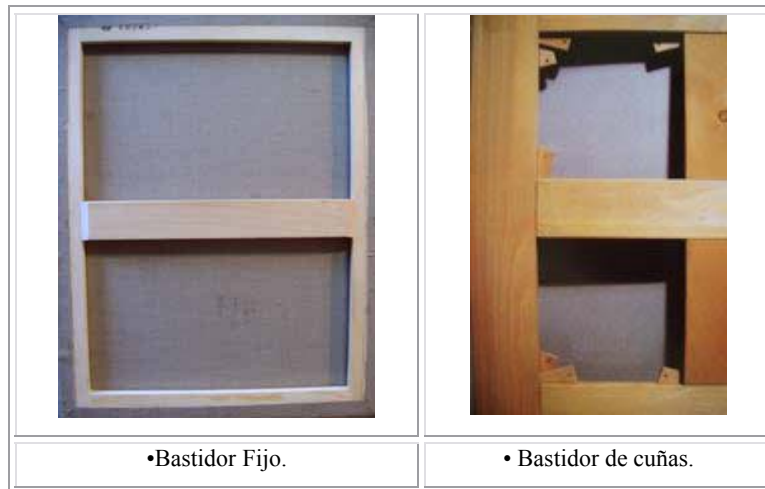
y preparación.

- Barniz: Capa final de una pintura que consta de resinas disueltas, colas, gomas, clara de huevo y aceites secantes. El barniz ideal para un cuadro es transparente e incoloro a largo plazo, posee y mantiene una elasticidad suficiente, representa una protección para la capa pictórica y se puede eliminar al envejecer si fuera necesario. Los barnices que se han producido y utilizado hasta nuestra época se distinguen según su composición: Barnices de aceite, barnices de elemí, barnices de clara de huevo, barnices de resinas suaves o de esencia de resina, barnices de alcohol, barnices de cera y de resina de cera, barnices de resinas sintéticas.

- Bastidor: Consiste en la unión de cuatro listones de madera que se ensamblan y forman un área generalmente cuadrangular. Siendo en estos listones donde se sujeta la tela por el canto, con grapas o tachuelas de acero inoxidable. Los bastidores cumplen la función de sostener y tensar las pinturas en soporte textil. En un principio se hacían fijos hasta el s. XVIII que se utilizaron bastidores de cuñas designados con nombres como: *bastidor de fuentes*, *bastidor con fuentes* o *bastidor ciego con cuñas*.

- ❖ Bastidor fijo: Son marcos rígidos o no agrandables. Se sujetan con espigas o clavijas y sus ángulos son aplanados o están hendidos. Es el tipo más antiguo de marco para la sujeción de tejidos textiles pintados. Cuando el soporte pierde tensión hay que destensarlo y volverlo a tensar. Este proceso supone una carga para la estructura del cuadro, por lo que se han sustituido en la actualidad este tipo de bastidores por bastidores de cuñas o de tornillos.

- ❖ Bastidor de cuñas: Tiene hendiduras en los ángulos y es ampliable con cuñas. No existen textos escritos sobre los bastidores de cuñas anteriores a la segunda mitad del XVIII. Cuando la pintura pierde su tensión se debe proceder a un nuevo tensado, para lo cual se aplican ligeros golpes de martillo sobre las cuñas.



- Cola de Conejo: Adhesivo animal de purísima calidad. Fabricado con piel y cartílagos del conejo. Suministrado en láminas o escamas. Se emplea para fijaciones de la capa pictórica y preparación, en pinturas y esculturas policromadas, que llevan yeso con esta cola en su preparación original.

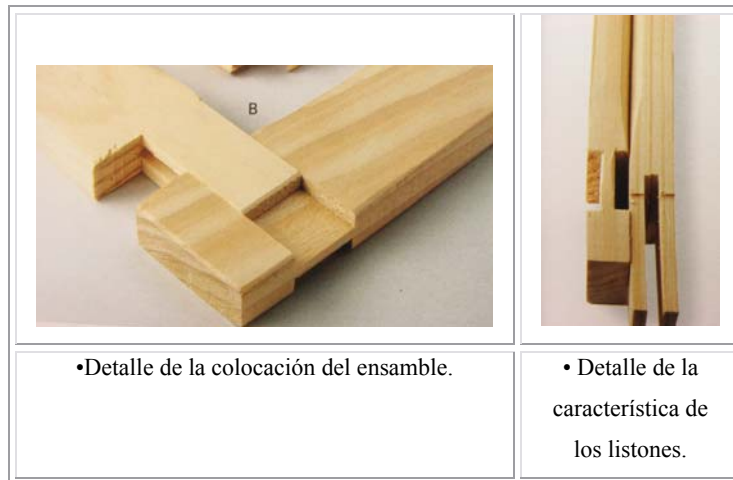
- Cortes Estratigráficos (Estratigrafía): Muestra microscópica de sección transversal de las capas de pintura y preparación de una obra, obtenida a partir de una muestra que se extrae con un objeto punzante, generalmente de una zona representativa o marginal. Permite determinar las capas constitutivas de una pintura, sus espesores, la forma y tamaño de sus partículas y granos de pigmentos, adhesión, cohesión de las capas, superposiciones de capas y repintes.

- C.M.C.: Abreviación de Carboximetilcelulosa. Polímero semisintético derivado de la celulosa, éter de celulosa. Es soluble en agua no muy caliente (hasta 50 C), e insoluble en etanol, acetona y éter. Actúa como emulgente aniónico o coloide protector en la formulación de emulsiones viscosas y como espesante en formulaciones de disolventes, utilizada en la eliminación de carbonatos en pinturas al fresco. Consolidante, adhesivo y fijativo, empleado principalmente en documentos gráficos. Estable ante microorganismos.

- Craqueladura: Adaptación del término francés *craquelures*. (Sinónimo: cuarteado), pequeñas hendiduras que se forman en la superficie de la pintura, que pueden afectar sólo a la película pictórica (cuando están causadas por el secado del aglutinante) o la capa de imprimación (por

causas mecánicas, o movimiento del soporte). Otra causa del cuarteado es la edad que produce una falta de elasticidad de la preparación la capa pictórica y la capa de protección. Pueden tener la forma de telaraña o de caracol (por golpes), también pueden ser causados por defectos de técnica (exceso de secativos). Finalmente hay cuarteados artificiales hechos con un afán de falsificación. Los cuarteados son una alteración natural que no debe corregirse, salvo en casos extremos en que peligre la integridad de la obra.

- **Cuña:** Las cuñas de madera o clavijas son trocitos triangulares de madera que se insertan en las ranuras ubicadas en el ángulo interno de la unión y los travesaños del bastidor. Al golpear con suavidad las cuñas para insertarlas mas profundamente en las ranuras, las barras del bastidor se abren. Ver bastidor con cuñas.
- **Chaflán:** Forma o corte especial de las piezas que forman el bastidor o tensor, donde la cara adyacente a la tela, se cepilla o lija formando una pendiente, la cual se aleja del reverso de la pintura. El chaflán impide que la tela toque el bastidor o tensor cuando se aplican a la base de preparación y la pintura y mas tarde, impide que se desarrolle una marca del bastidor.
- **Disolventes:** Líquidos orgánicos volátiles que pueden disolver otras sustancias sin modificarse y sin modificar químicamente la sustancia disuelta. El restaurador los utiliza para disolver resinas, reducir y eliminar barnices y disolver los retoques/repintes.
- **Empaste:** Pinceladas pronunciadas o aplicación gruesa de pintura en relieve sobre la superficie de la capa pictórica. El empaste puede ser una acumulación gruesa o simplemente leve en una superficie que de otro modo seria lisa.
- **Ensamble tipo Español:** Formados de maderas ensambladas en caja y espiga en 90 grados. Una de las piezas tendrá forma de lengüeta (espiga) que será introducida en la otra pieza en la que se habrá practicado una caja para que encaje.



- Esencia de Trementina: Se extrae de la destilación de la trementina. Se trata de un líquido incoloro muy fluido. Se diluye en alcohol, éter, cloroformo y benzina. Se oxida con la luz, amarilleando y cambiando a veces de consistencia. Disuelve grasas, aceites, ceras y gran numero de resinas naturales. Existen distintos tipos de esencia de trementina, según el tipo de resina con que se fabrique. Esta sustancia se utiliza desde la antigüedad como disolvente. La esencia de trementina que conocemos hoy en día se emplea desde el siglo XIX, mientras que algunos textos precedentes mencionan el aceite de trementina refiriéndose, probablemente, a la trementina sin destilar.

- Examen Organoléptico: Examen visual y sensorial que da los primeros datos sobre el estado de una pintura. Supone el primer contacto a fondo y determina las pruebas y análisis posteriores.

- Examen Radiográfico: Técnica de examen que consiste en hacer pasar por un haz de rayos x a través de un objeto y registrar la imagen en una placa radiográfica. Permite determinar el estado del soporte, vetas de las maderas, galerías excavadas por los insectos, telas, clavos y travesaños, sistemas de unión de las tablas, etc.

- Fluorescencia U.V.: Se realiza mediante una lámpara de Wood en cámara oscura. La diferente fluorescencia de los materiales permite determinar estado de superficie, barnices, repintes y adiciones.



• Goma Laca. Se presenta en forma de escamas.

• Goma Laca: Resina natural que proviene de la India y Tailandia. Aunque se conoce desde hace 25 siglos, la importación a Europa no empieza hasta hace 200 años. Proviene del insecto Lacifer Laca y es la única resina animal conocida, ya que las demás son de origen vegetal. Su composición no ha sido completamente desvelada todavía, pero se piensa que es una mezcla de la interacción de productos de una serie de ácidos de resina polihidroxipolicarboxicas tanto alifáticas como aromáticas. Es soluble en alcohol, álcalis, ácidos fórmico, acético y láctico y piridina. Insolubilidad en hidrocarburos. Forma una película

sensible al agua, brillante y adhesiva.

• ICOM: Es el Consejo Internacional de Museos, es una organización internacional de museos y profesionales, dirigida a la conservación, mantenimiento y comunicación del patrimonio natural y cultural del mundo, presente y futuro, tangible e intangible. Creado en 1946, ICOM es una organización no gubernamental (ONG), que mantiene una relación formal con UNESCO y tiene estatus de órgano consultivo del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas Como organización sin ánimo de lucro, ICOM se financia fundamentalmente a través de las cuotas de sus miembros y el apoyo de varias instituciones, gubernamentales y de otra naturaleza y su sede se encuentra en París, Francia.

• Imprimación: La capa intermedia entre el soporte y la pintura, cuya función es unificar la superficie y facilitar la adhesión de la pintura, además de dar un fondo cromático adecuado (si es coloreada), abarca varias capas: una capa aislante (que suele ser una aplicación de cola), un fondo o preparación y una imprimación (capa mas fina y lisa con efecto aislante y óptica ya que muchas veces es coloreada), incluso el dibujo podría considerarse una parte de ella. Según la técnica empleada y los efectos que desea el artista pueden estar presentes todas o alguna.

Está compuesta de una carga que suele componerse de yeso o carbonato de calcio, harina y un aglutinante o ligamento (cola animal, aceites secantes).



- Limpieza: El concepto de limpieza en restauración tiene tres significados. Se entiende la eliminación de la suciedad superficial (limpieza de la superficie); del barniz; retoque o los repintes.



• Tela de Lino. Detalle.

- Lino: Es la fibra vegetal que se obtiene del tallo de la planta herbácea del mismo nombre, por procedimientos análogos a los del cáñamo que presenta fibras muy parecidas y es más resistente que el algodón. El lino ha sido uno de los materiales mas utilizados para lienzos en pintura. Contiene entre 75 y 88 % de celulosa y un bajo contenido en lignina, del 0,5 al 2 %. Al microscopio tiene el aspecto de una caña de bambú, pues se observan unos nódulos a intervalos, a lo largo de las fibras. Desde finales del neolítico se cultivo y elaboro en Egipto con alto grado

de perfección, pasando de allí al mundo romano. En la edad media tuvo una gran difusión por toda Europa, conservando Egipto la supremacía de su producción y solo fue eclipsado por la lana en los siglos XIII-XIV.

- Luz transmitida: Se consigue colocando una fuente de luz detrás del objeto y permite apreciar detalles de la alteración del soporte.

- Luz rasante o tangencial: Se coloca la cámara en un ángulo que puede variar entre 0° y 30°, pone de manifiesto irregularidades de la superficie, ampollas, plegados, alabeamiento y textura.

- Melinex/Mylar: Tereftalato de polietileno (PET) es el nombre químico para la resina de poliéster. Es un polímero del polietilgenol y el acido tereftáltico. El producto resultante en forma de película orientada biaxialmente, sin aditivos, es inerte y útil como material de depósito, con calidad de archivo para papel, fotografía y textiles.

- Mowilith: Dispersión acuosa a base de copolímero de acetato de vinilo (65%) y acrilato de N-Butilo (35%), sin plastificantes. Utilizado en la restauración de pintura y textiles como adhesivo. Viscosidad media, con un pH de 3,6. Contenido en sólidos, 53%.

- Pasmado: Zona de nebulosidad blanca, blanca azulosa, o amarillenta en la capa de barniz, que es causada por contacto con la humedad o ciertos contaminantes aéreos.

- Papel Japón: Papel tradicional japonés, de calidad consistente y exento de impurezas. Papeles de poco peso, fibra larga, porosidad, con una resistencia excepcional. Generalmente se realizan a partir de 3 tipos de fibras características de Japón: Kozo, Gampi y Mitsumata. Se hacen a mano o bien a máquina teniendo éstos últimos una calidad similar. Destacan por su poder de absorción. Muy adecuados para la restauración de documentos, hojas de libros y otros objetos de papel debido a sus fibras largas. Se usa como soporte de refuerzo para la reintegración de documentos. No se decoloran ni se vuelven quebradizos con el tiempo.



- Paraloid B-72. Resina acrílica, polímetro sintético, copolímero de metacrilato de etilo y acrilato de metilo, que se presenta en forma de perlas regulares y es soluble en etanol, tolueno, acetona. Se emplea en restauración como adhesivo, como barniz, aglutinante en la reintegración y como consolidante de gran estabilidad. Posee buena reversibilidad y es estable y difícilmente atacable por microorganismos.

- Protección o velado: Material de refuerzo, generalmente de papel tisú o japonés, temporalmente adherido a la superficie de una pintura. El refuerzo asegura que las partículas de uno o varios estratos que están sueltas queden temporalmente fijas, y protege la capa pictórica durante el tratamiento de conservación.

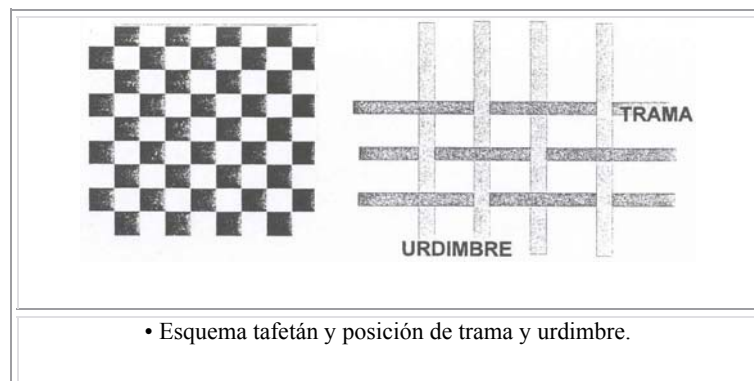
- Rigattino o Trattegio: Consiste en descomponer el color de la zona a reintegrar y trabajar con trazos verticales de colores que se unifican cromáticamente a cierta distancia, distinguiéndose de cerca fácilmente la parte reintegrada. El punteado o puntillismo se basa en los mismos principios, pero se realiza mediante puntos de color.

- Retoque con acuarela: Los colores a la acuarela constan predominantemente de pigmentos finamente dispersos (de granulación fina). Como aglutinantes se utilizan la goma arábiga, el

tragacanto, el azúcar y otros aglutinantes solubles en agua. Además contienen humectantes naturales (hiel de buey) y sintéticos. Se utilizan principalmente para el retoque. Los colores a la acuarela se distribuyen en la paleta en pequeñas proporciones y se preparan. Los colores son diáfanos y están concebidos para el esmalte plano y para un trabajo “húmedo en húmedo”. En el retoque deben imitarse la coloración, el conformado y la estructura. Si se componen de varias capas, tras cada una de ellas se aplica un barniz intermedio en calidad de aislante para impedir que al aplicar la capa siguiente se disuelva la inmediata inferior.

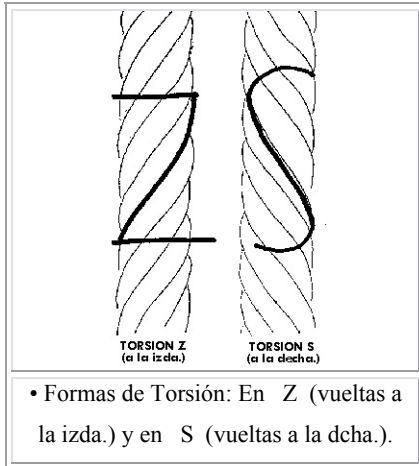
La ventaja es que cambian menos con el tiempo que uno con aglutinante oleoso u oleico y se eliminan con facilidad.

- Tafetán: Es el más simple, antiguo y utilizado; su característica principal es que los hilos de trama y de urdimbre se cruzan continuamente, es decir, los hilos de trama pasan alternadamente por encima y por debajo de los de urdimbre, cambiando en cada pasada, por lo que es un ligamento neutro, siendo el mismo efecto por el derecho y por el revés. Es un tejido fino, habitualmente de seda o algodón, ligeramente tieso, que tiene un tacto crujiente como la seda y aspecto iridiscente.



- Test de solubilidad: Herramienta utilizada para descubrir cual es el mejor solvente de acuerdo a las características de cada pintura y cada producto a colocar.

- Terrario: Suciedad (polvo, hollín, insectos, etc.) que se acumula entre el bastidor y la tela, especialmente en la parte inferior. Si es pronunciado puede deformar el soporte que se levanta.



• Formas de Torsión: En Z (vueltas a la izda.) y en S (vueltas a la dcha.).

• Torsión: La torsión de un hilo es el número de vueltas que se le da por unidad de longitud y tiene como finalidad principal aumentar la cohesión entre las fibras y conservar de ese modo su posición en esos hilos.

• Unión Biselada: Esquina en que el listón horizontal y el listón vertical de un bastidor se cortan en ángulo de 45°, de manera que cuando se unen forman un ángulo de 90°. Idealmente los bastidores poseen uniones biseladas; de lo contrario podrían producirse distorsiones en la tela cuando el bastidor se expande.

• White spirit: Resina desaromatizada que deriva de la destilación del petróleo. Insoluble en agua y miscible con acetona, alcohol, benceno, éter, cloroformo y algunos aceites. Es un buen disolvente de grasas, alquitranes, ceras y varios tipos de resinas. Se emplea también como diluyente de barnices y en sustitución de la esencia de trementina. Es uno de los hidrocarburos menos tóxicos que existen (aunque, según su composición, su toxicidad puede incrementarse).

### LISTA DE MATERIALES UTILIZADOS

- Acetona
- Acetato de Polivinil
- Agua destilada desmineralizada
- Amoníaco
- Acuarelas marca Pentel
- Algodón hidrófilo
- Alcohol desnaturalizado al 95%
- Algodón
- Aspiradora
- Barnices utilizados: Barniz de retoque marca Windsor & Newton, Barniz en aerosol en tono Mate marca Talens y Barniz Mate-Mate marca Lefranc & Bourgeois.



• Acuarelas.

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barniz de retoque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barniz Mate Líquido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barniz Mate en aerosol.</li> </ul>

- Bisturí quirúrgico de metal nº 3 y nº 4. Puntas nº 11, 18 y 23.
- Cámara Digital marca Nikon Coolpix 4.500 (En) / 4X Zoom/4,0 Megapíxeles
- C.M.C. (Carboximetilcelulosa)
- Cuenta hilos
- Curetas de dentista nº W2, SM13/14S
- Engrapadora Profesional y corchetes
- Esencia de Trementina Marca Talens y Trementina Marca Artel
- Goma laca (italiana)
- Goma de Miga
- Gustav Berger's Beva O.F Gel (adhesivo en frío) y Beva Film
- Luz UV: Tubo marca Philips TL-D 18 W /08 BLB. Made in Holand
- Maderas de tapan
- Masquintape
- Melinex
- Microscopio computacional QX5, Digital Blue. Magnificación 10x, 60x ó 200x.
- Mowilith
- Paraloid B 72
- Papel de diario
- Papel Kraff
- Pinceles de retoque del N°00, 0, 1, 2, 3 y brochas
- Papel Japón
- Plancha (Heat sealing toll) Ming Yang, de cabezal 3,5 X 1 cm., plano y redondo, temperatura regulable.
- Taladro Dremel, modelo 395 de 5000 a 30000 rpm. y lijas de varios grosores.

- Tela de visillo 100% poliéster
- Tensoactivo Tritón DF 12 de Sennelier Francia
- Tijeras
- White spirit (esencia de petróleo) marca Talens
- Yeso dental