



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES  
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

"La Divina Aurora". UN LIENZO DEL SIGLO XVIII DE  
ESCUELA VALENCIANA. ESTUDIO ICÓNICO,  
HISTÓRICO-ARTÍSTICO, TÉCNICO Y PROPUESTA DE  
INTERVENCIÓN

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Rico Climent, Clara

Tutor/a: Castell Agustí, María

Cotutor/a: Bernal Navarro, Juana Cristina

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

## RESUMEN

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se aborda el estudio de una pintura sobre lienzo de pequeño formato, posiblemente destinado al culto privado, en el que aparece representada la imagen mariana de “La Divina Aurora”. Los elementos iconográficos incorporados en la obra, denotan un conocimiento simbólico y del significado teológico de la representación de la Virgen, en orden a una de las devociones más extendidas en el culto del rosario matutino. El cuadro remite a unos modelos pictóricos basados en fuentes gráficas que repiten de forma sistemática los elementos alegóricos que acompañan a la figura. A pesar de tratarse de una obra anónima, estilística y formalmente se podría circunscribir a la escuela valenciana del siglo XVIII, con una fuerte influencia del academicismo imperante a partir de la mitad de la centuria, y con ciertas connotaciones de carácter erudito en la representación.

La obra procede del coleccionismo a través del mercado del arte y como una de sus principales características, cabría señalar que no ha sufrido intervenciones drásticas de tipo antrópico que hayan influenciado en su estado de conservación, manteniendo su bastidor y enmarcación originales. La pintura presenta un relativo buen estado de conservación, si bien son apreciables los daños inherentes a su antigüedad, principalmente a partir de la presencia de patologías como: grietas y pequeñas pérdidas del estrato pictórico, estando afectada, en gran medida, por un barniz oxidado y una considerable estratificación de suciedad superficial.

A través de nuestro estudio se lleva a término una inspección documental y técnica de los materiales constitutivos de la pintura, con el que lograr una aproximación al contexto más inmediato de la creación de la obra. Así, de esta forma, poder determinar su estado de conservación y proponer un plan de actuación y proceso de intervención adaptado a sus necesidades. Por último, se propondrán unas mínimas condiciones para su conservación preventiva dentro del ámbito expositivo en el caso del coleccionismo privado.

## PALABRAS CLAVE

Divina Aurora; iconografía mariana; pintura valenciana académica; restauración de pintura sobre lienzo; protocolos de limpieza.

## RESUM

En el present Treball de Fi de Grau (TFG) s'aborda l'estudi d'una pintura sobre llenç de petit format, possiblement destinat al culte privat, en el qual apareix representada la imatge mariana de "La Divina Aurora". Els elements iconogràfics incorporats a l'obra denoten un coneixement simbòlic i del significat teològic de la representació de la Verge, en ordre a una de les advocacions més populars en el culte del rosari matutí. El quadre remet a uns models pictòrics basats en fonts gràfiques que repeteixen de forma sistemàtica els elements al·legòrics que acompanyen a la figura. Malgrat tractar-se d'una obra anònima, estilística i formalment podria circumscriure's a l'escola valenciana del segle XVIII, amb una forta influència de l'academicisme imperant a partir de la meitat de la centúria, i amb connotacions de caràcter erudit en la representació.

L'obra procedeix del col·leccionisme a través del mercat de l'art i com una de les seues principals característiques, caldria senyalar que no ha patit intervencions dràstiques de tipus antròpic que hagen influenciat al seu estat de conservació, mantenint el seu bastidor i emmarcat originals. La pintura presenta un relatiu bon estat de conservació, si bé són apreciables els danys inherents a la seua antiguitat, principalment a partir de la presència de patologies com: clavills i xicotetes pèrdues de l'estrat pictòric, afectat, en gran mesura, per un vernís oxidat i una considerable estratificació de brutícia superficial.

Mitjançant el nostre estudi es portarà a terme una inspecció documental i tècnica dels materials constitutius de la pintura, amb el que aconseguir una aproximació al context més immediat de la creació de l'obra. Així, d'aquesta forma, poder determinar el seu estat de conservació i proposar un pla d'actuació i procés d'intervenció adaptat a les seues necessitats. Per últim, es proposaran unes mínimes condicions per a la seua conservació preventiva dins l'àmbit expositiu en el cas del col·leccionisme privat.

## PARAULES CLAU

Divina Aurora; iconografla mariana; pintura valenciana acadèmica; restauració de pintura sobre llenç; protocols de neteja.

## **ABSTRACT**

This Final Degree Project (TFG) deals with the study of a painting on canvas of small format, possibly destined for private worship, in which the Marian image of "The Divine Aurora" is represented. The iconographic elements incorporated in the work denote a symbolic knowledge and the theological meaning of the representation of the Virgin, to one of the most widespread devotions in the cult of the morning rosary. The painting refers to pictorial models based on graphic sources that systematically repeat the allegorical elements that accompany the figure. Despite being anonymous, stylistic and formal speaking, it could be circumscribed to the Valencian school of the 18th century, with a strong influence of the prevailing academicism from the middle of the century, and with certain connotations of an erudite nature in the representation.

The work comes from collecting through the art market and as one of its main characteristics, it should be noted that it has not undergone drastic interventions of anthropic type that have influenced its state of conservation, maintaining its original frame and framing. The painting presents a relatively good state of conservation, although the damages inherent to its age are appreciable, mainly from the presence of pathologies such as: cracks and small losses of the pictorial stratum, being affected, to a large extent, by a rusty varnish and a considerable stratification of surface dirt.

Through our study, a documentary and technical research of the constituent materials of the painting is carried out, with which to achieve an approximation to the most immediate context of the creation of the work. Thus, in this way, to be able to determine its state of conservation and propose an action plan and intervention process adapted to their needs. Finally, minimum conditions will be proposed for its preventive conservation within the exhibition area in the case of private collecting.

## **KEY WORDS**

The Divine Aurora; Marian iconography; academical valencian paintings; restoration of artworks on canvas; cleaning protocols.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quisiera dar las gracias a mis padres y hermana, a Ainoa y José; que han velado, ante todo y con todo su cariño, por mi bienestar y felicidad.

A mis tutoras, María Castell y Juana Bernal, por la dedicación y esfuerzo en que este estudio saliese de la mejor manera posible. Además de la ayuda de Maite Moltó por el estudio fotográfico.

En otros aspectos, a, Aline, Helena, Marta, Laura, David y Cristian con quienes compartir esta experiencia de grado ha sido de lo más enriquecedor. Habéis conseguido crear un espacio en el que sentirse acompañado, escuchado y muy querido. Siempre os tendré presentes.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	10
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	11
<b>4. APROXIMACIÓN HISTÓRICO-ARTÍSTICA, ICONOGRÁFICA Y COMPOSITIVA</b> .....	12
4.1. Contexto histórico-artístico.....	12
4.2. Estudio iconográfico .....	15
4.3. Estudio compositivo .....	18
<b>5. ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	21
5.1. Soporte textil.....	22
5.2. Bastidor .....	23
5.3. Estratos pictóricos .....	26
5.4. Marco .....	28
<b>6. ESTADO DE CONSERVACIÓN</b> .....	31
6.1. Soporte textil.....	31
6.2. Bastidor .....	33
6.3. Estratos pictóricos.....	35
6.4. Marco .....	40
<b>7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b> .....	41
7.1. Tratamientos previos. Protección y desclavado.....	41
7.2. Tratamientos del bastidor .....	42
7.3. Limpieza del soporte textil. Eliminación del parche.....	44
7.4. Consolidación de los estratos pictóricos .....	44
7.5. Limpieza mecánica del soporte textil.....	45
7.6. Entelado. El sistema flotante como método de mínima intervención .....	46
7.7. Desprotección de la superficie pictórica .....	48
7.8. Limpieza de la superficie pictórica .....	49
7.9. Barnizado multicapa.....	51
7.10. Estucado y reintegración cromática .....	52
7.11. Tratamientos a realizar sobre el marco .....	53
<b>8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA</b> .....	56
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	57

<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>11. ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>63</b>
<b>12.ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se encuentra dirigido al estudio iconográfico, técnico y compositivo con el fin de elaborar la propuesta de intervención de una representación de la Divina Aurora (Fig.1), Virgen María como advocación de la Divina Aurora; cuya popularidad se vio incrementada, notoriamente, a partir del siglo XVII por la labor de clérigos, órdenes, hermandades y la posición de Felipe IV al respecto.

La autoría y datación del lienzo son desconocidas, así como su procedencia original. Mas tras el análisis técnico, histórico, estilístico e iconográfico, podría tratarse de una obra circunscrita en la producción artística dieciochesca. Las medidas de ésta son 68,5 x 51 cm . La pintura fue adquirida por coleccionismo privado.

El cuerpo de este estudio se divide en distintos capítulos. En primer lugar, los capítulos 2 y 3 recogen los objetivos a conseguir y la metodología de trabajo, respectivamente. El capítulo 4 reúne cuestiones históricas e iconográficas en torno a la obra, necesarias para la comprensión de esta. Por otro lado, el capítulo 5 consiste en un análisis de los aspectos técnicos y formales que respalda el capítulo 6, dedicado enteramente a determinar el estado de conservación. Dando por concluida la fase analítica, se establece una propuesta de intervención justificada en función a las necesidades de la obra en el capítulo 7. Posteriormente, en el capítulo 8, se elaboraron una serie de medidas preventivas para la conservación de la pintura y, en el capítulo 9, las conclusiones alcanzadas durante el estudio.

En términos generales, se podría afirmar que la obra cuenta con un estado excelente si se tiene en consideración su longevidad. Sin embargo, el inexorable paso del tiempo ha contribuido en deterioros tales como la friabilidad y oxidación del barniz o pérdidas del estrato pictórico, alterando la percepción de la obra y su experimentación. Partiendo de esta premisa, se llevaron a cabo las pruebas analíticas pertinentes para elaborar y ejecutar una propuesta de intervención y medidas preventivas idóneas, que aseguren la perdurabilidad de la obra.

Durante el transcurso de este estudio, se ha tenido en cuenta introducir y mostrar compromiso social con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, puesto que desde el ámbito universitario e investigador es fundamental desarrollar las funciones de transferencia y conocimiento a la sociedad en su conjunto y hacerla partícipe de las nuevas consecuciones científicas y humanísticas. Concretamente, se ha incorporado el Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, especialmente la meta *11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo, por la importancia que debe tener la dimensión cultural en todos los ámbitos sociales* para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades culturales, tanto a niveles locales, nacionales como internacionales. También la meta y *11.6 De aquí a*

*2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales* ha sido tomada en cuenta para el desarrollo del estudio.



**Fig. 1** La Divina Aurora. Autoría desconocida. Siglo XVIII.  
Óleo sobre lienzo. (68,5 x 51 cm). Colección privada

## 2. OBJETIVOS

El objetivo primordial de este estudio consiste en el desarrollo de un plan de intervención, así como unas medidas preventivas para asegurar su perdurabilidad, acordes a las necesidades de este lienzo dieciochesco. Con el fin de cumplir tal objetivo, se establecieron una serie de objetivos específicos:

- Documentar, mediante técnicas no destructivas, como la fotografía o la microscopía óptica, los materiales y patologías de la pintura sujeta a estudio.
- Realizar una búsqueda documental pormenorizada, en base a fuentes gráfica y escritas relativas a la advocación de Ntra. Sra. de la Aurora, estudio de su iconografía y aproximación histórico-artística con tal de contextualizar el lienzo.
- Elaborar un plan de actuación que recoja una propuesta de intervención y unas medidas de conservación preventivas justificadas mediante el criterio científico, que se adapten a la problemática de esta pintura de caballete, asegurando su perdurabilidad.
- Cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Concretamente, se ha incorporado el Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, especialmente la meta 11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

### 3. METODOLOGÍA

Para el correcto desarrollo y abordaje de las cuestiones propias de un Trabajo Final de Grado (TFG), ha sido crucial elaborar previamente un proceso metodológico sistematizado.

En primer lugar, se ha llevado a cabo una búsqueda documental pormenorizada en lo referido al estudio histórico-artístico e iconográfico. Tanto en bibliotecas y centros documentales, como de forma virtual. Para ello, fue esencial partir de la generalidad a las cuestiones específicas de este objeto de estudio, por lo que en una primera pesquisa se cotejaron fuentes primarias y secundarias como artículos, Trabajos de Final de Grado, monografías, actas de congresos y simposios, referencias gráficas como fotografías y grabados.

Comprendida la significación de la obra, se han realizado análisis con la intención de entender la naturaleza y aspectos técnicos sobre la misma. Para ello, posterior a una evaluación visual preliminar, se ha elaborado un registro fotográfico bajo los espectros visible e invisible. Además, se extrajeron una serie de muestras y se practicaron ensayos sobre la propia obra con el fin de asimilar su problemática, tales como la microscopía óptica *Leica 40X-2500X LED*, ensayos pirométricos y de secado-torsión o técnicas para el estudio morfológico del textil, como el cuentahilos y el microscopio digital *DinoLite Universal USB*.

Con el objetivo de digitalizar la información recogida a través de la documentación fotográfica, se elaboraron mapas de planos, composición y diagramas de daños con el programa *Adobe Illustrator 2020*. Para generar los volúmenes y esquemas de ensamblaje de bastidores y marco, se hizo uso de las herramientas del programa *Autodesk Inventor Professional 2023*.

Además, a la obra se le practicó un examen de sensibilidad a altas temperaturas y humedad y, al mismo tiempo, sobre la película pictórica, pudo ensayarse con un test de solubilidad, concretamente con el Test de Cremonesi.

## 4. APROXIMACIÓN HISTÓRICO-ARTÍSTICA, ICONOGRÁFICA Y COMPOSITIVA

### 4.1. CONTEXTO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

A partir del siglo XVII, la devoción por la imagen de la advocación de la Divina Aurora se concentra en la zona sur de España, en Granada. Más concretamente, la advocación tuvo especial impacto en las zonas rurales de la comarca de la Vega y el sur de la provincia, que posteriormente se extendería hacia la zona del Levante.

El sentido asociado a la Divina Aurora proviene de diversas fuentes, de ahí la problemática que se encuentra en numerosas ocasiones para identificar las imágenes en base a su iconografía. En las Sagradas Escrituras, concretamente del *Cantar de los cantares* 6,9: «*Quae est ista quae progeditur quasi aurora consurgens*», se entiende a María como madre y predecesora del astro rey, que es Jesucristo.

Esta concepción de la Virgen se verá repetida en otros documentos teológicos como *La vida de María*, de Máximo el Confesor, el sermón *In Assumpta Beatae Mariae Virgine* de San Pedro Damiano<sup>1</sup>, *De virginitate* de Adelmo de Malmesbury, o la *Homilia de la Presentación de María en el templo* de Tartasio de Constantinopla.

Sin embargo, otros significados se han atribuido a la advocación de la Aurora, como bien se recoge en *Lecciones marianas: vida y misterios de María*<sup>2</sup> donde el Papa Inocencio III concibe a María casi como un espacio temporal en que la noche y el día se funden.

Fray Luís de León relaciona los símbolos de la aurora y el nacimiento de Jesús con el vientre y el rocío de la mañana, respectivamente<sup>3</sup>. Dicha interpretación alberga una carga estética y simbólica muy potente, en tanto que es el germen de una corriente de pensamiento en el cual la Virgen es símbolo de natividad, de ahí que la celebración de la devoción a la Aurora se celebre conjuntamente al día de la Natividad de la Virgen, el 8 de septiembre.

Por otro lado, y concluyendo con los distintos planteamientos desde los que se ha contemplado la imagen de la Virgen de la Aurora, resulta ineludible nombrar a Cornelio à Lapide, quien vincula el nacimiento de la Virgen como anticipación de la gloria de Cristo con la frase: «*Al nacer la Virgen, despuntó la*

---

<sup>1</sup> PALOMINO RUIZ, I. *La Aurora María. Advocaciones Marianas de Gloria*. XX Simposium. San Lorenzo del Escorial: Instituto Eucarístico, 2012 pp.139-158

<sup>2</sup> MUÑANA MÉNDEZ, R., *Lecciones marianas: vida y misterios de María*. Bilbao: El mensajero del corazón de Jesús, 1950 p.543.

<sup>3</sup> FRAY LUÍS DE LEÓN. *De los nombres de Cristo*. Barcelona: Gutenberg Galaxia, 2008 pp. 44 - 45.



**Fig. 2 Batalla de Lepanto.**  
Juan de Toledo y Mateo Gilarte.  
1663 – 1665. Óleo sobre lienzo



**Fig. 3 Batalla de Lepanto.**  
Anónimo madrileño. s. XVII  
Óleo sobre lienzo

*aurora del gran día de Jesucristo»<sup>4</sup>*, donde se remarca el anuncio del poder de Jesús.

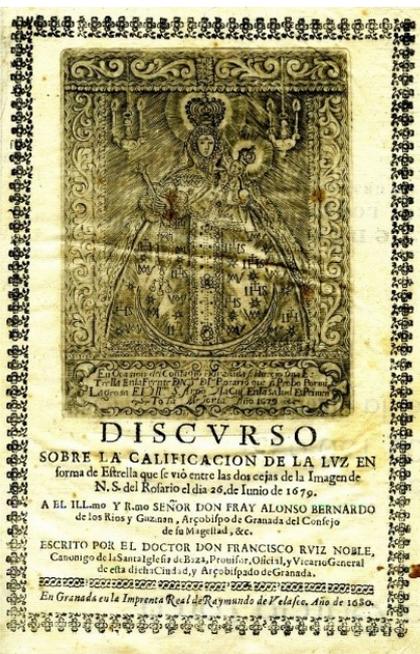
A pesar de la riqueza simbólica que las diversas concepciones de la Virgen de la Aurora le aportan a su imagen, ello también ha conllevado un problema iconográfico, por la constante evolución, llegando a coincidir distintas iconografías para las advocaciones marianas. Se denomina, a todas las alusiones místicas relativas a apariciones, dones o atributos de la Virgen María<sup>5</sup>.

No es hasta el nacimiento de la Cofradía de Nuestra Madre y Señora de la Aurora en 1703 que la Divina Aurora es, finalmente, imagen titular de una hermandad. De este modo, las confusiones entre las advocaciones Rosa, Rosario y Aurora disminuyeron considerablemente.

En este caso, el papel desempeñado por las hermandades es crucial para comprender la imagen de la Divina Aurora, puesto que estos determinaron, por ejemplo, las celebraciones en torno a cada advocación. En este caso, la Aurora coincide con la victoria de la batalla de Lepanto en 1571 gracias a la intervención divina de la Virgen del Rosario, concretamente en las tropas navales de Álvaro de Bazán, que permitió la llegada de nuevos cristianos y la expulsión de moriscos y judíos del reino de Granada<sup>6</sup>. La leyenda hizo popular la imagen de la Divina Aurora en el Reino de Granada. (**Figs. 2 y 3**)

En sus inicios, la celebración del Rosario matutino no se realizaba con regularidad en los templos hasta el siglo XVII, cuando clérigos, hermandades e incluso la intervención de Felipe IV, mediante las indulgencias de Carrillo de Alderete de Granada, promueven la realización de dicha ceremonia<sup>7</sup>. Esta práctica se repite también en la Hermandad del Dulce Nombre de María de Ugíjar, donde las poblaciones bajo esta jurisdicción practican el rezo los domingos y días de fiesta en compañía de un coro y la propia Procesión del Rosario.

Un hecho que, sin duda, cambiaría la forma de las ceremonias en torno a la Divina Aurora, sería el *Milagro de la Estrella* de 1679, la aparición de una estrella frente a la Virgen de la Aurora<sup>8</sup> (**Fig 4**). De este modo, surgieron nuevos grupos de misioneros en nombre de la Virgen del Rosario y su rezo se extendió por territorio andaluz.



**Fig. 4 Discurso sobre la luz en forma de estrella.** Imprenta Real de Raymundo de Velafio. 1680  
Grabado

<sup>4</sup> ABAD BARBIER. *Tesoros de Cornelio à Lápide*. Madrid: Librería Católica de Gregorio del Amo, 1886, p. 290

<sup>5</sup> PALOMINO RUIZ, I., *Op. Cit.*, pp. 143 - 144

<sup>6</sup> *Ibid*, p. 143

<sup>7</sup> ROMERO MENSAQUE, C.J. "El Rosario en Sevilla: religiosidad popular y hermandades de gloria". En: *Boletín de las Cofradías de Sevilla*, Sevilla: Consejo General de Hermandades y Cofradías de la Ciudad de Sevilla, 2004, p.23

<sup>8</sup> *Ibid*, pp.144 - 145

Por primera vez, en 1690, la Cofradía de Nuestra Señora de la Alegría de Sevilla estableció procesiones al alba y al anochecer, extendiéndose este rito hasta la provincia granadina, donde posteriormente se instaurarían una serie de reglas propias para el rezo público.

El Rosario de la Aurora en Granada se practicaba los domingos y días festivos al amanecer, portando la característica banderola con la efigie de la Virgen María. Generalmente, se trataba de una oración del pueblo llano puesto que la hora de su celebración permitía acudir a los jornaleros pues así se recoge en la propia oración:

*«El rosario de la madrugada lo sacan los pobres que no tienen “na” es para los pobres que al campo se van, y los ricos están en la cama gozando los bienes que el Señor les da/ se quedan durmiendo para que el relente no les haga nada<sup>9</sup>»*

No será hasta el siglo XIX cuando se experimenta un declive considerable de la devoción por el Rosario Auroreño que llega hasta la actualidad. Son pocas las localidades que aún mantienen viva la tradición. Un ejemplo puede ser la localidad de Armilla, que conserva una asociación de campanilleros de la Aurora<sup>10</sup>, pues estos, durante las procesiones matutinas, se encargaban de despertar al pueblo con el sonido de pequeñas campanas.

---

<sup>9</sup> Copla del cancionero que se entona durante el Rosario de la Aurora en los pueblos de Restábal (Granada) y Santa Ana la Real (Huelva), en honor de su patrona, la Virgen del Rosario

<sup>10</sup> ROMERO MENSAJE, C.J. Op. Cit. p.155

## 4.2. ESTUDIO ICONOGRÁFICO

Existen diversidad de modelos que representan la figura de la Divina Aurora, dada la constante reinterpretación de su significado y simbología. Se pueden establecer una serie de estereotipos que se corresponden con la advocación. En primer lugar, cabe destacar la emblemática obra de Cesare Ripa, *Iconología*, en la cual describe cómo debe representarse el concepto alegórico de la Aurora (Fig. 5):

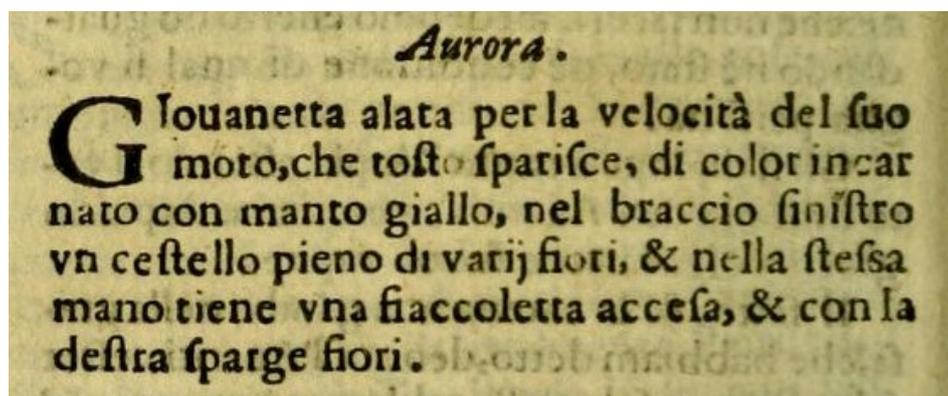


Fig. 5 *Crepusculo della mattina*. Cesare Ripa. *Iconologia*. p.126

«Jovencita alada, para indicar la rapidez de su movimiento, pues muy pronto desaparece. Es de encarnada tez y viene revestida de amarillo manto, llevado en el brazo izquierdo un cestillo repleto de variadas flores, mientras con la misma mano sostiene una candela encendida. Va esparciendo flores con la diestra<sup>11</sup>.»



Fig. 6 *Crepusculo della mattina*. Cesare Ripa. *Iconologia*. p.126

<sup>11</sup> RIPA PERUGINO, C. *Iconologia*. Venecia:Preffo Cristoforo Tomafini. 645 d.C pp. 119



**Fig. 8** *La Divina Pastora de las Almas*. José de Páez. 1780.  
Óleo sobre lienzo



**Fig. 7** *L'Aurora*. Guido Reni, 1614.  
Casino del Palacio Pallavicini-Rospigliosi. Fresco

A nivel cultural religioso, la Divina Aurora comparte elementos con las demás advocaciones marianas: la Virgen del Rosario, la Inmaculada Concepción, la Asunción o María Grávida. Aunque sin lugar a duda, las confusiones iconográficas son más frecuentes con la advocación coetánea a la Aurora, la Divina Pastora de las Almas<sup>12</sup> (**Fig. 8**), perteneciente a la orden de los capuchinos, la cual obtuvo mayor popularidad.

El modelo correspondiente al siglo XVII se vincula a zonas malagueñas y colindantes como Jaén, Murcia y la Comunidad Valenciana, sería este el pionero en la representación de la Divina Aurora y el que marcaría el estilo de los siglos XVIII y XIX, considerados los siglos aureos por excelencia. Tal fue así, que la devoción por la Divina Aurora se extendió por toda la Península Ibérica y Latinoamérica.

En la obra objeto de estudio, la imagen de la Divina Aurora sobre un trono de nubes, en actitud sedente, con las rodillas separadas y los pies creando un ángulo agudo. La rodean distintos cuerpos celestiales, en este caso, ángeles y querubines. Respecto a su representación física, la cabeza suele mostrarse descubierta y con mechones de pelo sueltos sobre los hombros, aunque puede portar una imperial corona de piedras preciosas, símbolo de la coronación canónica y de ser la *Regina Coeli*. En cuanto a la vestimenta, la túnica asociada a la Aurora de María puede responder (**Fig. 9**) como al modelo mariano primigenio, de color rojizo. El manto, cayendo desde el hombro izquierdo por la espalda y recogido en el regazo, suele presentarse en tonos azules y verdes.



**Fig. 9** *Inmaculada Concepción*. Francisco Pacheco. Siglo XVII.  
Óleo sobre lienzo

<sup>12</sup> *Ibid*, p.152



**Fig. 10** Fotografía de detalle.  
Los atributos de la Aurora.  
Cetro y banderola.



**Fig. 11** *Tota Pulchra*  
Juan de Juanes. 1537 aprox.  
Óleo sobre tabla.



**Fig. 12** *Aurora esparciendo flores y sosteniendo una antorcha*. Annibale Carracci. 1602-1605 aprox.

Son múltiples los atributos asociados a la caracterización de la Divina Aurora:

- El **cetro**, símbolo de la realeza, por tratarse de la Reina del Cielo (*Regina Cœli*)<sup>13</sup>, es un elemento mariano que recoge la letanía lauretana.

- La **banderola** que alza la Divina Aurora con su mano izquierda, en el cual podemos advertir el característico anagrama de la Virgen [AM], *Ave María*. Por otro lado, la banderola simboliza el triunfo y el poder de Cristo en la Tierra como Redentor de la Humanidad junto a su madre que es Corredentora del Cielo y la Tierra. (**Fig. 10**)

- Las **rosas** símbolo de la gracia divina y asociado a la figura de la Virgen María por ser la primera mujer concebida sin pecado original y su virginidad *plantatio rosae*. Representadas como atributo mariano en las figuraciones de la *Tota Pulchra*<sup>14</sup>, haciendo referencia a textos como el *Antiguo Testamento* y el *Eclesiastés*. (**Fig. 11**)

- El **sol** en el horizonte, símbolo del alba y el amanecer. El astro rey, relacionado con Jesucristo.

- El rocío de la mañana, representado alegóricamente como **cántaros**. Tal y como lo muestra Cesare Ripa.

Las fuentes gráficas, como el tratado de Cesare Ripa, suponen un papel crucial en la representación de imágenes tanto religiosas como emblemáticas que aseguran una lectura e interpretación correcta de la iconografía. En el caso de la obra *L'Aurore parsemant des fleurs et tenant une torche* de Anibal Carracci<sup>15</sup> (**Fig. 12**) sirve como modelo posterior para la composición y figuración de los atributos en la producción artística.

<sup>13</sup> *Ave Regina Cœlorum, Alma Redemptoris Mater y Salve Regina*. Son las palabras latinas con que abre el himno pascual a la Santísima Virgen María que traducidas al español son “Reina del cielo”, es una composición litúrgica a manera de felicitación a María por la resurrección de su Hijo Jesucristo.

<sup>14</sup> BERNAL NAVARRO, J. C. Apuntes tema 6. *Iconografía mariana*. Máster en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, UPV. Curso académico 2022-23

<sup>15</sup> VON BARTSCH, A. *The Illustrated Bartsch*. Vol. 39: *Commentary, Italian Masters of the Sixteenth Century*. Traducción de Bebette Bohn. Connecticut: Abaris Books, 1995. p. 147

Algunas de las producciones artísticas más relevantes en referencia a la Divina Aurora se conservan todavía como imágenes titulares de numerosas iglesias. Este es el caso de la Aurora de Otura (**Fig. 13**), patrona de la ciudad, se trata de una talla con gran destreza en su ejecución y cuya vestimenta se relaciona con el modelo Concepcionista. Coetánea a esta también es la Virgen de la Aurora de Montilla (**Fig. 14**), de delicados paños y pequeño formato, acorde al método dieciochesco.



**Fig. 13** Ntra. Sra. de la Aurora. Otura (Granada)



**Fig. 14** Virgen de la Aurora. 1698 Montilla (Córdoba)

### 4.3. ESTUDIO COMPOSITIVO

La representación objeto de estudio, cuyo formato es rectangular, se divide en tres planos diferenciados (**Fig. 15**). En el primer plano es destacable la propia figura de la Aurora, entronizada, con las rodillas abiertas y los pies juntos, alza con su brazo derecho la banderola mientras que con la derecha sujeta el cetro en una actitud de reposo. Son diversos los motivos que la hacen sobresalir respecto del resto de elementos del lienzo ya que se la representa con gran detalle en lo que respecta a ropajes y atributos como la corona o el cetro. Además, se posiciona en el centro de la composición y con la mirada directamente hacia el espectador, hecho que enfatiza su protagonismo.

En segundo lugar, encontramos el trono de nubes y algunos de los querubines y *puttis*, cubiertos con paños de pudor de colores lisos, que la rodean con los atributos propios de la Aurora como el cántaro o las rosas y, en tercer lugar, el fondo, en el cual divisamos el cielo y el mar, desde donde se vislumbra el sol del amanecer.

El artista de la obra, además de mostrar una clara jerarquía entre los elementos de la imagen en base al tamaño en que se representan, trabajó con más riqueza en detalle, las zonas más próximas al espectador, es decir, los ángeles y querubines y los demás elementos relegados al segundo y tercer plano se muestran más desdibujados que la Divina Aurora.

Compositivamente, se divide un triángulo equilátero mayor que engloba el centro de la pintura y, correspondiente a la altura de la cintura de la imagen principal, se advierte otro triángulo, de menor magnitud, que enfatiza la posición sedente de la figura (Fig. 16).



Fig. 15 Estudio de planos.

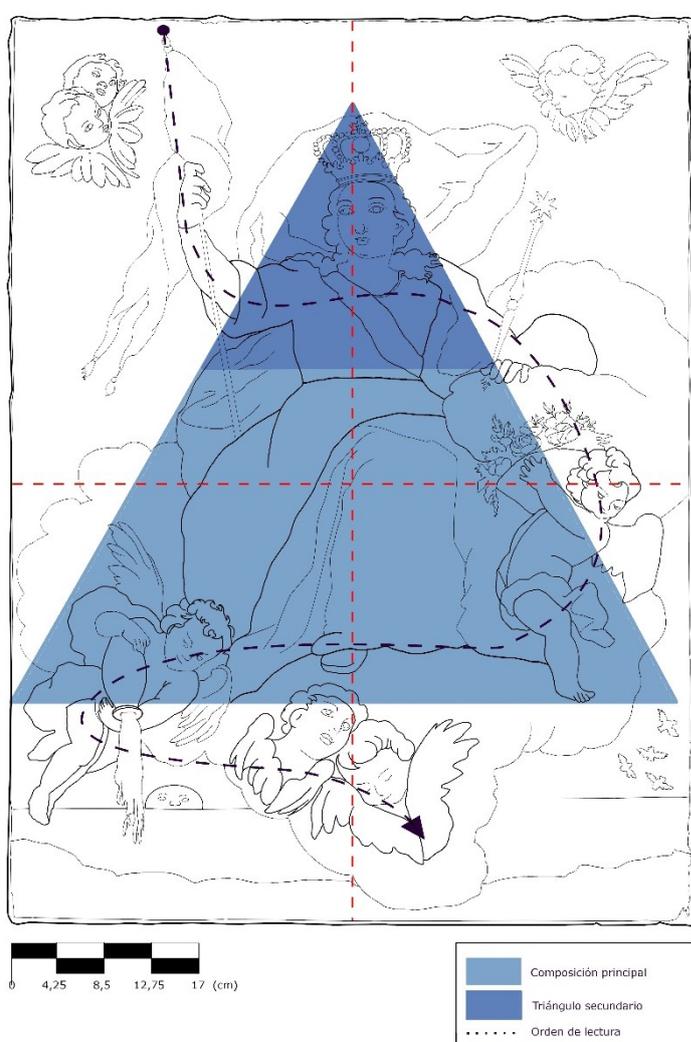


Fig. 16 Estudio compositivo.

En el caso de la obra puede compararse con la Virgen entronizada recuerda a otra advocación mariana, la Virgen de la Asunción (**Fig. 17**).

Por lo general, la mano con la que la Divina Aurora porta el cetro se apoya sobre su rodilla, aunque en este caso, vemos como esta se sirve del trono de nubes que la envuelve para reposar su brazo. De igual modo, esta imagen acostumbra a descansar sus pies sobre la cabeza de varios querubines (**Fig. 18**) o con el Niño Jesús en brazos.



**Fig. 17** *La Asunción de la Virgen.*  
Juan Martín Cabezalero. 1665.  
Óleo sobre lienzo.



**Fig. 18** *Aurora de San Gregorio.*  
Siglo XVII. Óleo sobre lienzo.

En lo que se refiere a la lectura de la imagen, se debe hacer especial mención a la distribución de los elementos. Es decir, la banderola que ocupa el lado izquierdo superior se ve contrastada con el ángel portador de las rosas que, a su vez, remite al ángel que vierte el agua del cántaro del lado izquierdo. Esto resulta en una lectura zigzagueante muy influenciado por la verticalidad. La ley de compensación de masas o ley de la balanza y el papel crucial que tiene la línea en este lienzo, caracterizan la lectura del mismo.

## 5. ESTUDIO TÉCNICO

El lienzo, de pequeño formato, de *La Divina Aurora* fue adquirido mediante coleccionismo privado. En su estado primigenio, el lienzo se encontraba anexado a un marco de molduras doradas probablemente posterior a la factura de la obra, de estilo neoclásico<sup>16</sup>.

Resulta ineludible, en un cuadro de estas características, hacer especial mención a sus medidas ya que estas se encuentran íntimamente ligadas al contexto histórico en que se lleva a cabo la obra. En España, el Sistema Métrico Decimal (SMD) no se introdujo hasta el reinado de Isabel II, el 19 de julio de 1849, pese a anteriores intentos por parte de Carlos IV<sup>17</sup>. Sin embargo, la instauración de un sistema de unidades internacional no supuso un impedimento para seguir empleando medidas tradicionales como la vara, la *fanecada* o el palmo, medida que nos concierne en este estudio.

CUADRO DE EQUIVALENCIAS	
Jovada	= 36 fanecades = 3 Ha
Quartó de jovada	= 9 fanecades = 0,75 Ha
Jornal y cafissada	= 6 fanecades = 0,5 Ha
Hort	= 1,5 fanecades = 1.246,62 m <sup>2</sup>
FANECADA	= 200 brasses = 831,08 m <sup>2</sup>
Barçella	= 4 almuts = 415,52 m <sup>2</sup>
Almut	= 0,125 fanecades = 103,88 m <sup>2</sup>
Braça	= 4,15 m <sup>2</sup>
Canya	= 8 pams = 0,4 m <sup>2</sup> (se da como posible)
Pam	= 0,05 m <sup>2</sup>

Fig. 19 Cuadro de equivalencias de medidas agrarias.

Extracto de *Nota sobre medidas agrarias valencianas* p.13

El *palmo valenciano* fue la medida por antonomasia en la ciudad de Valencia en el siglo XVIII<sup>18</sup>, siendo especialmente útil para expresar medidas pequeñas, de aproximadamente 20 cm. (Fig. 19) En este caso, corresponde a la medida de tres palmos en su lado más largo frente a dos y medio en sentido horizontal (Fig. 20)



Fig. 20 Medida del lienzo en palmos valencianos (22cm)

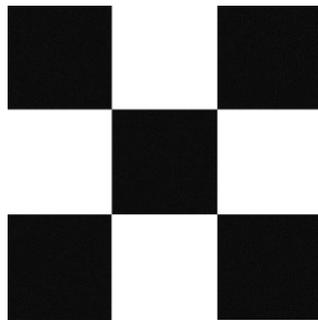
<sup>16</sup> MUÑOZ COSME, A.; DOMINGO FOMINAYA, M.; SÁNCHEZ LUENGO, A.; REDONDO, M.; TIMÓN, M.ª P. *El marco en España: historia, conservación y restauración*. Madrid: Ministerio de Cultura, 2010. pp. 41 - 43

<sup>17</sup> RODRÍGUEZ BLANCO, M.J. *El nacimiento del metro: sistema INSTAURACIÓN DEL METRO, 10.2 La instauración en España y el resto de Europa*. Almería: Círculo Rojo S.L., 2018, pp. 62 - 65

<sup>18</sup> DOMINGO PÉREZ, C. "Nota sobre medidas agrarias valencianas". En: *Estudis: revista de historia moderna*. Nº9. València: Universitat de València, 1981, p.10

## 5.1. SOPORTE TEXTIL

El soporte textil de 70 × 52,5 cm, cuya superficie pintada alcanza los 68,5 × 51 cm, está confeccionado mediante un ligamento tafetán simple, por lo que se trata de un tejido con una superficie lisa y sin dibujo<sup>19</sup>. (**Fig. 21**) Mediante el cuentahilos y fotografías en aumento, se registró una densidad de tejido de 14 hilos × cm<sup>2</sup> correspondiente a la trama y de 12 hilos × cm<sup>2</sup> en lo que se refiere a la urdimbre. Considerando estos datos, se puede hablar de regularidad en la factura del tejido. Lo que, a su vez, denota el uso de medios industriales para su elaboración<sup>20</sup>. También se aprecia orillo, en el lado izquierdo del soporte (**Fig. 22**), lo que permite establecer la direccionalidad del tejido<sup>21</sup>. En este caso, los hilos horizontales se corresponden con la urdimbre.



**Fig. 21** Esquema de tafetán

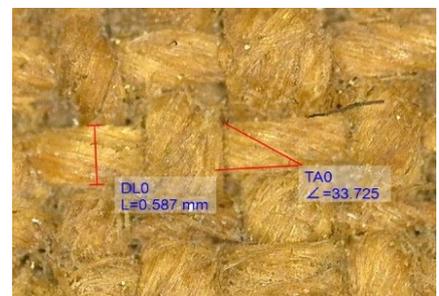


**Fig. 22** Macrofotografía.  
Detalle de orillo

Asimismo, en lo que respecta a los hilos y su morfología, encontramos cierta regularidad entre los mismos, aunque en una zona concreta se pueden observar diversos nudos o engronamientos de hilo (**Fig. 23**). Por último, debe mencionarse que los hilos solo incluían un cabo y la torsión de este es en Z. El ángulo de torsión de los hilos es inferior a 45°, esto quiere decir que la torsión es muy floja<sup>22</sup>. (**Fig. 24**)



**Fig. 23** Nudo en el tejido del soporte textil



**Fig. 24** Torsión del hilo en ángulo agudo (33, 7º)

<sup>19</sup> MARTÍN REY, S. *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: Pintura sobre lienzo*. València; Universitat Politècnica de València, 2005. pp. 106 - 107

<sup>20</sup> *Íbid*, p.104

<sup>21</sup> El orillo o remate son las pasadas que cierran y rematan el tejido impidiendo que este se deshaga, marcando por tanto la anchura del telar donde se ejecutó el tejido. *Íbid*

<sup>22</sup> CAMPO, G. *Identificació de fibres: suports tèxtils de pintures: metodologia*. Barcelona: Generalitat de Catalunya Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, 2009 pp. 8-9

En relación a la fibra, resulta ineludible la mención a los ensayos realizados a partir de la extracción de muestras y los resultados obtenidos en los mismos. Se extrajeron dos hilos, uno correspondiente a la trama y otro, de urdimbre, para lograr mayor precisión en las pruebas.

En primer lugar, con el propósito de determinar la naturaleza del soporte, se realizó un examen pirotécnico. En él se evidenció la naturaleza vegetal de la fibra atendiendo a signos como el olor a papel quemado, la llama que emanaba del hilo y el residuo, consumido y de color oscuro. También mientras la llama se aproximaba a la fibra esta no ardía<sup>23</sup>.

En segundo lugar, y teniendo en cuenta el resultado anterior, se practicó el ensayo de secado-torsión. Para ello fue necesario humectar una de las fibras de las que se compone el hilo y acto seguido, exponerla a una fuente de calor, para observar la dirección de rotación durante su secado, facilitando la diferenciación de fibras naturales vegetales como el lino, cáñamo o algodón. En este, estamos ante un lino, ya que el giro del extremo libre de la fibra es en el sentido de las agujas del reloj. El lino fue una de las fibras más empleadas entre los siglos XV y XVIII, puesto que las fibras toscas y resistentes resultaban más fáciles de trabajar que otras como el algodón, cuyo uso se extendió a partir del siglo XX a consecuencia de los avances técnicos y tecnológicos aplicados en la industria textil<sup>24</sup>.

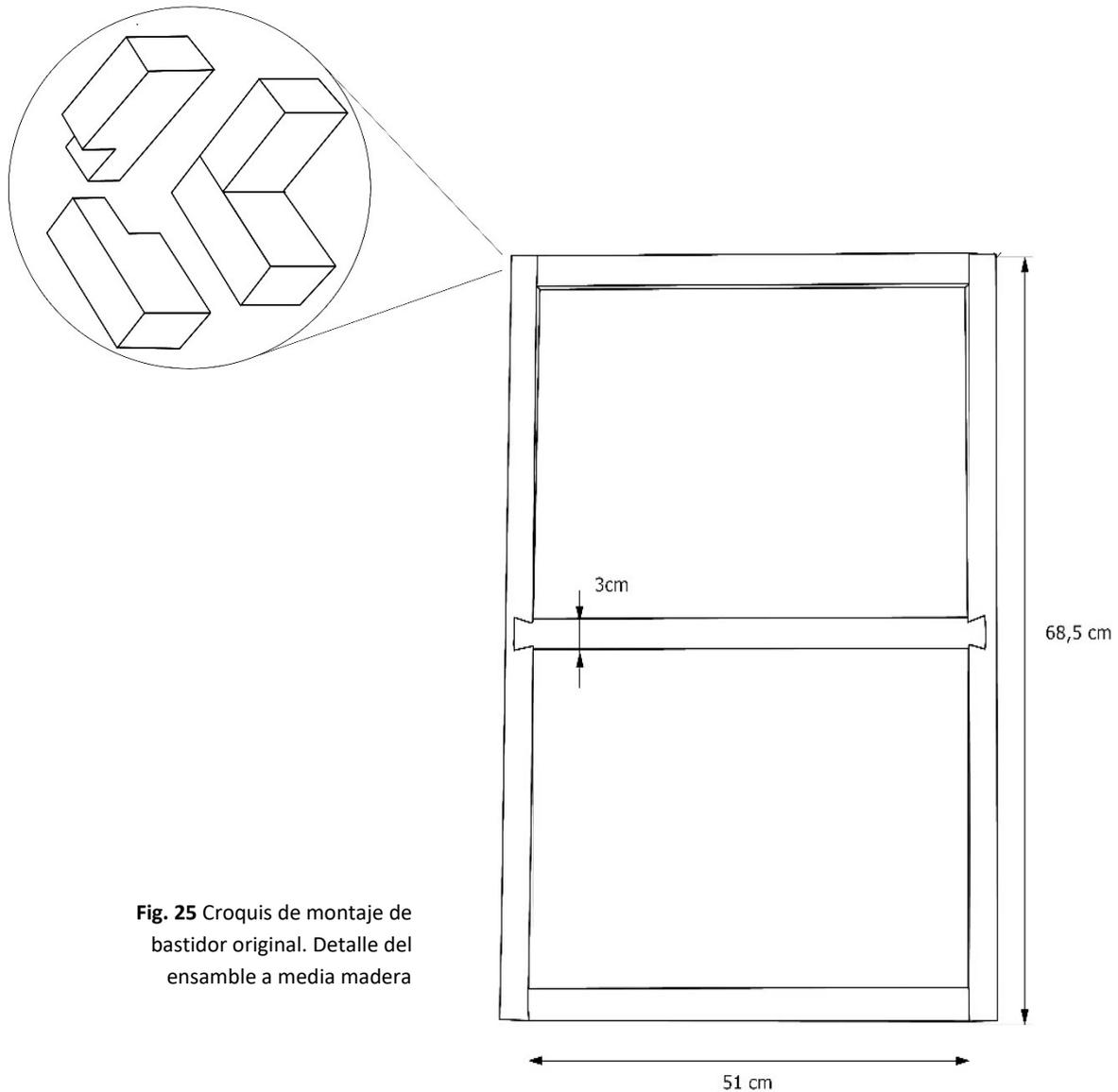
## 5.2. BASTIDOR

El bastidor, de 67,8 × 50,5 × 1 cm, cuyos cinco listones miden aproximadamente 3 cm de ancho, de disposición rectangular-vertical, es muy probable que se trate del original. Mediante el examen visual, observamos que cumple con las características de una madera procedente de una conífera, es decir, al grupo de *Gimnospermas*. Una de las principales características de la conífera es su producción de resina, resultante de los epitelios, un grupo específico de células parénquimas. Esto marca una diferencia significativa respecto de las frondosas, que carecen de esta propiedad.

---

<sup>23</sup> CAMPO, G. *Op. Cit.* p.11

<sup>24</sup> *Íbid*



**Fig. 25** Croquis de montaje de bastidor original. Detalle del ensamble a media madera



**Fig. 26** Detalle de albura y lignina en los anillos de crecimiento de la madera

En este caso, nos encontramos ante un vegetal leñoso, puesto que son apreciables la zona de albura y la lignina (**Fig. 26**). Es la lignina el material constituyente de la madera y la corteza. Las zonas de albura y lignina son apreciables en los anillos de crecimiento del árbol<sup>25</sup>. En esta ocasión, puesto que se trata de una madera de conífera, encontramos una madera de estructura sencilla, poco dura, amarilla y de vetas rojizas o marrones. Cabe mencionar, además, que todos los listones han sido cortados respectivamente al eje tangencial.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Los árboles tienen dos tipos de crecimiento: el longitudinal y el relativo al diámetro. Este último corresponde a los anillos de crecimiento, mediante los cuales se puede discernir el tipo de corte de la madera.

<sup>26</sup> VIVANCOS RAMÓN, M.V. *La conservación y restauración de pintura de caballete. Pintura sobre tabla*. Madrid:Anaya, 2007, pp. 104 - 108

En particular, este bastidor consiste en una estructura endeble, inamovible y con un acabado sin lijar, lo que hace pensar que se trata de uno con mucha antigüedad<sup>27</sup>. El sistema de ensamble de los listones es fijo y sin cuñas, siendo las uniones a media madera sujetos, muy probablemente, empleando clavos insertados desde el anverso, como es tradición en este tipo de ensamble (Figs. 27 y 28). Además, el bastidor cuenta con un travesaño central con ensamble en los listones derecho e izquierdo en cola de milano, este sí, claveteado desde el reverso (Fig. 29). Es interesante mencionar la inscripción “38.37/12” algo desdibujada en este último listón (Fig. 30).



Fig. 27 Apariencia del ensamble del travesaño

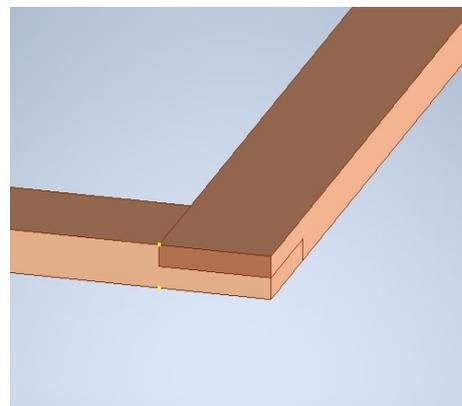


Fig. 28 Esquema de montaje de bastidor con ensamble a media madera



Fig. 29 Detalle de ensamble en cola de milano



Fig. 30 Detalle de inscripción en el bastidor. “38.37/12”

<sup>27</sup> Op. Cit. p.120

## 5.3. ESTRATOS PICTÓRICOS

### 5.3.1. Preparación

Se entiende por preparación la suma del aparejo, que aísla el soporte, nivela la superficie y disminuye la capacidad de absorción del soporte textil, y la imprimación, capa en contacto con la película pictórica que previene el aspecto mate de la pintura y cuyo color se ajusta a las necesidades artísticas de cada obra<sup>28</sup>.

Esta obra permite, dado su estado de conservación, avistar una preparación coloreada, en tonos anaranjados y rojizos, de gran capacidad cubriente y un grosor considerable si se compara con el del estrato pictórico. (Fig. 31)



Fig. 31 Detalle de preparación coloreada

Esta particular forma de trabajo de la preparación fue empleada por artistas como el Greco, siguiendo la tradición del siglo XVII, cuando el aparejo de yeso era cubierto con imprimaciones en tonos rojizos mediante arcillas, óxidos o tierras<sup>29</sup>, fruto de la herencia veneciana.

Desde el siglo XVI, en la zona italiana han sido comunes las imprimaciones coloreadas de distintas tonalidades: grisáceas, rojizas o pardas. Uno de los máximos exponentes de esta técnica se trata de Juan Fernández Navarrete también conocido como "El Mudo", quien tras su formación veneciana implementó este sistema de imprimación al óleo sobre yeso blanco (Fig. 32). También coetáneo a este artista es Vicente Carducho, italiano de nacimiento que viaja a España con motivo de la decoración de El Escorial bajo el reinado de Felipe II, sirviendo de antecesor de esta tradición técnica.



Fig. 32 *El Bautismo de Cristo*. Juan Fernández Navarrete, 1567. Óleo sobre lienzo

Las imprimaciones coloreadas fueron muy comunes por varias razones: su económico precio y facilidad para adquirirlos, la rapidez con la que secaban en un medio oleoso y ofrecían al pintor una tonalidad adecuada que simplificaba el proceso creativo<sup>30</sup>. Además, el espesor de este estrato consigue nivelar la superficie sobre la que se aplica la película pictórica, consiguiendo un resultado excelente y a nivel artístico y técnico, ya que las fibras textiles conservan su color y textura originales en el reverso, gracias al aparejo previo.

<sup>28</sup> GAYO, M<sup>ª</sup>D., JOVER DE CELIS, M. "Evolución de las preparaciones en la pintura de los siglos XVI y XVII en España". En: *Boletín del Museo del Prado*. Tomo XXVIII, nº46. Madrid: Museo del Prado, 2010. pp. 49 - 50

<sup>29</sup> GARRIDO, C. "Estudio técnico de cuatro Anunciaciones de El Greco". En: *Boletín del Museo del Prado* nº23. Madrid: Museo del Prado, 1987. p. 85

<sup>30</sup> *Op. Cit.* p.50

### 5.3.2. Película pictórica

En este objeto de estudio encontramos la técnica al óleo, que consiste en el amasado de pigmentos que posteriormente se aglutinan con diferentes aceites secantes siendo el más común el aceite de linaza, por su naturaleza magra y breve tiempo de secado<sup>31</sup>. Es muy probable que el artista emplease un dibujo preparatorio previo a la ejecución de la pintura con la misma técnica utilizada posteriormente, ya que la obra no presenta arrepentimientos de encaje con la misma técnica de ejecución. Es decir, muy probablemente, se usase una aguada al óleo, por lo que la fotografía infrarroja no revela grafismos. **(Fig. 33)**



Fig. 33 Fotografía con luz infrarroja

La preparación coloreada ofrece posibilidades artísticas en tanto que aproxima los medios tonos y permite al artista ejecutar la obra mediante una pincelada suelta y algo más expresiva, llegando a crear texturas con el propio pincel **(Fig. 34)**. Pese a esto, la forma de trabajar los paños es muy relamida y cuidada en el claroscuro, lo que aproxima la obra técnicamente al academicismo valenciano. La apariencia de la pintura es totalmente opaca, lo que revela la aplicación de capas consistentes de pintura para su elaboración pese a no mostrar más que algún empaste puntual. **(Fig. 35)**

En términos generales, esta obra cuenta con una paleta cálida, aunque contrastada con azules pertenecientes al manto de la Aurora o el azul del horizonte que se corresponde con el mar. Pese a esto, predominan los ocre, sienas y tierras, siendo las tonalidades más claras las más próximas a la Divina Aurora, mientras los tierras o sombras envuelven la escena otorgando una visión tenebrista.



Fig. 34 Textura a través de la pincelada



Fig. 35 Textura mediante empaste

<sup>31</sup> DOERNER, M. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Reverté, 1998. pp. 171 - 175

### 5.3.3. Barniz

Posteriormente, tras el análisis por medio de técnicas fotográficas de luz no visible, en este caso, los Rayos UV, se advirtió la presencia de una fina capa de barniz envejecido.

Las pruebas de sensibilidad confirmaron la polaridad del barniz (pág. 39), por lo que se trata de un barniz muy envejecido, sin embargo, su naturaleza se desconoce. Teniendo en cuenta la antigüedad de la obra y la aproximación histórico-artística de la misma, es probable que se trate de la resina de almáciga, muy empleada en Italia y la Península Ibérica dadas sus propiedades estéticas y protectoras<sup>32</sup>.

## 5.4. MARCO

El marco históricamente ha cumplido varias funciones en una obra. Este protege la pintura al mismo tiempo que sirve como sistema de sujeción entre el lienzo y la superficie sobre la que se cuelga. Por otra parte, el marco queda subordinado a la pintura, tratando de resaltar el esquema de color y formas de la pintura. Al mismo tiempo, no se debe ignorar la función que cumple en relación con el espacio que rodea la obra, como bien recalca Timothy Clifford, historiador del arte británico y antiguo director del National Galleries of Scotland:

*«Frames are such important elements of paintings that they should never be ignored. The frame acts as a sort of proscenium arch and, when the curtain rises, all outside the frame is the everyday world, all inside is magic, makebelieve - a world of imagination The frame also contains and controls the composition within boundaries. Without frames, compositions have a tendency to slip out and float, or, to use a different analogy, they often look improperly dressed.»<sup>33</sup>*



Fig. 36 Fotografía general.  
Marco de la obra

<sup>32</sup> HORIE, C. V. *Materials for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Londres: Butterworths, 1987. pp. 145-148

<sup>33</sup> MITCHELL, P., ROBERTS, L. *Frameworks*. Londres: Merrell Willcox House, 1999. p. 21  
*«Los marcos son importantes elementos de las pinturas que no deben ser ignorados. Los marcos actúan como una especie de preámbulo y, cuando se levanta el telón, todo fuera del marco es el*

Entendiendo pues, la importancia que subyace en el marco de una obra resulta ineludible realizar un estudio sobre el mismo que nos aproxime a la expertización de la obra. En este caso, se trata de un marco coetáneo a la producción de la pintura, cuyo material constitutivo es la madera de conífera, muy probablemente, pino, si atendemos a su morfología de fibra recta y continua, así como al lugar y momento de concepción del lienzo<sup>34</sup>. El estilo al que pertenece es neoclásico.

Para su elaboración, se emplearon métodos e instrumentos tradicionales, como cepillos, garlopas y hierros para conseguir el labrado como la confección de las molduras. Además, el marco cuenta con el dorado original, aplicado mediante la técnica de dorado al agua, con la preparación correspondiente, capas de bol y las láminas de oro fino<sup>35</sup>.

Estructuralmente, muestra los elementos fundamentales del marco: canto, entrecalle, filo, galce y caja (**Fig. 37**). Sin embargo, uno de los componentes más destacables es el trabajo de moldura, en este caso, de talón (**Fig. 38**), sin ningún tipo de añadido en el canto o la entrecalle, y ajeno al soporte que enmarca, siendo este un marco con rebaje en la caja, una configuración de gran tradición que perdura hasta nuestros días. En este caso, atendiendo al ensamble de listones del marco podemos decir que el sistema empleado es ingleteado con llave (**Figs. 39 y 40**), en otras palabras, cuenta con una pieza de madera que se encuentra incrustada en el ángulo trasero y lo refuerza. Este diseño indica que el marco es posterior al siglo XVII<sup>36</sup>. Por último, en cuanto al mecanismo de suspensión de la obra, encontramos lo que se denomina herraje de garabato<sup>37</sup>(**Fig. 41**), que se dispone en el centro de la parte superior del marco.

---

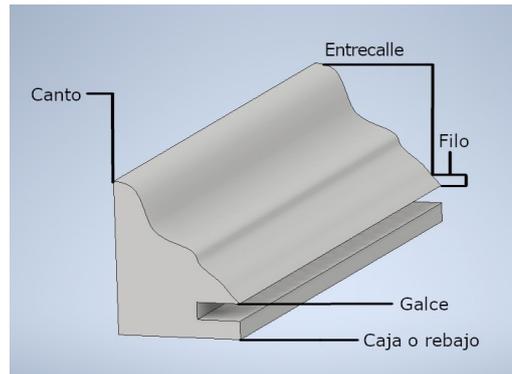
*mundo cotidiano, todo en su interior, es magia, creando un mundo de ilusión. El marco contiene y controla además la composición dentro de sus límites. Sin enmarcaciones, las composiciones tendrían una tendencia a salirse y flotar, o, si usamos una analogía diferente, podríamos decir que pueden lucir vestidas inapropiadamente.»*

<sup>34</sup> PÍA TIMÓN TIEMBLO, M. *El marco en España del mundo romano al inicio del modernismo*. Madrid: Publicaciones Europeas de Arte, 2002. p.42 - 43

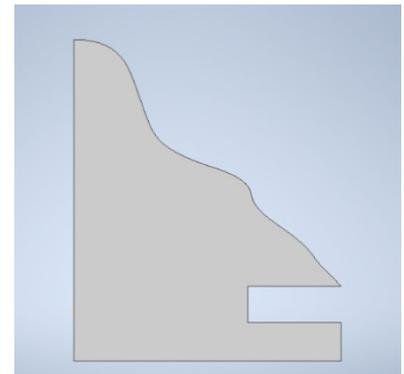
<sup>35</sup> *Íbid*, pp. 68 - 71

<sup>36</sup> *Íbid*, p.94

<sup>37</sup> *Íbid*, p.104



**Fig. 37** Partes de un marco



**Fig. 38** Perfil de moldura de talón



**Fig. 39** Detalle de sistema ingleteado. Vista del anverso



**Fig. 40** Detalle de sistema ingleteado con llave. Vista del reverso



**Fig. 41** Detalle de mecanismo de suspensión. Ejemplo de herraje de garabato

## 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN

En términos generales, se puede afirmar que la obra se encuentra en un buen estado de conservación si se valora su temporalidad y los factores de degradación a los que se ha visto expuesta. No obstante, el lienzo cuenta con una serie de particularidades objeto de investigación en torno a su conservación, que merecen especial mención.

### 6.1. SOPORTE TEXTIL

El soporte textil de una obra suele ser uno de los elementos más dañados. Sin embargo, de todos los agentes que pueden afectar a su conservación, debemos destacar en especial las deposiciones de suciedad ambiental, la humedad y temperatura incorrectas o bien, graves oscilaciones de estas, el oxígeno, la luz natural y la inapropiada intervención o manipulación de la pieza artística por parte del ser humano.



Fig. 42 Fotografía general.  
Luz rasante

Los tejidos celulósicos son altamente higroscópicos, es decir, la tela puede experimentar dilataciones y contracciones en función del agua absorbida o desorbida a ciertos porcentajes de humedad relativa<sup>38</sup>. Ello ha derivado en un soporte textil que presenta defectos en el plano: distensiones, abolsamientos, encogimiento y marcas del bastidor a causa de las deformaciones por desorción que ha experimentado el cuadro desde el momento de su creación, siendo las esquinas los puntos más vulnerables y de máxima tensión de esta obra bidimensional (Fig. 42).

Asimismo, la exposición de celulosa a oxígeno puede transformar el material en oxixelulosa, oscureciendo el tejido y volviéndolo friable como es el caso de esta obra. Este fenómeno puede observarse más concretamente en las zonas de claveteado del lienzo al bastidor, ya que los elementos metálicos experimentan una oxidación y corrosión mayor. La tela circundante a los clavos se encuentra tan friable que el soporte ha llegado a perderse<sup>39</sup>.

En lo que respecta al factor humano, vemos que el mal almacenamiento y gestión de la obra la ha llevado a acumular una gran cantidad de suciedad superficial, como polvo o deyecciones. Es importante mencionar una

<sup>38</sup> MARTÍN REY, S. *Op. Cit.* p.115

<sup>39</sup> MARTÍN REY, S. *Op. Cit.* p.45



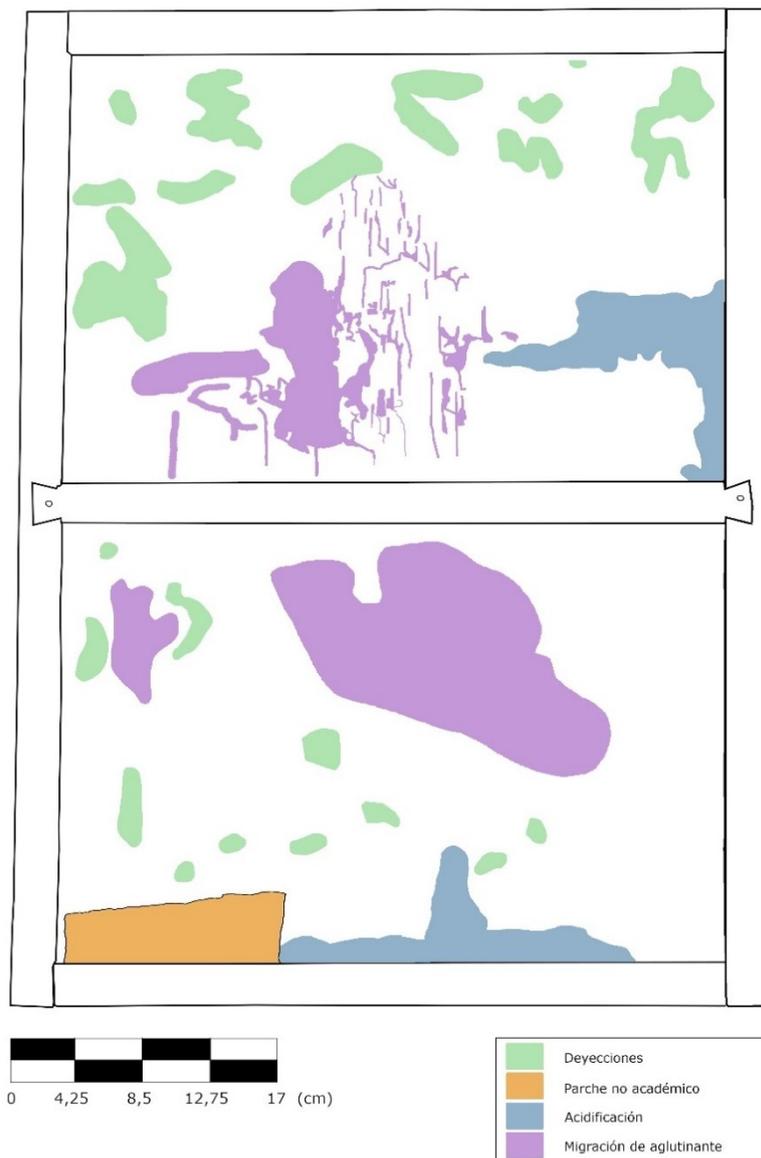
**Fig. 43** Fotografía de detalle.  
Parche no académico del reverso



**Fig. 44** Fotografía de detalle.  
Suciedad, deyecciones y guirnaldas

intervención de procedimiento no académico, un parche de grandes dimensiones adherido en la zona inferior izquierda del lienzo, cuya tela es distinta en morfología a la que conforma el tejido de la pieza y para el que se utilizó algún tipo de cola natural para su adhesión. **(Fig. 43)**

También el bastidor es un elemento causante de varias patologías visibles en la obra. Primeramente, las guirnaldas de tensión **(Fig. 44)**, esta deformación de la trama y urdimbre vienen causados por los puntos de tensión y sujeción de la obra, que impiden el movimiento higroscópico de la tela y su adaptabilidad. Además, el bastidor actúa como barrera de la tela que cubre, lo que produce graves problemas de condensación y acumulación de suciedad en el hueco entre la tela y el propio bastidor, sobre todo en el listón inferior.



**Fig. 45** Croquis de daños  
del soporte textil

## 6.2. BASTIDOR

En general, el estado de conservación del bastidor es malo. Las patologías que presenta son intrínsecas al envejecimiento de la madera, como pueden ser los depósitos de polvo, el astillado de cantos, oscurecimiento de la madera, pérdidas a consecuencia de los clavos empleados para el tensado de la obra o las deyecciones y el ataque de insectos xilófagos, concentradas especialmente en el listón superior (Fig. 46). Es por esto que el bastidor en cuestión no cuenta con una estructura apta para asegurar una sujeción firme y prolongada en el tiempo. Además, el sistema de ensamblaje fijo impide el movimiento natural de la madera y supone un impedimento a la hora de ajustar el tensado de la tela.

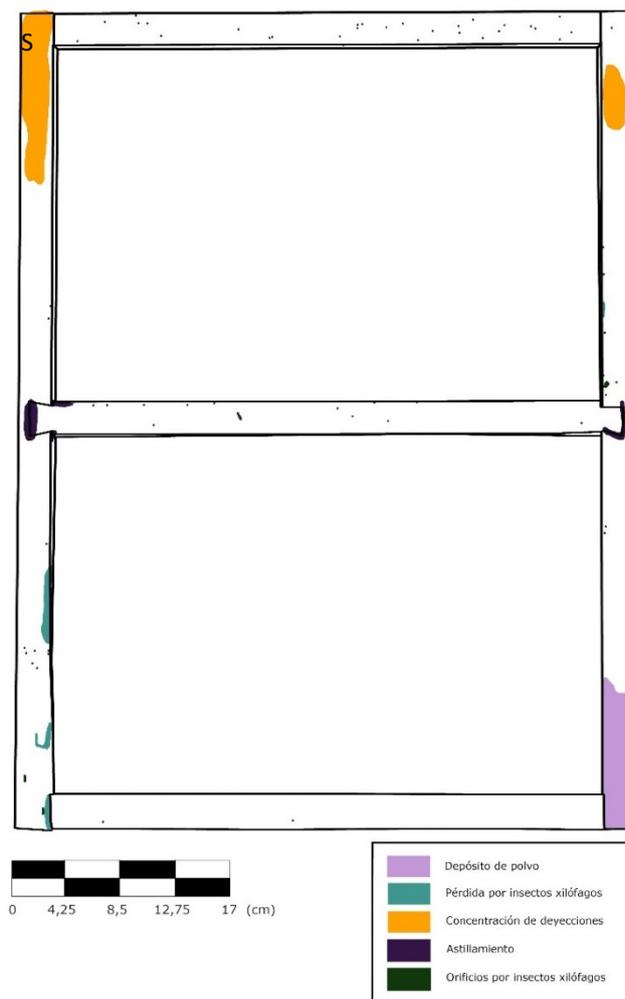


Fig. 46 Croquis de daños.

Bastidor

Si existe un factor verdaderamente significativo en la conservación de los elementos de madera es la higroscopicidad de la misma. Esta determinará la adaptabilidad del material a diferentes porcentajes de humedad. También su elasticidad, ya que el alto contenido de lignina que presentan las maderas envejecidas las vuelve rígidas y duras y, por tanto, más susceptibles al astillamiento o pérdida de fragmentos<sup>40</sup>.

También, fruto del movimiento desacompañado entre el bastidor y el soporte textil, se han producido daños en la superficie, en la que se marca el elemento de sujeción dado su acabado aristado, llegando incluso a producir en el anverso pérdidas de película pictórica. (Fig. 47)

El análisis de la madera mediante *DinoLite* reveló información tanto del ataque por insectos xilófagos como del estado en que se encuentran los clavos con los que la obra se sujeta al bastidor.

En primer lugar, la imagen tomada mediante *DinoLite* en uno de los listones laterales del bastidor de la obra (Fig. 48) así como fotografías de detalle de otras secciones del bastidor (Fig. 49) que manifiestan una pérdida evidente de fibras a consecuencia de insectos xilófagos, siendo tan acusada la debilitación de la estructura interna de la madera que llega a comprometer la superficie. Atendiendo al tipo de orificio circular de pequeño diámetro que encontramos por toda la superficie del bastidor, se puede asegurar que el *Anobium punctatum* es el insecto xilófago causante del deterioro de este elemento de la obra. Este ataca principalmente a maderas muy envejecidas y secas por lo que la invasión puede haberse dado recientemente. En su etapa de madurez, el insecto deposita sus huevos en las grietas de la madera, de modo que cuando metamorfosean a larva, se alimentan de la celulosa del



Fig. 47 Macrofotografía.  
Pérdidas de película pictórica en esquinas



Fig. 48 Macrofotografía.  
Orificio de *Anobium punctatum*



Fig. 49 Fotografía de detalle.  
Ataque de *Anobium punctatum*

interior de la madera creando galerías

<sup>40</sup> VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Op. Cit.* pp. 111 - 118

siguiendo la dirección de la fibra hasta alcanzar su madurez, cuando emergen del interior mediante los orificios que presenta la madera superficial. El ataque por estos agentes suele incrementarse en condiciones de humedad ambiental elevada y una temperatura comprendida entre los 22 y los 24°C, motivo por el cual es tan frecuente su incidencia en el Mediterráneo<sup>41</sup>.



**Fig. 50** Macrofotografía.  
Estado de corrosión de los clavos

En segundo lugar, en torno al montaje de la obra en su respectivo bastidor, hallamos clavos forjados a mano y altamente oxidados y corroídos (**Fig. 50**). La corrosión es el proceso por el cual los metales, por la acción de fenómenos químicos o atmosféricos tienden a regresar a su estado original más estable, con relación al medio considerado. Sin embargo, esto se traduce en un deterioro de sus propiedades. En este proceso existen factores fundamentales que acentúan la corrosión; el agua, la humedad y la contaminación. Se puede señalar el alto contenido de cloruros alcalinos en el ambiente, así como la combinación de estos con el oxígeno y otros contaminantes como el principal motivo de corrosión de metales, así como la combinación de estos con el oxígeno y otros contaminantes<sup>42</sup>.

### 6.3. ESTRATOS PICTÓRICOS

Pese a ser uno de los elementos más afectados en la conservación de pintura de caballete, los estratos pictóricos de esta obra presentan daños relativos a su longevidad. Es decir, su conservación es relativamente buena especialmente en lo referido a la película pictórica, conservada en gran medida gracias a la acción del barniz.

#### 6.3.1. Preparación

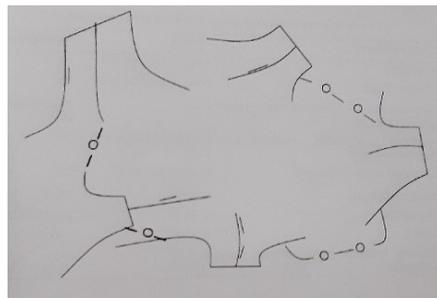
Anteriormente se ha hecho referencia a los materiales que suelen componer la preparación. Por un lado, las colas de origen animal del aparejo. Estas se ven sujetas a una degradación intrínseca a su naturaleza y solubilidad acuosa: la hidrólisis del colágeno. Es decir, la glucosa trata de regresar a su estado primigenio<sup>43</sup>. Esto se ve reflejado en la pulverulencia de la capa de preparación, dada la rotura de los enlaces que mantienen unida la estructura polisacárida. Este efecto se puede ver acentuado en situaciones de humedad relativa muy alta o temperaturas altas, que aceleran esta reacción.

<sup>41</sup> *Íbid*, pp. 174 - 176

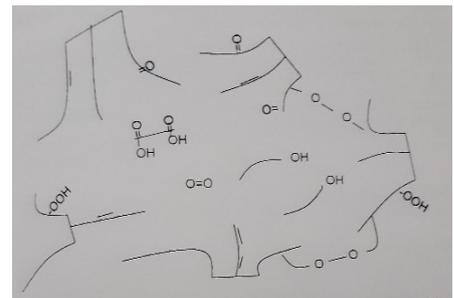
<sup>42</sup> DOMENÉCH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. València: Universitat Politècnica de València, 2013. pp. 406-408

<sup>43</sup> ESTEVE HERNÁNDEZ, C. *Adhesivos naturales sobre el soporte ligneo. Su estudio y comportamiento*. 2016 [en línea] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/74316> p.43

Por otro lado, la imprimación con tierras u óxidos aglutinados en aceite, probablemente de linaza, presentan otro tipo de problemáticas, como el amarilleamiento y la friabilidad. La exposición a la radiación lumínica y al oxígeno produce una fragmentación entre moléculas del aceite secante, creándose radicales de hidropéroxido. (Figs. 51 y 52).



**Fig. 51** Estructura molecular de un aceite. Extracto de *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*, p.408



**Fig. 52** Estructura molecular de un aceite envejecido. Formación de hidropéroxidos. Extracto de *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*, p.408

Sin embargo, en este caso la película de aceite de linaza de la imprimación se encuentra bajo la capa pictórica, a excepción de las pequeñas lagunas. Además, la densidad de esta capa es tan escasa que estas patologías son casi inapreciables a simple vista. Esta rotura de enlaces en el aceite afecta también al pigmento que engloba, provocando pulverulencia del mismo.

### 6.3.2. Película pictórica

Igualmente a la imprimación de la preparación de esta obra, la película pictórica se llevó a cabo mediante la técnica al óleo, es decir, el aglutinamiento de pigmentos amasados en un medio graso, en este caso, el aceite de linaza.

Los aceites, como ya se ha mencionado con anterioridad, experimentan sus deterioros más significativos en contacto con la radiación lumínica y el oxígeno. Aunque de nuevo, esto no ha supuesto grandes cambios en esta obra, pues se encontraba protegida por un barniz que aísla la pintura de estas patologías.

La superficie de la obra presenta, especialmente en las zonas con más carga matérica, una textura irregular, también conocida como piel de naranja (**Fig. 53**). Este fenómeno puede deberse a diversos factores como una incorrecta preparación del lienzo, la aplicación de pintura cuando el fondo o preparación se encuentra mordiente. No obstante, se trata de una patología intrínseca a la obra dada la técnica empleada para su ejecución, por lo que no debe intervenir.



**Fig. 53** Macrofotografía. Piel de naranja



Fig. 54 Fotografía de detalle.  
Erosión por enmarcación

También los elementos que acompañan a la obra han producido daños sobre la película pictórica. El bastidor dado su acabado aristado ha producido lagunas en las esquinas y ha marcado su contorno en la superficie, puesto que se trata de una zona de condensación de humedad. El marco, a su vez, ha ocasionado erosiones en el perímetro de la obra ya que no se encuentra fijo a la obra, permitiendo un movimiento de oscilación que produce dicha erosión (Fig. 54).

A pesar de ser múltiples las patologías que presenta la obra en sus estratos, una de las más acusadas en la totalidad de la superficie son las craqueladuras (Fig. 55). Esto se debe a los continuos cambios termohigrométricos que ha experimentado la obra principalmente en su elemento más sensible: el soporte textil. La diferencia de movimiento y la transmisión de tensiones a través de los estratos ha producido redes de craquelados de distintos tamaños (Fig. 56). En zonas donde el movimiento es más acusado, como ocurre en el margen inferior donde se añadió un parche el cual carece de funcionalidad, se han llegado a producir lagunas de pequeñas dimensiones (Fig. 57).



Fig. 55 Macrofotografía.  
Red de craqueladuras

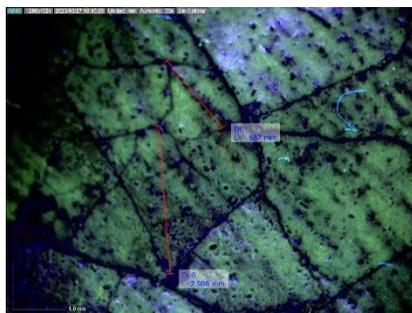


Fig. 56 Macrofotografía.  
Dimensiones de craquelados



Fig. 57 Macrofotografía.  
Lagunas por red de craquelados

### 6.3.3. Barniz

El barniz actualmente es uno de los estratos más afectados de la obra. Según Ana Calvo en su monografía *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z* se entiende por barniz una “capa líquida que se aplica sobre una superficie pintada, y que al secarse queda como una película fina y transparente (aunque también se ha empleado coloreada), más o menos brillante y flexible, que proporciona lustre y protección. Sus características dependen de los diferentes materiales usados, básicamente resinas naturales o sintéticas<sup>44</sup>”. Teniendo en cuenta esta afirmación, se podría decir que este estrato ha perdido su función tanto protectora como estética,

<sup>44</sup> CALVO, A. *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. 1ª ed. Barcelona: Serbal., 1997. p. 35.



**Fig. 58** Fotografía de detalle.  
Carnaduras oscurecidas por el barniz



**Fig. 59** Macrofotografía.  
Deyección encapsulada en barniz

teniendo en cuenta el amarilleamiento y opacidad que presenta así como la suciedad acumulada dentro de su estructura. **(Fig. 58)** El contacto del aceite con el oxígeno desencadena la aparición de ácidos grasos y grupos de alcoholes y cetonas, lo que explica el aumento de la polaridad de los barnices o aceites con el paso del tiempo. Es mediante los radicales hidroperoxídicos que se crea el amarilleamiento, que es el efecto macroscópico de la oxidación de la resina.<sup>45</sup> **(Fig. 60)**

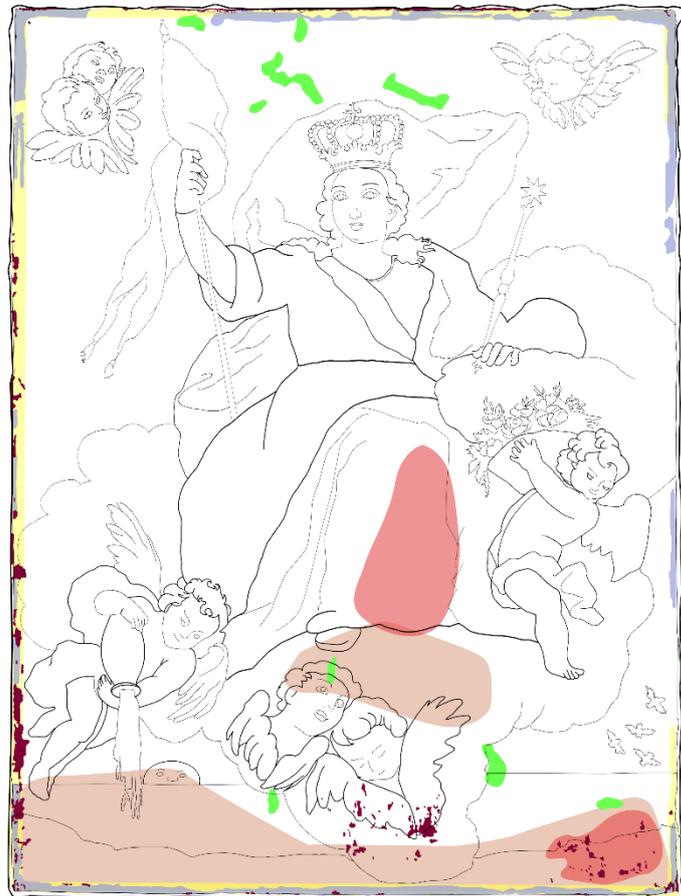
Otro aspecto que considerar sobre las resinas es la temperatura de transición vítrea ( $T_g$ ), es decir, la temperatura a la que un polímero amorfo pasa de estado sólido o vítreo a viscoso y viceversa. Las oscilaciones bruscas de temperatura provocan cambios constantes en la estructura de la resina, lo que supone un perjuicio en la resistencia del film, volviéndose más quebradizo<sup>46</sup>. También este fenómeno conlleva la acumulación de suciedad no solo en la superficie de la obra sino en la propia estructura del barniz, ya que el momento en que este se encuentra viscoso, engloba las partículas depositadas sobre la obra. **(Fig. 59)**



**Fig. 60** Fotografía con luz UV.  
Estado de conservación del barniz

<sup>45</sup> DOMÉNECH CARBÓ, M<sup>ª</sup>T. *Op. Cit.* p. 406

<sup>46</sup> DOMÉNECH CARBÓ, M<sup>ª</sup>T. *Op. Cit.* pp. 17 - 19



**Fig. 61** Croquis de daños.  
Estado general de la superficie pictórica

	Devecciones
	Erosiones
	Marcas de bastidor
	Craquelados
	Deformaciones

## 6.4. MARCO



Fig. 62 Fotografía de detalle.

Grietas y erosiones en la superficie

La madera base del marco se encuentra en muy buen estado de conservación. Esta no ha sido atacada por insectos xilófagos, los ensambles se encuentran en perfecto estado físico y funcional. Si se debiese resaltar alguna particularidad, se podría decir que el marco cuenta con pequeños orificios puntuales, los cuales muy seguramente pertenezcan a antiguos sistemas de colgado o a clavos que mantenían la obra fija al marco y pequeñas grietas a consecuencia del movimiento higroscópico de la madera, y erosiones de la lámina metálica. (Fig. 62)

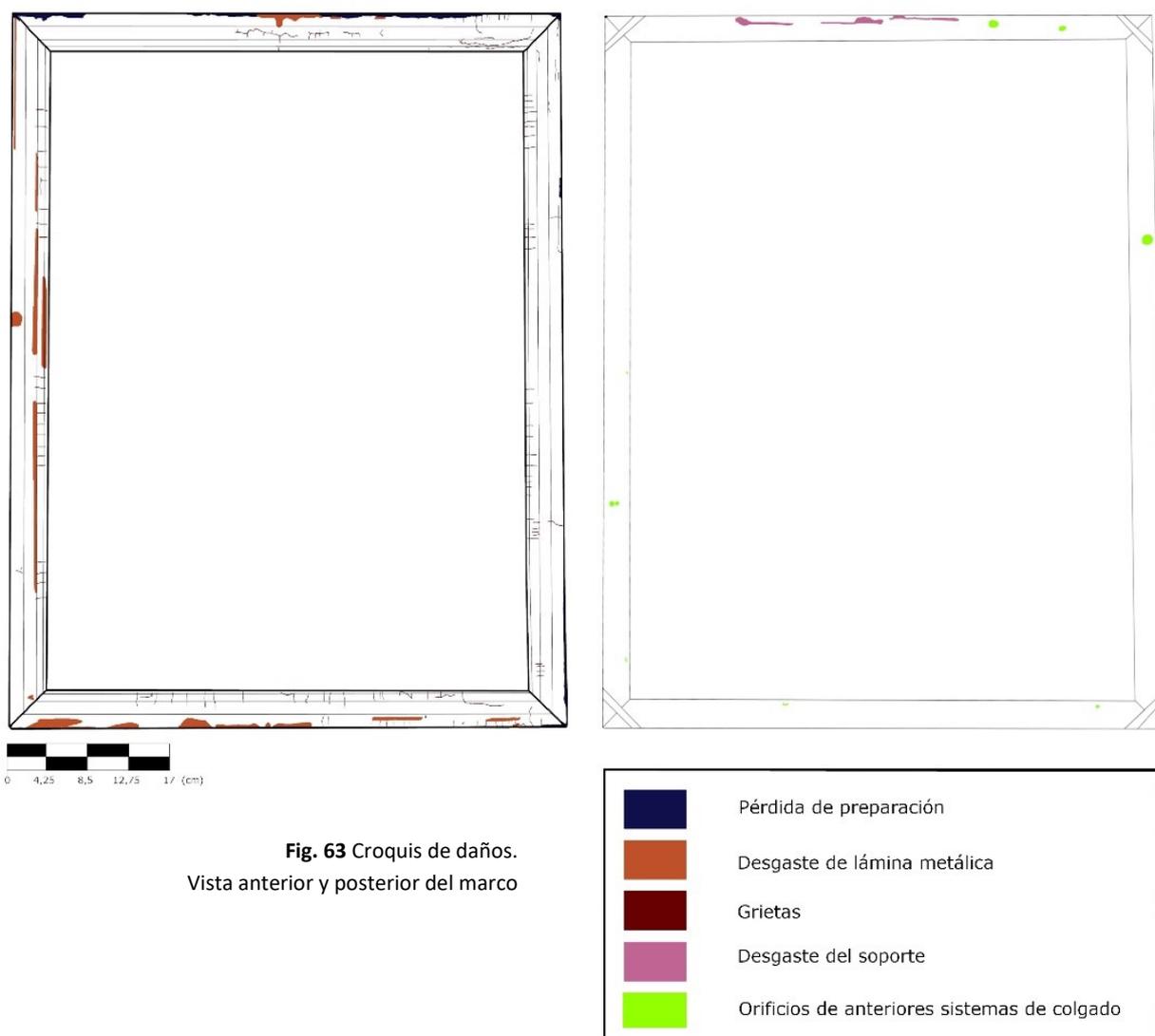


Fig. 63 Croquis de daños.  
Vista anterior y posterior del marco

## 7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Tras haber realizado la caracterización de la obra, así como el estudio pormenorizado de su estado de conservación, se propone una metodología de actuación ante las patologías presentadas. Asimismo, y pese haber estudiado la obra en su ontología, los criterios de actuación, así como los materiales a emplear han sido determinados mediante las pruebas de sensibilidad y solubilidad de modo que toda acción sobre el lienzo asegure su integridad y perdurabilidad en el tiempo.

Tras los ensayos realizados, se pudieron concluir una serie de ideas. Dada la técnica de ejecución de la obra, los medios acuosos han sido descartados en procesos de limpieza, consolidación o saneamiento de soporte. También la reacción a la humedad ha sido motivo de descarte de los ya mencionados sistemas acuosos. Por otro lado, la obra ha respondido satisfactoriamente ante la aplicación de calor y medios disolventes, por lo que esta propuesta de intervención se justificará en torno a dichas pruebas.

**Tabla 1.** Pruebas de sensibilidad del estrato pictórico

Agente	Resultado
Acetona	Remueve barniz oxidado
Etanol	Sin cambios
Agua destilada	Sin cambios
Ligroina	Remueve parcialmente el barniz
Calor	Sin cambios

### 7.1. TRATAMIENTOS PREVIOS. PROTECCIÓN Y DESCLAVADO

#### 7.1.1. Protección de la película pictórica

La protección de la película pictórica o *facing* se trata de una acción perecedera, ya que mediante ella se asegura una correcta manipulación de la obra sin que esta sufra desperfectos<sup>47</sup>. En este caso en particular, encontramos una superficie pictórica ciertamente dañada, con estratos descohesionados, y craquelados, por lo que la protección, además, debe contar con un gran poder consolidante.

<sup>47</sup> ZALBIDEA, M<sup>a</sup> A. *Conceptos básicos sobre consolidación y protección de superficies policromas*. Apuntes de la asignatura de Materiales y técnicas de la Conservación y Restauración de bienes culturales. Grado en Conservación y Restauración de bienes culturales. UPV. Curso 2021-2022

Así pues, se propone una protección, fijación y consolidación de los estratos. Dada la naturaleza de la obra, se ha estimado oportuna la utilización de un adhesivo sintético disuelto en hidrocarburos, BEVA 371 O.F.<sup>®</sup> al 60% en isoctano<sup>48</sup>, aplicado en caliente sobre TNT 30B<sup>®49</sup> por impregnación, es decir, interponiendo el TNT entre la obra y el adhesivo, que se aplicará posteriormente en dirección a las fibras del papel. Las características termoplásticas de este adhesivo permiten su reactivación con calor una vez el disolvente se ha evaporado, o lo que es lo mismo, 24 horas después de su aplicación y, por ende, realizar posteriormente al desclavado de la obra del bastidor, la consolidación de la superficie pictórica en la mesa de baja presión.<sup>50</sup> (Figs. 64, 65 y 66)

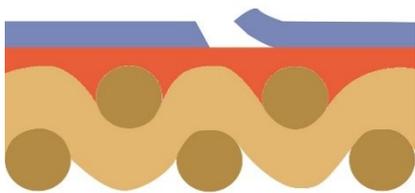


Fig. 64 Estrato pictórico descohesionado

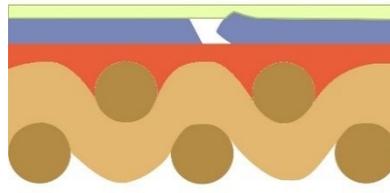


Fig. 65 Estrato pictórico con protección

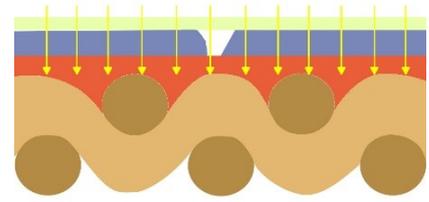


Fig. 66 Consolidación del estrato pictórico mediante calor y succión

### 7.1.2. Desclavado del bastidor

Tras haber asegurado la película pictórica de la obra para su manipulación, se debe desclavar la obra de su bastidor original y clavar, nuevamente, en una cama acorde a sus medidas para realizar los tratamientos oportunos en relación al saneamiento del soporte textil.

## 7.2. TRATAMIENTOS DEL BASTIDOR

En lo que se refiere al bastidor, será necesario sustituirlo dada su ineficacia en la función de tensión y sustentación del lienzo. Es por esto, que será remplazado por un bastidor con listones de mayor anchura ensamblados entre sí con el sistema español expandible con cuñas, que permitan el movimiento natural de la madera y ajustar la tensión ejercida sobre la tela<sup>51</sup>. Concretamente, la forma de ensamble entre los listones es la horquilla abierta. En esta ocasión, se optó por eliminar el travesaño central ya que el grosor y anchura de los listones aseguran una resistencia suficiente. (Fig. 67)

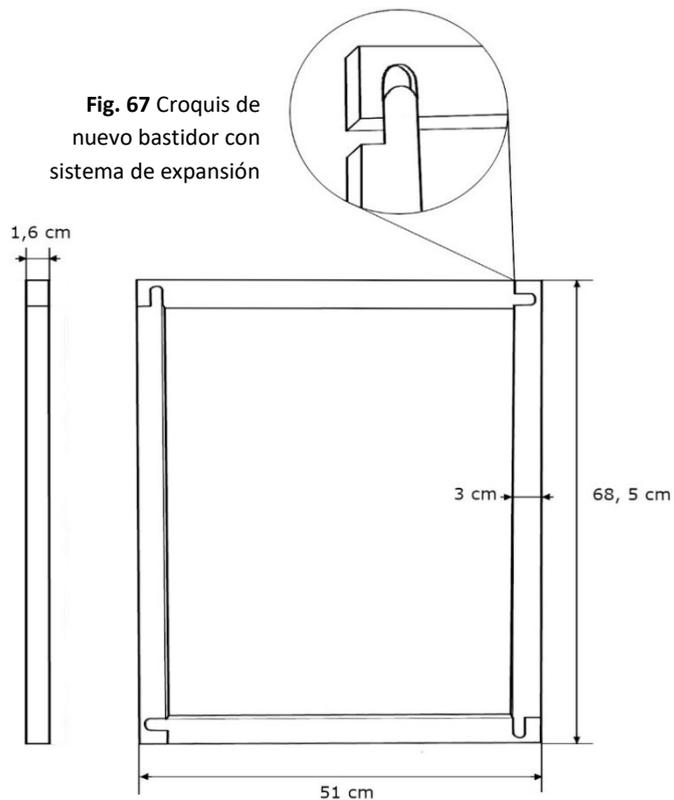
<sup>48</sup> GUEROLA BLAY, V., COLOMINA SUBIELA A, MORENO GIMÉNEZ, B. *La limpieza de superficies pictóricas: metodología y protocolos técnicos*. Asturias: Ediciones Trea, 2020. pp. 54 - 55

<sup>49</sup> Proviene del francés *Tissue Non Tissé*

<sup>50</sup> C.T.S. ESPAÑA.2021 *Productos línea "Gustav Berger's Original Formula"*. En: *CTS España* [en línea]p.5. Disponible en:

[https://shopespana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/5.2lineagustavberger2016/relaciontecnicalinea\\_g/LineaGustavBerger%27sOF\\_rel.pdf](https://shopespana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/5.2lineagustavberger2016/relaciontecnicalinea_g/LineaGustavBerger%27sOF_rel.pdf) [consulta: 22/06/23]

<sup>51</sup> MARTÍN REY, S. *Op. Cit.* p.123



El bastidor será elaborado mediante técnicas industriales, por lo que posteriormente se deberán lijar las posibles impurezas derivadas del corte de la madera, así como impregnar la madera con *Xylores Pronto*<sup>52</sup>, una solución preventiva ante el ataque de insectos xilófagos.

Sería de gran conveniencia, además, realizar una tinción del bastidor mediante nogalina<sup>53</sup>, un producto muy empleado en ebanistería y cuyos resultados simulan un acabado acorde al tono de la tela a la que acompaña.

Por último, se debe encerar el bastidor, con cera microcristalina<sup>54</sup> disuelta al 40% en isoctano y aplicada mediante muñequilla, a modo de protección y prevención de futuros deterioros a causa de la absorción de humedad y los consiguientes alabeos y patologías que pueden transmitirse a la tela y los estratos pictóricos.<sup>55</sup>

<sup>52</sup> XYLORES PRONTO. Insecticida líquido incoloro e inodoro, basado en la Permetrina para el cuidado y prevención de la madera contra ataques de insectos xilófagos. En: *Agaragar*. [en línea] Disponible en: <https://agaragar.net/products/xylores-pronto>. [consulta: 10/07/2023]

<sup>53</sup> La nogalina es un colorante de origen natural soluble en agua que se obtiene de la parte externa de la nuez una vez ha madurado.

<sup>54</sup> CERA MICROCRISTALINA. Utilizada como protector para mármol, piedra, madera y metales, sobre lo cuales forma una película resistente y flexible. En: CTS España [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/184-cera-microcristalina>. [consulta: 10/07/2023]

<sup>55</sup> VILLARQUIDE, A. *La pintura sobre tela II. Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián: Nerea, 2005. p. 545

### 7.3. LIMPIEZA DEL SOPORTE TEXTIL. ELIMINACIÓN DEL PARCHE

En el momento en que se retire el bastidor de la obra, se podrá contemplar la totalidad de las cuestiones en relación al estado del soporte de la pintura. Pese a ello, se establece el orden de actuación especificado a continuación.

Este proceso se llevó a cabo antes de consolidar la obra en la mesa de baja presión, ya que, de no ser así, pueden producirse marcas en el anverso.

Previo a la eliminación del parche de la zona inferior del lienzo, será conveniente remover la suciedad no adherida mediante una brocha, en especial, la acumulada bajo el bastidor. El polvo se retirará mediante aspiración de poca potencia.

Al parche se le practicaron ensayos de tracción y pruebas de solubilidad con el fin de determinar la naturaleza del adhesivo empleado para su adición al lienzo. Estos ensayos desvelaron la desnaturalización y evidente deterioro de un adhesivo de naturaleza orgánica, muy probablemente, una cola animal, puesto que era soluble en agua caliente. Esta había perdido sus propiedades adhesivas por lo que el parche podía ser retirado con medios mecánicos como es el bisturí.

Es posible que tras retirar el parche queden sobre el soporte textil restos de adhesivo. De ser así, podrían retirarse los residuos, primeramente, mediante bisturí. En caso de ser insuficiente la acción mecánica, el residuo se reblandecerá utilizando hisopo y agua caliente o bien un sistema gelificado, buscando el menor aporte posible de humedad a la obra. En este caso, podría utilizarse agar – agar al 30% en agua caliente sobre TNT 30B<sup>®</sup>, que aísle la humedad de las fibras textiles.

### 7.4. CONSOLIDACIÓN DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS

Como se menciona en el apartado 7.1. *Tratamientos previos. Protección y desclavado (pag. 40)*, la protección de Beva 371<sup>®</sup> permite su reactivación si esta se expone a 65°C. De este modo, se realizará la consolidación de los estratos pictóricos.



Fig. 68 Mesa caliente de baja presión

Para lograr la aplicación de calor de manera homogénea y simultánea a toda la superficie de la obra, será preciso emplear la mesa de baja presión (**Fig. 68**) que, simultáneamente, corregirá las deformaciones de la obra logrando su planitud.<sup>56</sup>

Una de las grandes ventajas de la mesa de calor es la capacidad de dejar enfriar el adhesivo bajo la presión lograda a través de la función de succión. Es por ello por lo que mediante este instrumento se suelen obtener resultados realmente exitosos.

## 7.5. LIMPIEZA MECÁNICA DEL SOPORTE TEXTIL

Tras la limpieza superficial mediante brocha y aspiración moderada (**Fig. 69**), se debe profundizar en la limpieza del reverso con otros sistemas, preferiblemente mecánicos, como son las gomas de borrar o de caucho, muy utilizadas en procesos de restauración. Para ello, se testaron las siguientes gomas:



Fig. 69. Pruebas de limpieza. Brocha y aspiración moderada

Tabla 2. Pruebas de limpieza con medios mecánicos. Gomas y esponjas

GOMA	RESULTADO	APARIENCIA <sup>57</sup>	RESIDUO
<i>Milan Nata 430</i> ®	Remueve poca suciedad	Sin cambios.	Residuo particulado
<i>Milan MasterGum</i> ®	Remueve poca suciedad	Brillo añadido	Residuo particulado fino
<i>Wishab</i> ®	Remueve suciedad	Sin cambios	Fragmentos de goma
<i>Smoke Sponge</i> ®	Remueve suciedad	Sin cambios	Fragmentos de esponja
Esponja de melamina	Remueve poca suciedad	Sin cambios	Fragmentos de esponja y polvo
Goma maleable	Sin resultados	Mucho brillo añadido	Film graso y brillante
<i>Groom Stick</i> ®	Sin resultados	Mucho brillo añadido	Film graso y brillante

<sup>56</sup> MESA DE BAJA PRESIÓN. Mesa con superficie perforada de acero inoxidable con temperatura regulable para la realización de tratamientos de calor a pinturas, textiles y papel, tales como forraciones o consolidaciones. Esta mesa dispone de un sistema interno de succión a través del cual se puede realizar el tratamiento en vacío. Disponible en: <https://irp.webs.upv.es/en/mesa-caliente-de-baja-presion-cts-nsd-1120/>

<sup>57</sup> Si se genera mucha fricción, la tela puede experimentar un cambio de textura, dada la friabilidad del tejido.



Fig. 70 Limpieza de reverso mediante goma *Wishab*<sup>®</sup>

Interpretando los datos de la tabla, se ha decidido establecer la *Smoke Sponge*<sup>®</sup> como método de limpieza del reverso. En caso de requerirse mayor profundidad en el tratamiento, se recurrirá a la goma *Wishab*<sup>®</sup> (Fig. 70).

En este proceso han de evitarse el empleo de métodos acuosos dado el estado de conservación de la tela. No obstante, si fuese necesario reblandecer suciedad muy adherida, puede emplearse gel de *Nevek*<sup>®58</sup>, apto para soluciones acuosas, capaz de absorber en su interior e hidrosolubilizar sustancias afines al agua e incluso algunas sales. Además, cuenta con mejoras en su formulación respecto del agar-agar y puede emplearse en distintas consistencias, en este caso, cuanto más rígida posible. Este material cumple con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 dado que evita el uso de disolventes orgánicos y su capacidad termorreversible permite reutilizar el producto acorde a las necesidades que presente la obra, reduciendo los residuos considerablemente (Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles).

## 7.6. ENTELADO. EL SISTEMA FLOTANTE COMO MÉTODO DE MÍNIMA INTERVENCIÓN

La obra cuenta con una alteración generalizada en todo su soporte conocida como el *efecto colador* (Fig. 71) de modo que, con intención de garantizar un buen comportamiento físico-mecánico de la obra, se ha estimado oportuna la realización de un entelado del reverso. En este sistema solo se aplica adhesivo a los bordes de la obra, lo cual resulta menos invasivo y, además, el entelado actúa como refuerzo del soporte.

Se entiende por entelado flotante el proceso mediante el cual el lienzo original apoya encima de una tela nueva clavada en el bastidor, manteniéndose unidas por el simple contacto y sin la presencia de adhesivos<sup>59</sup>.

La realización de este método se divide en distintas fases explicadas a continuación. Además, es crucial para alcanzar el éxito en este procedimiento asegurar una limpieza correcta del reverso, de modo que no se den fallos de adhesión posteriores.



Fig. 71 Detalle de la zona más acusada por el *efecto colador*

<sup>58</sup> GEL NEVEK. Gel rígido homogeneizado, obtenido por la doble cocción de AgarArt, se puede utilizar en la limpieza de todo tipo de superficies, actúa como una esponja, absorbiendo el material solubilizado. En: CTS España [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/253-nevek> [consulta: 10/07/2023]

<sup>59</sup> MLESAN A., *El entelado flotante como tratamiento de mínima intervención* [Trabajo Final de Máster] Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008. pp. 21

Es importante tener en cuenta que, tras la limpieza del soporte textil debe valorarse la subsanación de pequeños daños. Por ejemplo, en la zona del parche es probable que deba añadirse uno acorde al tamaño del roto o desgarro.

### 7.6.1. Bandas perimetrales

De modo que la obra pueda tensarse correctamente al nuevo bastidor, esta debe contar con suficiente fuerza de tracción en su perímetro. Para alcanzar este objetivo, se elaborarán dos bandas de 85 × 10 cm y otras dos, correspondientes al ancho de la pintura, de 50,4 × 10 cm. El margen en contacto con la obra deberá desflecharse y desfibrarse, de modo que no queden marcas en el anverso. (Figs. 72)

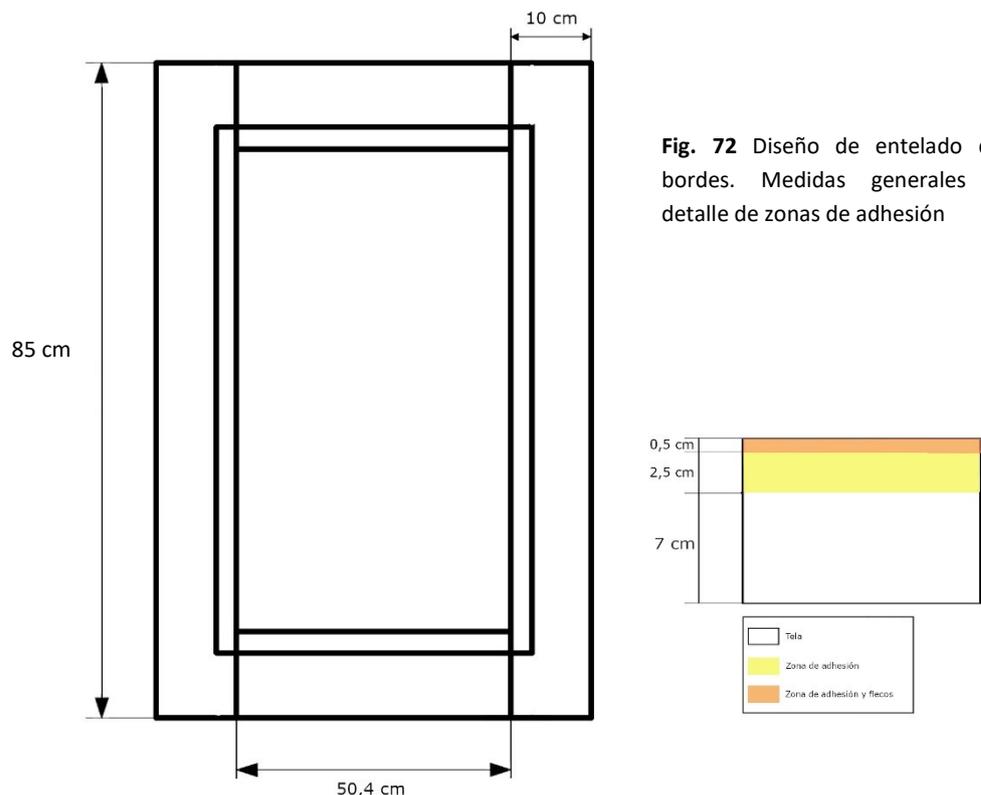


Fig. 72 Diseño de entelado de bordes. Medidas generales y detalle de zonas de adhesión

La tela de las bandas en cuestión deberá tener características similares a la tela original en lo que se refiere a grosor y densidad de hilos, como puede ser el caso de la tela 100% lino 2139 de CTS<sup>60</sup>. Teniendo en cuenta que se trata de una tela de lino y, por ende, de un material higroscópico, la zona en la que se aplicará posteriormente el adhesivo debe impermeabilizarse<sup>61</sup>. Se empleará en

<sup>60</sup> TELA 100% LINO 2139. Tela 100% de lino con densidad de 12 hilos/cm<sup>2</sup>. En: CTS España [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/384-tela-art-cts-2139-100-lino> [consulta: 07/07/2023]

<sup>61</sup> Previamente, la tela deberá desaprestarse durante 24 horas en agua fría y planchar después de su secado.

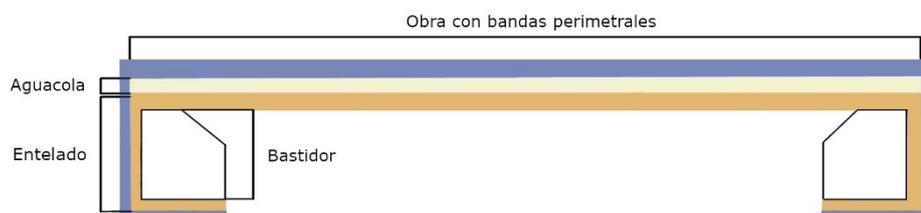
la impermeabilización *Plextol B500*<sup>®</sup> al 1:1 en agua y 30g/l de Klucel G, serán necesarias dos capas. Una vez curado el adhesivo impermeabilizante, se aplicarán tiras de *Beva Film*<sup>®62</sup>, evitando el uso de disolventes y agilizando el proceso de entelado.

### 7.6.2. Preparación de la tela sobre el bastidor

Para este sistema de entelado se requiere de una tela auxiliar tensada directamente al bastidor y sobre la cual se colocará la obra. La tela, preferiblemente de lino, debe desaprestarse previamente al clavado y tensado al bastidor. Cuando se ha logrado la tensión deseada, se impregnará el lino con una disolución de agua-cola al 30% y, una vez seca, volver a tensar la tela de modo que esta sea firme<sup>63</sup>.

### 7.6.3. Proceso de entelado

Finalmente, se pulverizará la mezcla de agua-cola empleada en el proceso anterior. El agua-cola debe aplicarse tanto en el reverso de la obra como en la tela del bastidor, la mezcla debe estar caliente. A continuación, la obra se debe tensar al bastidor, sobre la tela auxiliar del entelado. De este modo, el secado del adhesivo se realizará de forma conjunta entre ambas telas. **(Fig. 73)**



**Fig. 73** Diseño de entelado flotante. Vista de perfil del montaje del entelado

## 7.7. DESPROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE PICTÓRICA

Finalizadas todas las intervenciones en relación con el saneamiento del soporte textil y asegurada la estabilidad de la película pictórica tras realizarse el tratamiento de consolidación correspondiente, la obra puede desprotegerse.

<sup>62</sup> Se ha elegido *Beva Film*<sup>®</sup> como adhesivo ante su carácter atóxico y la intención de reducir los residuos tóxicos, cumpliendo así con el ODS 11. *Ciudades y Comunidades Sostenibles*, concretamente la meta 11.4. *Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo*

<sup>63</sup> MELASAN, A. *Op.*, *Cit.* pp. 24 - 25

Para ello será necesario utilizar hisopos de algodón impregnados en isooctano. Mediante movimientos circulares, la desprotección se desprenderá de la pintura. Sin embargo, es posible que queden residuos del adhesivo empleado (BEVA 371®) en la superficie, percibidos como acumulaciones de brillo. Esto también implicará la remoción de suciedad superficial.

Por esta razón, esta tarea requerirá un prolongado tiempo de actuación, lo que significa una alta exposición al hidrocarburo alifático en cuestión<sup>64</sup>. Será imprescindible, por tanto, el uso de las respectivas EPIS como la mascarilla de gases y vapores tóxicos, guantes de látex, gafas de protección y disponer la obra bajo la campana extractora de gases. A su vez, la gestión de residuos debe realizarse acorde al etiquetado e indicaciones en el taller, de modo que la entidad encargada (Unidad de Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València) pueda asegurar un correcto tratamiento de estos.

## 7.8. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE PICTÓRICA

Este procedimiento que tiene como fin devolver la unidad visual y la correcta comprensión y lectura de la obra de arte. Los depósitos acumulados a lo largo del tiempo, así como el envejecimiento y oxidación alteran la percepción de la obra, deteriorándola en su estancia estética<sup>65</sup>. Se trata de una operación irreversible, capaz de provocar cambios significativos en la percepción de la obra. Es por ello por lo que se debe llevar a cabo una metodología que contemple la limpieza gradual y controlada, acorde a los niveles de intervención en cada estrato y los resultados a las pruebas de solubilidad realizadas. La suciedad superficial, generalmente, se consigue eliminar mediante métodos acuosos, como geles de agar o tensoactivos mezclados con agua, en este caso, muy útiles para la remoción de deyecciones o depósitos grasos. Sin embargo, la eliminación de barnices oxidados requerirá del uso de disolventes.

---

<sup>64</sup> Pese a demostrarse su menor índice de toxicidad, es recomendado el uso de EPIS puesto que puede contener un porcentaje menor al 0,02% de aromáticos libres

<sup>65</sup> GUEROLA BLAY, V., COLOMINA SUBIELA A, MORENO GIMÉNEZ, B. *Op. Cit.* pp. 9-10

Tabla 3. Test de Cremonesi adaptado con isooctano

Mezcla	Isooctano	Acetona	Etanol	Resultado
I	100	-	-	No remueve
IA1	90	10	-	Ídem
IA2	80	20	-	Ídem
IA3	70	30	-	Ídem
IA4	60	40	-	Ídem
IA5	50	50	-	Ídem
IA6	40	60	-	Remueve suciedad superficial
IA7	30	70	-	Ídem
IA8	20	80	-	Remueve suciedad
IA9	10	90	-	Remueve el barniz oxidado

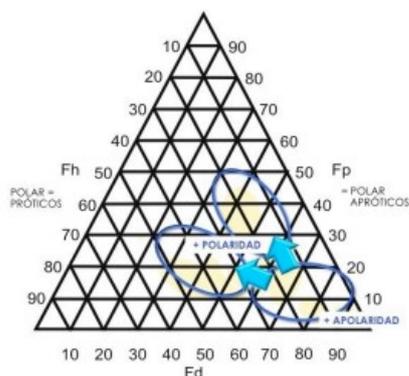


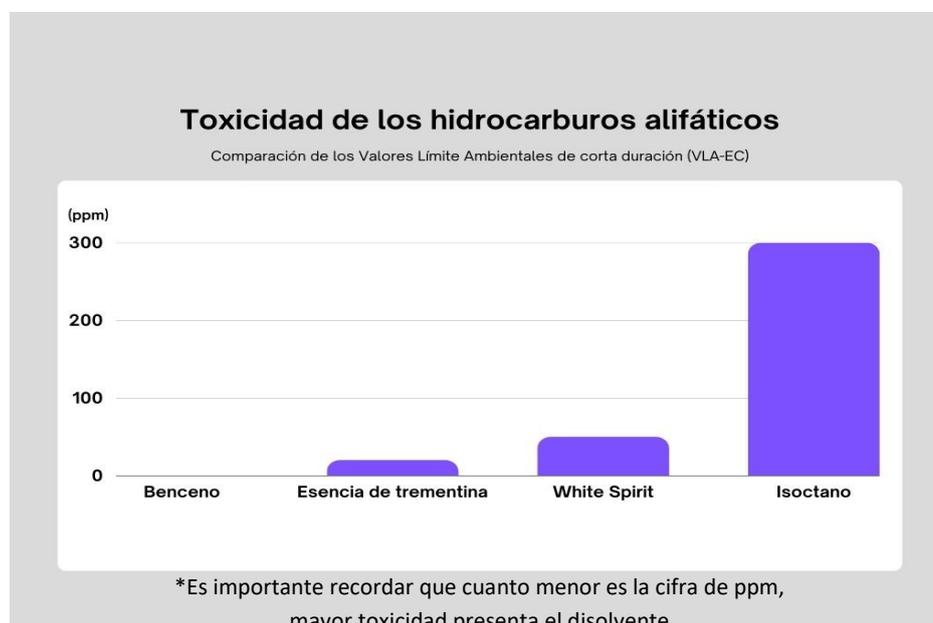
Fig. 74 Triángulo de Teas.

Demostración gráfica del índice de polaridad de los disolventes orgánicos

Como se puede comprobar, el Test de Cremonesi ordena sus mezclas de disolventes en sentido ascendente acorde a la polaridad de los mismos, o lo que es lo mismo, se comienza por los disolventes de mayor función de dispersión (Fd) (Fig. 74).

En este caso, la mezcla IA9 corresponde a una mezcla de isooctano y acetona. Los medios disolventes han supuesto una problemática en materia de toxicidad. Desde hace años se han investigado alternativas, especialmente enfocadas a la sustitución de los hidrocarburos alifáticos (Gráfico 1), altamente nocivos y tóxicos para el medio ambiente y el equipo de restauración. El isooctano ha demostrado satisfactorios resultados en la remoción de barniz oxidado. (Anexo 3)

Gráfico 1. VLA-EC de los diferentes hidrocarburos alifáticos empleados en restauración



Otras alternativas con objetivo de minimizar el efecto nocivo de los disolventes orgánicos es el empleo de sistemas gelificados. Además, el gel aporta una serie de características beneficiosas al método de limpieza, puesto que este actúa sobre un área específica y favorece el mojado homogéneo sobre la zona, disminuye la penetración y difusión a través de los estratos de la obra y es capaz de retener en su interior el sólido a remover. En este caso podría emplearse un gel de isoctano al 5% en etil-celulosa N 300<sup>66</sup>.

Pese haberse planteado un sistema de limpieza, a través de los exámenes realizados. La propuesta puede verse sujeta a cambios durante el transcurso de remoción de suciedad de la superficie pictórica. No obstante, es imprescindible seguir una metodología de actuación razonada con pautas como la utilización de hisopos de 3mm de diámetro, dar inicio a la limpieza desde los colores más claros y progresar hacia los más oscuros o realizar movimientos con el hisopo que acompañen a la forma de la pincelada.

## 7.9. BARNIZADO MULTICAPA

El sistema de barnizado multicapa consiste en la superposición de diferentes capas de barnices, creando así un método de aislamiento entre la obra y la atmósfera<sup>67</sup>. Así pues, la primera capa de barnizado puede tratarse de una resina natural, disuelta al 1:1 en isoctano, como Mastic o Dammar, afín a los materiales originales de la obra. Partiendo de esta disolución madre, se rebajará su concentración al 25% y se aplicará mediante brocha antes del estucado.

Este método, propuesto por René de la Rie, ha sido sometido a estudio. A día de hoy, se han incorporado mejoras que aseguran la preservación de la obra como es la introducción de estabilizadores frente a los rayos UV, como el *Tinuvin 292*<sup>®</sup>. Este estabilizador se incorpora en las capas de resina sintética, generalmente en compañía de *Regalrez 1094*<sup>®</sup>, a un 2% del volumen total de la mezcla. Esta capa debe aplicarse posteriormente a la reintegración.

Finalmente, la última capa de barnizado se proporciona mediante pulverización. En este tratamiento es crucial proveerse de EPIS como las gafas protectoras, máscara para gases y vapores tóxicos, mono de protección y además, realizar la operación en un espacio habilitado, con cierres de

---

<sup>66</sup> GUEROLA BLAY, V., COLOMINA SUBIELA A., 2012. MORENO GIMÉNEZ B. *Op. Cit.* p.58

<sup>67</sup>ZALBIDEA MUÑOZ, M<sup>ª</sup>A., GÓMEZ RUBIO, R. "Revisión de los estabilizadores de los Rayos UV". En: *Arché N.º 6 y 7*, 2011. pp. 495 - 504 [en línea]. Disponible en: [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/34642/2012\\_6-7\\_495-504.pdf](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/34642/2012_6-7_495-504.pdf) [consulta: 27/06/23].

seguridad y sistema de ventilación aptos para reducir la acumulación de disolventes y resinas en la atmósfera.

### 7.10. ESTUCADO Y REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

En el caso de la obra a tratar, se puede afirmar que la superficie a estucar no ocupa una gran área respecto a la pintura. Además, las lagunas no coinciden con ningún elemento formal a reconstruir por lo que la reintegración se centra en la recuperación del cromatismo mediante la mimesis.

En primer lugar, se debe elaborar una masilla de estuco con aglutinante proteico, como la gelatina técnica en una proporción de 8g/100ml en agua destilado, ya que de ese modo se adaptará a la naturaleza de la obra. **(Fig. 75)** La carga a aplicar será el yeso mate tipo Boloña<sup>68</sup>, ya que se trata de un material blando una vez se seca y permite nivelar el estuco con facilidad **(Fig. 76)**. El estuco se debe nivelar y texturizar empleando un bisturi, especialmente, en las zonas con redes de grietas.

Posteriormente, por medio de la acuarela, una técnica reversible y compatible con el material de estucado, se llevará a cabo una aproximación tonal de las lagunas respecto al entorno de estas. Finalmente, los pigmentos al barniz (*Laropal A81*<sup>®</sup>) de la marca *Gamblin* lograrán la tonalidad precisa correspondiente a la laguna. **(Fig. 77)**

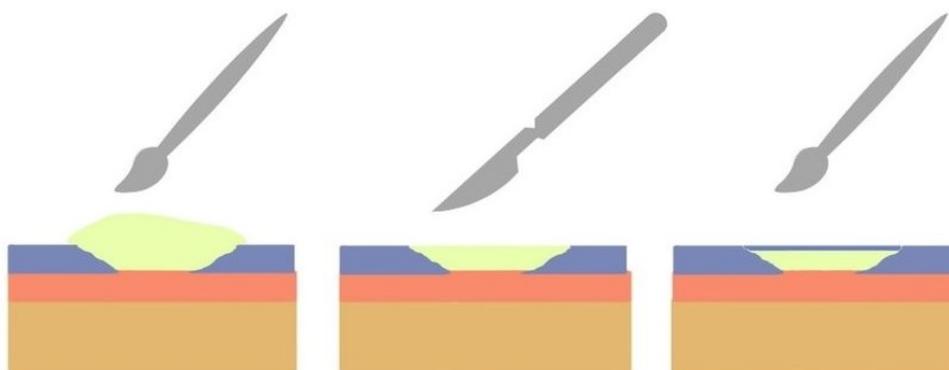


Fig. 75 Fase de estucado

Fig. 76 Nivelado de estuco mediante bisturí

Fig. 77 Reintegración cromática

<sup>68</sup> YESO DE BOLONIA. Se utiliza como estuco sobre telas y tablas. En: CTS España [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/355-yeso-de-bolonia> [consulta: 10/07/2023]

### 7.10.1. Barnizado final a pulverización

El sistema de aplicación de barniz mediante pistola logra la distribución homogénea de una fina capa. Para ello, puede emplearse *Regalrez 1094*<sup>®</sup> a la misma proporción que se especifica en el apartado 7.9. *Barnizado multicapa*. Es de especial importancia proveerse de EPIS como las gafas protectoras, máscara para gases y vapores tóxicos, mono de protección y además, realizar la operación en un cámaras de barnizado, con cierres de seguridad y sistema de ventilación aptos para reducir la acumulación de disolventes y resinas en la atmósfera.

## 7.11. TRATAMIENTOS A REALIZAR EN EL MARCO

### 7.11.1. Tratamientos previos. Consolidación puntual y eliminación de suciedad superficial

Dado el estado de conservación del marco y el peligro que presenta frente a la disgregación de los estratos respecto del soporte, se propone una previa consolidación puntual, la cual puede llevarse a cabo con una solución de una resina acrílica como *Primal AC 33*<sup>®69</sup> aplicada por pincel en los contornos, en una proporción 3:1. Posteriormente a este procedimiento, se podrá realizar la limpieza superficial mediante brocha y aspiración suave<sup>70</sup>.

### 7.11.2. Limpieza con emulsión grasa

El método empleado por antonomasia en la limpieza físico-química de dorado al agua es el *water in oil*, también conocido como emulsión grasa, dadas sus propiedades limpiadoras y afinidad con la metalización. Este sistema de limpieza combina una fase dispersante grasa, como puede ser el isoctano, un hidrocarburo alifático; y una fase dispersa hidrófila. Uno de los grandes inconvenientes de las emulsiones es la capacidad de mantener la mezcla sin que esta se separe en fases, es por ello que se emplea un tensoactivo, como *BRIJ*<sup>®</sup> L4, que además confiere a la mezcla cierta consistencia gelificada<sup>71</sup>.

---

<sup>69</sup> PRIMAL AC 33. Resina acrílica pura de baja viscosidad en dispersión acuosa. Especialmente indicada como aditivo para morteros, a los cuales aporta un rápido endurecimiento y una mejora de la resistencia mecánica. En: *CTS España* [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/63-primal-cm-330-ex-e-330-s> [consulta: 10/07/2023]

<sup>70</sup> ALFONSO MUÑOZ, M., FERRAGUT ADAM, X, GUEROLA BLAY, V., ROIG PICAZO, P. "Intervención en la ornamentación dorada del espacio central y acceso sur de la Basílica de la Virgen de los Desamparados de Valencia" En: *Arché* nº3, 2018. pp. 117 – 126 [en línea] Disponible en: [https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31509/2008\\_03\\_117\\_126.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31509/2008_03_117_126.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [consulta: 27/06/23].

<sup>71</sup> PÉREZ BENITO, P. *Micro emulsiones, soluciones micelares y emulsiones sin tensoactivos en la limpieza de pintura mural al fresco* [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València, 2019.p. 86. [en línea] Disponible en: <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/124826> [consulta: 27/06/23].

### **7.11.3. Estucado**

Una vez la madera se encuentra totalmente seca y limpia, es importante dar una primera capa de aguacola, de modo que el soporte quede sellado y aislado de las capas que se aplicarán seguidamente. Para el estuco se recomienda el uso de un aglutinante proteico de origen animal y sulfato cálcico como carga, tal y como se explica en el apartado 7.10. *Estucado y reintegración cromática*. Las zonas por reponer son especialmente pequeñas, por lo que el estuco puede aplicarse a pincel, además el uso del sulfato cálcico favorecerá en el proceso de lijado y nivelación respecto al resto de superficie original.

### **7.11.4. Reintegración cromática**

Para lograr la tonalidad original del dorado es muy recomendable el embolado de la superficie a reintegrar, concretamente debe utilizarse bol rojo, de igual forma que se realizó anteriormente, en el momento de concepción del marco.

En esta ocasión, teniendo en cuenta las dimensiones de las lagunas, la técnica para la recuperación cromática debe ser no discernible, buscando la mimesis con el entorno de la pérdida. Este método de reintegración logra una lectura comprensible y continuada de la obra<sup>72</sup>.

### **7.11.5. Barnizado final**

Por último, para asegurar la estabilidad de la lámina metálica y las capas que componen la ornamentación del marco, se aplicarán cuatro capas de goma laca diluida en alcohol, mediante contrapeado<sup>73</sup>.

---

<sup>72</sup>CARABAL MONTAGUD, M.A. Apuntes de la asignatura "Introducción a la Conservación y Restauración de Dorados y Policromías". Curso 2022-23.

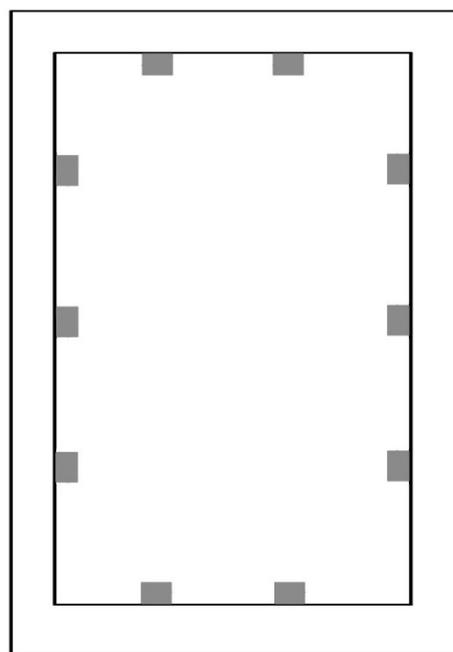
<sup>73</sup> Forma de aplicación de capas que alterna la dirección en la que se dan las mismas, de modo que queden superpuestas entrecruzadas.

#### 7.11.6. Cambio de sistema de sujeción a la obra

A fin de mejorar la resistencia y asegurar la estabilidad de la obra una vez esta se sujete al lienzo. En este caso, se propone un mecanismo de pletinas galvanizadas o flejes<sup>74</sup> colocadas sobre una trasera, en contraposición a los clavos que presentaba en su estado original. **(Figs. 78 y 79)**



**Fig. 78** Estado original de sistema de sujeción al lienzo mediante clavos



**Fig. 79** Propuesta de sujeción a partir de pletinas

<sup>74</sup> FLEJES. Pieza alargada y curva de acero que sirve para muelles y resortes. También se emplea en el ámbito artístico para el ajuste de cuadros. En: *CTS España* [en línea]  
Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/1171-flejes> [consulta: 10/07/2023]

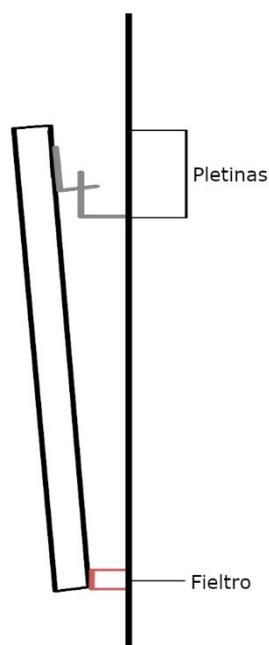
## 8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Tras el estudio de las características de la obra de arte y el estado que presenta, se han establecido una serie de pautas en consonancia con estas cuestiones.

En términos generales, es de crucial importancia mantener la obra en condiciones adecuadas de temperatura y humedad relativa acorde a los materiales de esta, en este caso, una temperatura en torno a los 20°C y una humedad relativa alrededor del 65%.

Sin embargo, y a pesar de las recomendaciones estándar para la conservación preventiva de obras de óleo sobre lienzo, se debe contemplar el espacio que ocupará la obra, en este caso, un domicilio particular. Atendiendo a este contexto, las medidas de conservación preventiva se enfocan a la disposición de la obra y su mantenimiento.

Por ejemplo, será recomendable utilizar un sistema de colgado que no dañe la enmarcación en su zona inferior, por lo que puede añadirse una tira de fieltro a la pared sobre la que se colgará la obra, evitando la erosión continuada de este. **(Fig. 80)**



**Fig. 80** Sistema de colgado de la obra a la pared

También será necesario estudiar el espacio de modo que la obra no reciba luz directa continua o esté expuesta a corrientes de aire. Se recomienda colocar la obra bajo fuentes de luz artificial, preferiblemente LED, y lugares con temperatura y humedad constante, fuera de fuentes de calor o frío como radiadores o sistemas de climatización.

La obra debe ser limpiada con cierta frecuencia a fin de evitar depósitos de polvo, mediante un plumero. Otra medida conveniente para disminuir la acumulación de suciedad en el reverso de la obra puede ser la incorporación de una trasera. Es importante recordar que, periódicamente, deberá revisarse el interior a fin de comprobar el estado del reverso, detectar posibles condensaciones o proliferación de microorganismos, especialmente si se conoce alguna adversidad a la que haya podido estar sometida la obra, como un cambio brusco de humedad, una inundación o similar.

Por último, si pese a estas recomendaciones y observaciones la obra experimenta algún daño o cambio en su apariencia, será de gran importancia recurrir al equipo a cargo de la restauración de la misma.

## 9. CONCLUSIONES

El estudio de la obra de la *Divina Aurora* y su análisis histórico e iconográfico ha sido de gran ayuda para entender la relevancia cultural de este icono religioso, en especial, en la zona meridional de la Península Ibérica durante los siglos XVIII y XIX. El exhaustivo estudio iconográfico ha permitido identificar y atribuir una representación mariana poco común y generalizada a nivel devosional, derivada por sus característicos atributos con el resto de advocaciones dedicadas a la Virgen, que suelen ser más conocidos a nivel de culto.

La localización de fuentes gráficas ha resultado de gran interés, puesto que aportan una visión de la obra localizada en un espacio-tiempo específico, lo que aproxima la investigación a conocer las características ligadas a su materialidad. Además, la variedad de los documentos ha permitido establecer distintos contextos y representaciones con relación a la Divina Aurora, traspasando el contexto religioso y entremezclándose, incluso, con la mitología.

La caracterización de los materiales constitutivos de los materiales mediante técnicas analíticas no destructivas ha supuesto, sin lugar a duda, una fuente de información sinigual. Entre estas técnicas analíticas, se debe hacer especial mención a la fotografía en rango visible e invisible, puesto que ha servido en el estudio de cada uno de los estratos componentes de la obra y, asimismo, en la determinación del estado de conservación de cada uno de los elementos que la componen, con posibilidad de identificar y localizar las patologías con gran precisión.

De este modo, mediante los exámenes y documentación pertinentes, se ha establecido una propuesta de intervención y plan de conservación preventiva que mitigue la acción de los agentes de deterioro de mayor incidencia sobre la obra.

Tras el estudio desarrollado en este trabajo se ha conseguido cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2020 – 2030 (ODS) propuestos, ya que es de suma importancia realizar labores en torno al Patrimonio Cultural con fin de protegerlo y crear comunidades sostenibles cuyo entorno sea propicio para la difusión y transmisión de valores culturales. Es por este motivo por el que el ODS 11. *Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles* y, en especial, las metas 11.4 *Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo* y 11.6 *De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental*

*negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo han sido de suma importancia en la toma de decisiones, especialmente, en la propuesta de intervención, mediante el uso de disolventes de menor toxicidad y la gestión de los residuos de estos.*

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ABAD BARBIER. *Tesoros de Cornelio à Lápide*. Madrid: Librería Católica de Gregorio del Amo 1886.
- ALFONSO MUÑOZ, M., FERRAGUT ADAM, X, GUEROLA BLAY, V., ROIG PICAZO, P. "Intervención en la ornamentación dorada del espacio central y acceso sur de la Basílica de la Virgen de los Desamparados de Valencia" En: *Arché.* , nº3 2018 pp. 117 – 126 [en línea] Disponible en: [https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31509/2008\\_03\\_117\\_126.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31509/2008_03_117_126.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [consulta: 27/06/23].
- BERNAL NAVARRO, J. C. Apuntes tema 6. Iconografía mariana. Máster en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, UPV. Curso académico 2022-23
- CALVO, A. *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. 1ª ed. Barcelona: Serbal., 1997. ISBN 84-7628-194-3
- CAMPO, G. *Identificació de fibres: suports tèxtils de pintures: metodologia*. Barcelona: Generalitat de Catalunya Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, 2009. ISBN 978-84-3937-990-4
- CARABAL MONTAGUD, M.A. Apuntes de la asignatura "Introducción a la Conservación y Restauración de Dorados y Policromías". Curso 2022-23.
- CASTELL AGUSTÍ, M.; GUEROLA BLAY, V.; MARTÍN REY, S.; ROBLES DE LA CRUZ, C. "Factores de mejora en tratamientos de protección y consolidación de pinturas sobre lienzo de gran formato". *Arché.* (4-5) 2010, pp.125-130. [en línea] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/30694> [consulta: 06/06/23].
- Catálogo de productos de AgarAgar [en línea] Disponible en: <https://agaragar.net/> [consulta: 22/06/2023]
- CATÁLOGO PARA RESTAURACIÓN - CTS España. [en línea] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/12-para-restauracion> [consulta: 22/06/2023]
- DOERNER, M. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Reverté, 1998. ISBN 978-84-2911-423-2

- DOMENÉCH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. València: Universitat Politècnica de València, 2013. ISBN 978-84-8363-996-2
- DOMINGO PÉREZ, C. “Nota sobre medidas agrarias valencianas”. En: *Estudis: revista de historia moderna*. Nº9. València: Universitat de València, 1981. ISSN 0210-9093 pp.7-14
- ESTEVE HERNÁNDEZ, C. *Adhesivos naturales sobre el soporte lúneo. Su estudio y comportamiento*. 2016 [en línea] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/74316> [consulta: 05/04/2023]
- FRAY LUÍS DE LEÓN. *De los nombres de Cristo*. Barcelona: Gutenberg Galaxia, 2008. ISBN 978-84-8109-693-4
- GARRIDO, C. “Estudio técnico de cuatro Anunciaciones de El Greco”. En: *Boletín del Museo del Prado* nº23. Madrid: Museo del Prado, 1987. ISSN 0210-8143
- GAYO, M<sup>ª</sup>D., JOVER DE CELIS, M. “Evolución de las preparaciones en la pintura de los siglos XVI y XVII en España”. En: *Boletín del Museo del Prado*. Tomo XXVIII, nº46. Madrid: Museo del Prado, 2010. pp. 39 – 59 ISSN 0210-8143
- GUEROLA BLAY, V., COLOMINA SUBIELA A, MORENO GIMÉNEZ, B. *La limpieza de superficies pictóricas: metodología y protocolos técnicos*. Asturias: Ediciones Trea, 2020. ISBN 987-84-17987-97-8
- HORIE, C. V. *Materials for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Londres: Butterworths, 1987. ISBN 978-04-0801-531-8
- Instituto de Restauración del Patrimonio (IRP) [en línea] Disponible en: <https://irp.webs.upv.es/en/mesa-caliente-de-baja-presion-cts-nsd-1120/> [consulta: 22/06/2023]
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). “Límite de exposición profesional para agentes químicos en España. 2022.” En: *Catálogo de publicaciones de INSST* NIPO 118-22-036-1 [en línea] Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones-118-22-036-1> 1 [consulta: 10/06/2023]
- MARTÍN REY, S. *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: Pintura sobre lienzo*. València: Universitat Politècnica de València, 2005. ISBN 978-84-9705-868-1

- MALESAN A., *El entelado flotante como tratamiento de mínima intervención* [Trabajo Final de Máster] Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008. [en línea] Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13293/elenteladoflota nte.pdf?sequence=1#:~:text=%E2%80%9CEI%20denominado%20entel ado%20flotante%20o,la%20tela%20original%20sin%20adhesivo.> [consulta: 22/06/2023]
- MITCHELL, P., ROBERTS, L. *Frameworks*. Londres: Merrell Willcox House, 1999. ISBN 978-18-5894-037-3
- MUÑANA MÉNDEZ, R., *Lecciones marianas: vida y misterios de María*. Bilbao: El mensajero del corazón de Jesús, 1951. p.543.
- MUÑOZ COSME, A.; DOMINGO FOMINAYA, M.; SÁNCHEZ LUENGO, A.; REDONDO, M.; TIMÓN, M.<sup>a</sup> P. *El marco en España: historia, conservación y restauración*. Madrid: Ministerio de Cultura, 2010. ISBN 978-92-0-000056-0
- PALOMINO RUIZ, I. *La Aurora María. Advocaciones Marianas de Gloria*. XX Simposium. San Lorenzo del Escorial: Instituto Eucarístico, 2012. pp.139-158. ISBN 978-84-15659-00-6
- 
- PÉREZ BENITO, P. *Micro emulsiones, soluciones micelares y emulsiones sin tensoactivos en la limpieza de pintura mural al fresco* [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València, 2019. p. 86. [en línea] Disponible en: <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/124826> [consulta: 27/06/23].
- PÍA TIMÓN TIEMBLO, M. *El marco en España del mundo romano al inicio del modernismo*. Madrid: Publicaciones Europeas de Arte, 2002. ISBN 84-607-6416-8
- RIPA PERUGINO, C. *Iconología*. Venecia:Preffo Criftoforo Tomafini. 1645
- RODRÍGUEZ BLANCO, M.J. "El nacimiento del metro: sistema INSTAURACIÓN DEL METRO" En: *10.2 La instauración en España y el resto de Europa*. Almería: Círculo Rojo S.L., 2018. ISBN 978-84-9095-506-2
- ROMERO MENSAQUE, C.J."El Rosario en Sevilla: religiosidad popular y hermandades de gloria". En: *Boletín de las Cofradías de Sevilla*, Sevilla: Consejo General de Hermandades y Cofradías de la Ciudad de Sevilla, 2004. ISSN 1137-2893

- VILLARQUIDE, A. *La pintura sobre tela II. Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián: Nerea, 2005. ISBN 978-84-8956-950-8
- VIVANCOS RAMÓN, M.V. *La conservación y restauración de pintura de caballete. Pintura sobre tabla*. Madrid: Anaya, 2007. ISBN 978-84-309-4651-8
- VON BARTSCH, A. *The Illustrated Bartsch*. Vol. 39: Commentary, Italian Masters of the Sixteenth Century. Traducción de Bebette Bohn. Connecticut: Abaris Books ISBN 10 0898352800
- ZALBIDEA MUÑOZ, M<sup>a</sup>A., GÓMEZ RUBIO, R. "Revisión de los estabilizadores de los Rayos UV". En: *Arché N.º 6 y 7* pp. 495 - 504 [en línea].  
Disponible en:  
[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/34642/2012\\_6-7\\_495-504.pdf](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/34642/2012_6-7_495-504.pdf) [consulta: 27/06/23].
- ZALBIDEA, M<sup>a</sup> A. *Conceptos básicos sobre consolidación y protección de superficies policromas*. Apuntes de la asignatura de Materiales y técnicas de la Conservación y Restauración de bienes culturales. Grado en Conservación y Restauración de bienes culturales. UPV. Curso 2021-2022

## 11. ÍNDICE DE IMÁGENES

Todas las figuras han sido generadas por la autora de este Trabajo de Final de Grado (TFG) a excepción de aquellas en que se indica lo contrario.

- **Fig. 1** *La Divina Aurora*. Autoría desconocida. Siglo XIX. Óleo sobre lienzo. (68,5 x 51 cm). Colección privada.
- **Fig. 2** *Batalla de Lepanto*. Juan de Toledo y Mateo Gilarte. 1663 – 1665. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Batalla\\_de\\_Lepanto.jpg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Batalla_de_Lepanto.jpg)
- **Fig. 3** *Batalla de Lepanto*. Anónimo madrileño. Siglo XVII. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/museocasacervantes/coleccion/seleccion-piezas/batalla-lepanto.html>
- **Fig. 4** *Discurso sobre la luz en forma de estrella*. Imprenta Real de Raymundo de Velafio. 1680. Grabado. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <http://archicofradiariosariocoronada.blogspot.com/p/archicofradia.html>
- **Fig. 5** *Crepusculo della mattina*.. Cesare Ripa. "Iconología". p.126
- 
- **Fig. 6** *Crepusculo della mattina*. Cesare Ripa. *Iconología*. p.126
- **Fig. 7** *L'Aurora*. Guido Reni. 1614. Casino del Palacio Pallavicini-Rospigliosi. Roma. Fresco. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.lasinodoro.it/aurora-guido-reni-casino-pallavicini-quirinale/>
- **Fig. 8** *La Divina Pastora de las Almas*. José de Páez. 1780. Óleo sobre lienzo [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://museoblaisten.com/Obra/8872/La-divina-pastora>
- **Fig. 9** *Inmaculada Concepción*. Francisco Pacheco. Siglo XVII. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.archisevilla.org/francisco-pacheco-la-inmaculada-del-palacio-arzobispal-de-sevilla/>
- **Fig. 10** Fotografía de detalle. Los atributos de la Aurora. Cetro y banderola.

- **Fig. 11** . Juan de Juanes. 1537 aprox. Óleo sobre tabla. *Tota Pulchra*. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.fundacionbancosantander.com/es/cultura/arte/coleccion-banco-santander/inmaculada-concepcion>
- **Fig. 12** *Aurora esparciendo flores y sosteniendo una antorcha*. Annibale Carracci. 1602-1605 aprox. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.musee-conde.fr/fr/notice/pe-69-l-aurore-parsemant-des-fleurs-et-tenant-un-torche-cedfa915-8c63-4dc3-8408-b47dbc6880d0>
- **Fig. 13** *Ntra. Sra. de la Aurora*. Otura (Granada) ARCHIVO HISTÓRICO DEL ARZOBISPADO DE GRANADA, Legajo 30 F, pieza nº23. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.redbagranada.es/archivo-historico-de-la-diocesis-de-granada-biblioteca-auxiliar/>
- **Fig. 14** *Virgen de la Aurora*. 1698. Montilla. Iglesia de San Francisco Solano (Córdoba) [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Nuestra\\_Se%C3%B1ora\\_de\\_la\\_Aurora\\_%28Espa%C3%B1a%29#/media/Archivo:Montilla\\_S.\\_Fco.\\_Solano\\_\(5\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Nuestra_Se%C3%B1ora_de_la_Aurora_%28Espa%C3%B1a%29#/media/Archivo:Montilla_S._Fco._Solano_(5).jpg)
- **Fig. 15** Estudio de planos
- **Fig. 16** Estudio compositivo
- **Fig. 17** *La Asunción de la Virgen*. Juan Martín Cabezalero. 1665. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-asuncion-de-la-virgen/0185868a-06c9-461a-bbdc-6c08bcd03140>
- **Fig. 18** *Aurora de San Gregorio*. Iglesia de San Gregorio (Sevilla). Siglo XVII. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://4.bp.blogspot.com/RmFGvuB0qw8/VTNkM3Y0uqI/AAAAAAAAADFI/SCsVNWTGyaA/s1600/Aurora%2Bde%2BSan%2BGregorio%2BB%C3%A9tico%2B001.jpg>
- **Fig. 19** Cuadro de equivalencias de medidas agrarias. Extracto de *Nota sobre medidas agrarias valencianas*, p.13 [Consultado: 08/05/2023] Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/34130>
- **Fig. 20** Medida del lienzo en palmos valencianos (22 cm)
- **Fig. 21** Esquema de tafetán

- **Fig. 22** Macrofotografía. Detalle de orillo
- **Fig. 23** Nudo en el tejido del soporte textil
- **Fig. 24** Torsión del hilo en ángulo agudo (33,7º)
- **Fig. 25** Croquis de montaje de bastidor original. Detalle del ensamble a media madera
- **Fig. 26** Detalle de albura y lignina en los anillos de crecimiento de la madera
- **Fig. 27** Apariencia del ensamble del travesaño
- **Fig. 28** Esquema de montaje de bastidor con ensamble a media madera
- **Fig. 29** Detalle de ensamble a cola de milano
- **Fig. 30** Detalle de inscripción en el bastidor “38.37/12”
- **Fig. 31** Detalle de preparación coloreada
- **Fig. 32** El Bautismo de Cristo. Juan Fernández Nvarrete, 1567. Óleo sobre lienzo. [Consultado: 12/05/2023] Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-bautismo-de-cristo/7ac9dfc6-9032-4259-8d3b-a72de09a7d88>
- **Fig. 33** Fotografía con luz infrarroja
- **Fig. 34** Textura a través de la pincelada
- **Fig. 35** Textura mediante empaste
- **Fig. 36** Fotografía general. Marco de la obra
- **Fig. 37** Partes de un marco
- **Fig. 38** Perfil de moldura de talón
- **Fig. 39** Detalle del sistema ingleteado. Vista del anverso
- **Fig. 40** Detalle del sistema ingleteado. Vista del reverso

- **Fig. 41** Detalle de mecanismo de suspensión. Ejemplo de herraje de garabato
- **Fig. 42** Fotografía general. Luz rasante
- **Fig. 43** Fotografía de detalle. Parche no académico del reverso
- **Fig. 44** Fotografía de detalle. Suciedad, deyecciones y guirnaldas
- **Fig. 45** Croquis de daños del soporte textil
- **Fig. 46** Croquis de daños. Bastidor
- **Fig. 47** Macrofotografía. Pérdidas de película pictórica en esquinas
- **Fig. 48** Macrofotografía. Orificio de *Anobium punctatum*
- **Fig. 49** Fotografía de detalle. Ataque de *Anobium punctatum*
- **Fig. 50** Macrofotografía. Estado de corrosión de los clavos
- **Fig. 51** Estructura molecular de un aceite. Extracto de *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*, p. 408
- **Fig. 52** Estructura molecular de un aceite envejecido. Formación de hidroperóxidos. Extracto de *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*, p. 408
- **Fig. 53** Macrofotografía. Piel de naranja
- **Fig. 54** Fotografía de detalle. Erosión por enmarcación
- **Fig. 55** Macrofotografías. Red de craqueladuras
- **Fig. 56** Macrofotografía. Dimensiones de craquelados
- **Fig. 57** Macrofotografía. Lagunas por red de craquelados
- **Fig. 58** Fotografía de detalle. Carnaduras oscurecidas por el barniz
- **Fig. 59** Macrofotografía. Deyección encapsulada en barniz

- **Fig. 60** Fotografía con luz UV. Estado de conservación del barniz
- **Fig. 61** Croquis de daños. Estado general de la superficie pictórica
- **Fig. 62** Fotografía de detalle. Grietas y erosiones en la superficie
- **Fig. 63** Croquis de daños. Vista anterior y posterior del marco
- **Fig. 64** Estrato pictórico descohesionado
- **Fig. 65** Estrato pictórico con protección
- **Fig. 66** Consolidación del estrato pictórico mediante calor y succión
- **Fig. 67** Croquis de nuevo bastidor con sistema de expansión
- **Fig. 68** Mesa caliente de baja presión. [Consultado: 02/07/2023]  
Disponibile en: <https://irp.webs.upv.es/en/mesa-caliente-de-baja-presion-cts-nsd-1120/>
- **Fig. 69.** Pruebas de limpieza. Brocha y aspiración moderada
- **Fig. 70** Limpieza de reverso mediante goma *Wishab*<sup>®</sup>
- **Fig. 71** Detalle de la zona más acusada por el *efecto colador*
- **Fig. 72** Diseño de entelado de bordes. Medidas generales y detalle de zonas de adhesión
- **Fig. 73** Diseño de entelado flotante. Vista de perfil del montaje del entelado
- **Fig. 74** Triángulo de Teas. Demostración gráfica del índice de polaridad de los disolventes orgánicos
- **Fig. 75** Fase de estucado
- **Fig. 76** Nivelado de estuco mediante bisturí
- **Fig. 77** Reintegración cromática
- **Fig. 78** Estado original de sistema de sujeción al lienzo mediante clavos

- Fig. 79 Propuesta de sujeción a partir de pletinas
- Fig 80. Sistema de colgado de la obra a la pared

## ANEXO 1. ODS

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenibles		Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1.	Fin de la pobreza.				X
ODS 2.	Hambre cero.				X
ODS 3.	Salud y bienestar.				X
ODS 4.	Educación de calidad.				X
ODS 5.	Igualdad de género.				X
ODS 6.	Agua limpia y saneamiento.				X
ODS 7.	Energía asequible y no contaminante.				X
ODS 8.	Trabajo decente y crecimiento económico.				X
ODS 9.	Industria, innovación e infraestructuras.				X
ODS 10.	Reducción de las desigualdades.				X
ODS 11.	Ciudades y comunidades sostenibles.	X			
ODS 12.	Producción y consumo responsables.		X		
ODS 13.	Acción por el clima.			X	
ODS 14.	Vida submarina.				X
ODS 15.	Vida de ecosistemas terrestres.				X
ODS 16.	Paz, justicia e instituciones sólidas.				X
ODS 17.	Alianzas para lograr objetivos.				X

En el desarrollo de este proyecto han sido tenidas en cuenta, especialmente, las metas relacionadas con el ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles. En especial las metas 11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo y 11.6 11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo. Sin embargo, estas metas quedan interrelacionadas con ODS cuyo propósito es la acción por el clima y la sostenibilidad medioambiental, como son el ODS 12. Producción y consumo responsables o el ODS 13. Acción por el clima.

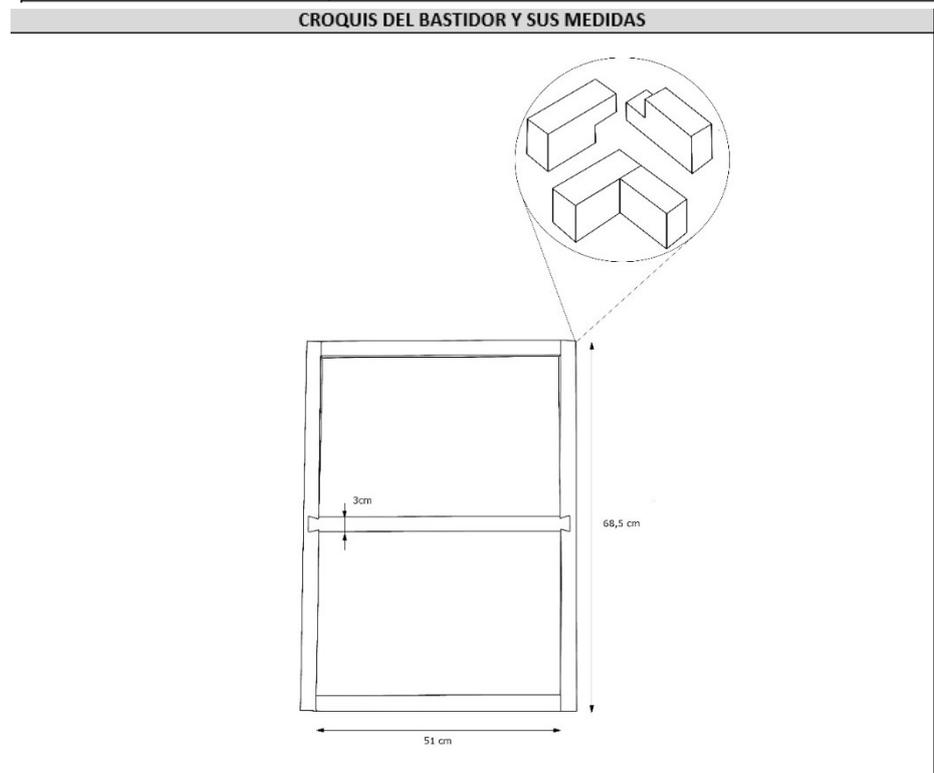
En este proyecto se han tratado de proponer métodos y materiales durante el análisis e intervención atóxicos e inoocuos en la medida de lo posible, de modo que los residuos generados disminuyan considerablemente además de provocar un impacto menor en el entorno.

## ANEXO 2. FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA			
AUTOR: Desconocido		TEMA: Religioso	
TÍTULO: "Divina Aurora"			
TÉCNICA: Óleo sobre lienzo			
FIRMA: Sin firma		FECHA: Segunda mitad del siglo XVIII	
MEDIDAS (en cm):	Altura: 68,5	Anchura: 51	Profundidad: 1
DATOS DEL PROPIETARIO: Coleccionismo privado			
SELLOS E INSCRIPCIONES: Sí, en bastidor. 38..37/12			
MARCO: Sí			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular			
FECHA DE ENTRADA: 27/10/22		FECHA DE SALIDA: Sin fecha de salida	
RESTAURADORA: Clara Rico Climent			
FOTOGRAFÍAS INICIALES			
			

<b>SOPORTE</b>			
<b>SOPORTE TEXTIL: ASPECTOS TÉCNICOS</b>			
DIMENSIONES TOTALES (en cm): 70 x 52,5 cm			
DIMENSIONES SUPERFICIE PINTADA (en cm): 68,5 x 51 cm			
CLASE DE TEJIDO:	Lino: <input checked="" type="checkbox"/>	Algodón: <input type="checkbox"/>	Cáñamo: <input type="checkbox"/>
	Yute: <input type="checkbox"/>	Seda: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>
NÚMERO DE HILOS x cm <sup>2</sup> : 14h/cm <sup>2</sup> TRAMA 12h/cm <sup>2</sup> URDIMBRE			
COSTURAS: NO			
TIPO DE LIGAMENTO: Tafetán			
ORILLO:	Si: <input checked="" type="checkbox"/>	No: <input type="checkbox"/>	¿Dónde?: Lateral izquierdo
OTROS ELEMENTOS:	Etiquetas: <input type="checkbox"/>		Papeles pegados: <input type="checkbox"/> Inscripciones: <input type="checkbox"/>
	Grafismos: <input type="checkbox"/>		Firmas: <input type="checkbox"/> Otros: Tela adherida como parche
<b>SOPORTE TEXTIL: ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>			
DEFECTOS EN EL PLANO:	Distensiones: <input checked="" type="checkbox"/>		Abolsamientos: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: deshilachado de hilos
DESGARROS: <input type="checkbox"/>	AGUJEROS: <input type="checkbox"/>		CORTES: <input type="checkbox"/>
BORDES CORTADOS: <input checked="" type="checkbox"/>			
ENCOGIMIENTO: <input checked="" type="checkbox"/>			
MUTILACIONES: <input type="checkbox"/>			
MARCAS EN EL LIENZO:	Causadas por el bastidor: <input checked="" type="checkbox"/>		Por enrollado: <input type="checkbox"/> Otras marcas: <input type="checkbox"/>
ATAQUES BIOLÓGICOS:	Hongos: <input type="checkbox"/>	Tipo:	
	Insectos: <input type="checkbox"/>	Tipo:	
HUMEDAD: <input checked="" type="checkbox"/>			
OXIDACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>			
SUCIEDAD:	Barro: <input type="checkbox"/>	Cal: <input type="checkbox"/>	Pintura: <input type="checkbox"/> Aceite: <input checked="" type="checkbox"/> Cera: <input type="checkbox"/>
	Deyecciones: <input checked="" type="checkbox"/> Polvo: <input checked="" type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>
<b>INTERVENCIONES ANTERIORES</b>			
REENTELADO:	Tipo de material:		Tipo de adhesivo:
BORDES:	Tipo de material:		Tipo de adhesivo:
PARCHES:	Tipo de material: tela		Tipo de adhesivo: cola animal
INJERTOS:	Tipo de material:		Tipo de adhesivo:
OTROS:			

<b>BASTIDOR</b>			
ORIGINAL: Sí		MEDIDAS (en cm): 67,8 × 50,5 cm	
MATERIAL: madera de conífera		NÚMERO DE ELEMENTOS: 5	
TIPO DE ACABADO:	Lijado:	Sin lijar: <input checked="" type="checkbox"/>	
ARISTAS:	Vivas: <input checked="" type="checkbox"/>	Biseladas: <input type="checkbox"/>	
ENSAMBLES:	Móvil: <input type="checkbox"/>	Fijo: <input checked="" type="checkbox"/>	
TIPO DE ENSAMBLAJE: Ensamble a media madera. Ensamble del travesaño en cola de milano			
SISTEMA DE CUÑAS: Sin cuñas		N.º de cuñas:	
OTROS ELEMENTOS:	Etiquetas: <input type="checkbox"/>	Papeles pegados: <input type="checkbox"/>	Inscripciones: <input type="checkbox"/>
	Grafismos: <input checked="" type="checkbox"/>	Firmas: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>
DAÑOS:	Ataque de xilófagos: <input checked="" type="checkbox"/>	Nudos: <input type="checkbox"/>	Astillamiento: <input checked="" type="checkbox"/>
			<del>Alabeamiento:</del> <input type="checkbox"/>
INTERVENCIÓNES ANTERIORES:		Añadidos: <input type="checkbox"/>	Refuerzos: <input type="checkbox"/>



<b>COMPLEMENTOS</b>	
<b>MARCOS Y ARQUITECTURAS: ASPECTOS TÉCNICOS</b>	
CLASE DE MATERIAL: marco de madera de conífera dorado al agua	
ORNAMENTACIÓN:	Arquitectónica: <input checked="" type="checkbox"/> Vegetal: <input type="checkbox"/> Animal: <input type="checkbox"/> <del>Antropomorfa:</del> <input type="checkbox"/> Gráfica: <input type="checkbox"/>
DORADO:	Al agua: <input checked="" type="checkbox"/> <u>Al mixión:</u> <input type="checkbox"/>
ÉPOCA: <del>s. XVII-</del> XIX	
ESTILO:	Románico: <input type="checkbox"/> Gótico: <input type="checkbox"/> Renacentista: <input type="checkbox"/> Neoclásico: <input checked="" type="checkbox"/> Barroco: <input type="checkbox"/> Otros:
DIMENSIONES (en cm): 74,2 × 3,6 × 2,4	
<del>Nº</del> DE PIEZAS: 8	
<b>MARCOS Y ARQUITECTURAS: ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>SOPORTE:</b>	
GRIETAS: <input checked="" type="checkbox"/>	PÉRDIDA: <input checked="" type="checkbox"/> EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> ALABEOS: <input type="checkbox"/>
SEPARACIÓN DE LAS PIEZAS: <input type="checkbox"/>	
ATAQUE BIOLÓGICO:	Insectos: <input type="checkbox"/> <del>Anobium punctatum:</del> <input type="checkbox"/> <del>Hyloterpes boiulus:</del> <input type="checkbox"/> <del>Lictus brunneus:</del> <input type="checkbox"/> Otro: Hongos: <input type="checkbox"/> Tipo:
QUEMADOS: <input type="checkbox"/>	
HUMEDAD: <input type="checkbox"/>	
INTERVENCIONES ANTERIORES:	Injertos: <input type="checkbox"/> Refuerzos: <input type="checkbox"/> Modificaciones: <input type="checkbox"/> Mutilaciones: <input type="checkbox"/> Otros:
<b>RECUBRIMIENTOS:</b>	
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input checked="" type="checkbox"/> Muy malo: <input type="checkbox"/>
LAGUNAS: <input checked="" type="checkbox"/>	
OXIDACIÓN DEL BARNIZ: no se advierte ningún barniz	
SUCIEDAD SUPERFICIAL:	Polvo: <input checked="" type="checkbox"/> Hollín: <input type="checkbox"/> Grasa: <input checked="" type="checkbox"/> Cera: <input type="checkbox"/> Deyecciones: <input checked="" type="checkbox"/> Barro: <input type="checkbox"/> Otros:
INTERVENCIONES ANTERIORES:	Repintes: <input type="checkbox"/> Estucos: <input type="checkbox"/>
OTROS: Las capas de preparación previas al dorado presentan graves descohesiones y desprendimientos respecto de la madera	

CAPAS PICTÓRICAS: ASPECTOS TÉCNICOS					
<b>PREPARACIÓN:</b>					
TIPO DE PREPARACIÓN:	Tradicional: <input checked="" type="checkbox"/>	Comercial: <input type="checkbox"/>	Imprimación: <input type="checkbox"/>		
COLOR:	Blanca: <input type="checkbox"/>	Coloreada: <input checked="" type="checkbox"/>			
AGLUTINANTE:	Aceite: <input checked="" type="checkbox"/>	Cola: <input type="checkbox"/>	Comercial: <input type="checkbox"/>		
GROSOR (en mm):	Medio: <input type="checkbox"/>	Fino: <input type="checkbox"/>	Grueso: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>PELÍCULA PICTÓRICA:</b>					
TÉCNICA:	Óleo: <input checked="" type="checkbox"/>	Temple: <input type="checkbox"/>	Mixta: <input type="checkbox"/>	Acrílico: <input type="checkbox"/>	Dorado: <input type="checkbox"/>
GROSOR DE LA PELÍCULA PICTÓRICA: (1/1,5 mm)	Gruesa: <input checked="" type="checkbox"/>		Fina: <input type="checkbox"/>	Media: <input type="checkbox"/>	
TEXTURA:	Empastes: <input type="checkbox"/>	Fina: <input checked="" type="checkbox"/>	Mixta: <input type="checkbox"/>		
DIBUJO SUBYACENTE: <input type="checkbox"/> Muy probable					
CAPAS PICTÓRICAS: ESTADO DE CONSERVACIÓN					
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno: <input type="checkbox"/>	Regular: <input checked="" type="checkbox"/>	Malo: <input type="checkbox"/>	Muy malo: <input type="checkbox"/>	
DEFECTO DE TÉCNICA:	Grietas prematuras: <input type="checkbox"/>		Descohesión:	Piel de naranja: <input checked="" type="checkbox"/>	
ALTERACIÓN QUÍMICA:	Cambio cromático (pigmento): <input type="checkbox"/>		Transparencia (aglutinante): <input type="checkbox"/>		
CRAQUELADURAS O GRIETAS:	Envejecimiento: <input checked="" type="checkbox"/>		Falsas: <input type="checkbox"/>		
CAZOLETAS:	Si: <input type="checkbox"/>	No: <input checked="" type="checkbox"/>	LAGUNAS:	Si: <input checked="" type="checkbox"/>	No: <input type="checkbox"/>
PULVERULENCIA:	Si: <input type="checkbox"/>	No: <input checked="" type="checkbox"/>	EROSIÓN:	Si: <input checked="" type="checkbox"/>	No: <input type="checkbox"/>
QUEMADOS:	Granulaciones: <input type="checkbox"/>		Ampollas: <input type="checkbox"/>	Cráteres: <input type="checkbox"/>	
HUMEDAD:	Pasmados: <input type="checkbox"/>		Manchas: <input type="checkbox"/>	Microorganismos: <input type="checkbox"/>	
<u>ALTERACIÓN DEL BARNIZ:</u>	Intensa: <input type="checkbox"/>		Media: <input checked="" type="checkbox"/>	Suave: <input type="checkbox"/>	
	Oxidación: <input checked="" type="checkbox"/>		Amarilleamiento: <input checked="" type="checkbox"/>	Pérdida de transparencia: <input checked="" type="checkbox"/>	
	Pasmado: <input type="checkbox"/>		Aplicación irregular: <input type="checkbox"/>	Aspecto: Muy alterado	
SUCIEDAD SUPERFICIAL:	Polvo: <input checked="" type="checkbox"/>		Hollín: <input type="checkbox"/>	Gasa: <input checked="" type="checkbox"/>	Cera: <input type="checkbox"/>
	Deyecciones: <input checked="" type="checkbox"/>		Barro: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>	
INTERVENCIONES ANTERIORES					
PROTECCIÓN: <input type="checkbox"/>				LIMPIEZA: <input type="checkbox"/>	
REPINTES: <input type="checkbox"/>				ESTUCOS: <input type="checkbox"/>	
OTROS:					

## ANEXO 3. FICHAS DE TOXICIDAD DE DISOLVENTES ORGÁNICOS



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

### HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **ISOOCTANO**

Número CAS: 540-84-1  
Número DOT: UN 1262

(ISOOCTANE)

Número de la sustancia RTK: 1061  
Fecha: abril de 1997 Revisión: marzo de 2004

#### RESUMEN DE RIESGOS

- El **isooctano** puede afectarle al inhalarlo.
- El contacto puede irritar la piel y los ojos.
- La exposición repetida puede producir salpullido, sequedad y enrojecimiento de la piel.
- Respirar **isooctano** puede irritar la nariz, la garganta y los pulmones y causar tos, respiración con silbido y falta de aire.
- La exposición puede causar dolor de cabeza, náusea, disminución del estado de alerta, poca coordinación y mareo o sensación de desmayo.
- El **isooctano** es un LÍQUIDO INFLAMABLE y presenta un GRAVE PELIGRO DE INCENDIO.

#### IDENTIFICACIÓN

El **isooctano** es un líquido transparente e incoloro con olor a gasolina. Se utiliza como solvente, en la fabricación de otras sustancias químicas, en combustibles para motores y para determinar el octanaje de los combustibles.

#### RAZONES PARA MENCIONARLO

- El **isooctano** figura en la Lista de Sustancias Peligrosas (Hazardous Substance List) ya que ha sido citado por la ACGIH, el DOT, el IRIS, la NFPA y la EPA.
- Esta sustancia química figura en la Lista de Sustancias Extremadamente Peligrosas para la Salud (Special Health Hazard Substance List) ya que es **INFLAMABLE**.
- Las definiciones se encuentran en la página 5.

#### CÓMO DETERMINAR SI UD. ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey (New Jersey Right to Know Act) exige a la mayoría de los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo y exige a los empleadores públicos que proporcionen a sus empleados información y capacitación acerca de los peligros y controles de las sustancias químicas. La norma federal de la OSHA Comunicación de Riesgos (Hazard Communication), 29 CFR 1910.1200, exige a los empleadores privados que proporcionen a sus empleados capacitación e información similares.

- La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esta evaluación podría incluir la recolección de muestras de aire a nivel individual y del local. Ud. puede obtener copias de los resultados de la evaluación del empleador. Tiene el derecho a esta información según la norma de la OSHA Acceso a los Registros de Exposición e Historia Clínica del Empleado (Access to Employee Exposure and Medical Records), 29 CFR 1910.1020.
- Si usted cree que tiene algún problema de salud relacionado con el trabajo, vea a un médico capacitado en reconocer las enfermedades ocupacionales. Llévele esta Hoja Informativa.

#### LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL

ACGIH: El límite de exposición recomendado en el aire es de **300 ppn** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

#### MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

- Donde sea posible, encierre las operaciones y use ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa ventilación por extracción localizada ni se encierran las operaciones, deben usarse respiradores.
- Use ropa de trabajo protectora.
- Lávese a fondo **inmediatamente** después de la exposición al **isooctano**.
- Exhiba información sobre los peligros y advertencias en el área de trabajo. Además, como parte de una campaña continua de educación y capacitación, comuníquese a los trabajadores que pudieran estar expuestos toda la información sobre los riesgos de salud y seguridad del **isooctano**.

N° CE	N° CAS	AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	VALORES LÍMITE		NOTAS	INDICACIONES DE PELIGRO (H)
			VLA-ED <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>	VLA-EC <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>		
		Compuestos inorgánicos solubles de arsénico, como As, excepto los expresamente indicados	0,01		VLB <sup>9</sup> , e, s	331-301-400-410
		Compuestos inorgánicos insolubles de arsénico, como As, excepto los expresamente indicados	0,01		e, s	331-301-400-410
232-490-9	8052-42-4	Asfalto (petróleo) humos, arososles solubles en benceno	0,5			
217-617-8	1912-24-9	Azúcar	5		Sen, ac, s	373-317-400-410
247-852-1	26628-22-8	Azida de sodio	0,1	0,3	vía dérmica, VLI	300-400-410
		Aziduro de sodio	véase Azida de sodio			
231-149-1	7440-39-3	Bario elemental	0,5		c, VLI	
		Compuestos de bario solubles, como Ba	0,5		c, VLI	
200-753-7	71-43-2	Benceno	1	3,25	C IA, MIB, vía dérmica, VLB <sup>9</sup> , v, r	225-350-340-372-304-319-315
		Bencenol	véase Fenilmercaptano			
241-775-7	17804-35-2	Benomilo (2015)	1		MIB, Sen, e, s, TRIB	340-300FD-335-315-317-400-410

N° CE	N° CAS	AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	VALORES LÍMITE		NOTAS	INDICACIONES DE PELIGRO (H)
			VLA-ED <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>	VLA-EC <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>		
		Compuestos solubles e insolubles de uranio, como U	0,2	0,6	c	330-300-373-411
202-848-9	100-40-3	4-Vinilclorobenceno	0,1	0,45		351
246-562-2	25013-15-4	Viniltolueno	50	246	100 492	
201-377-6	81-81-2	Warfarina	0,1		TRIA, r	360D-330-310-300-372-411
265-185-4	64742-82-1	White spirit (nafta de petróleo)	50	290	100 580	j, vía dérmica
		Wolframio metal	véase Tungsteno metal			304
		Wolframio compuestos insolubles	véase Tungsteno. Compuestos insolubles, como W			
		Wolframio compuestos solubles	véase Tungsteno. Compuestos solubles, como W			
202-422-2	95-47-6	o-Xileno	50	221	100 442	vía dérmica, VLB <sup>9</sup> , VLI
203-576-3	108-38-3	m-Xileno	50	221	100 442	vía dérmica, VLB <sup>9</sup> , VLI
203-396-5	106-42-3	p-Xileno	50	221	100 442	vía dérmica, VLB <sup>9</sup> , VLI

N° CE	N° CAS	AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	VALORES LÍMITE		NOTAS	INDICACIONES DE PELIGRO (H)
			VLA-ED <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>	VLA-EC <sup>9</sup> ppm mg/m <sup>3</sup>		
205-480-7	141-32-2	Acrilato de n-butilo	2	11	10 53	VLI, Sen
205-438-8	140-88-5	Acrilato de etilo (2012)	5	21	10 42	VLI, Sen
213-663-8	999-61-1	Acrilato de 2-hidroxiopropilo	0,5	2,7		vía dérmica, Sen
202-500-6	96-33-3	Acrilato de metilo	2	7,2		vía dérmica, Sen
		Acilonitrilo	véase Cianuro de vinilo			
203-453-4	107-02-8	Acroleína (2018)	0,02	0,05	0,05 0,12	VLI
203-496-3	111-69-3	Adiponitrilo	2	9		vía dérmica
232-390-7	8006-64-2	Aguares, incluyendo los monoterpénos (2011)	20	113		Sen
	80-56-8	α-pineno (2011)	20	113		
	127-91-3	β-pineno (2011)	20	113		
	13466-78-9	Δ-3-careno (2011)	20	113		