



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

ESTUDIO TÉCNICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE UNA
CROMOLITOGRAFÍA DE LA VIRGEN DE LOS
DESAMPARADOS DE LA PARROQUIA DE LA NOSTRA
SENYORA DE LA MERCÈ EN ALGAR DE PALANCIA

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Salvador Escribá, Irene

Tutor/a: Muñoz Viñas, Salvador

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Palabras clave: Cromolitografía, conservación de obra gráfica, Mare de Dèu dels Desamparats, Santos inocentes, Algar de Palancia.

Resumen

El siguiente trabajo presenta el estudio técnico realizado para el planteamiento de una propuesta de intervención de conservación y restauración de una obra sobre la Virgen de los desamparados, procedente de la parroquia de la *Nostra Senyora de la Mercè*, en la población de Algar de Palancia. Se trata de una cromolitografía adherida a un soporte textil.

Se ha realizado además un estudio tanto iconográfico como técnico, para poder contextualizar la obra históricamente y conocer los materiales compositivos de dicha obra, junto a las patologías que esta presenta. Gracias a toda la información recabada se ha podido realizar una propuesta de intervención.

Finalmente, se han propuesto también una serie de medidas de conservación preventivas a tener en cuenta para ralentizar o evitar ciertos deterioros teniendo en cuenta su ubicación para que la obra perdure en el tiempo. Durante la extensión de este trabajo se han ido teniendo en cuenta ciertos ODS.

Key words: Chromolithography, conservation of graphic work, Mother of the forsaken, Holy innocents, Algar de Palancia.

Abstract

The following work present the technical study carried out for the proposal of an intervention for the conservation and restoration of a work on the *Virgen de los Desamparados*, from the parish church of *Nostra Senyora de la Mercè*, in the town of *Algar de Palancia*. It is a chromolithography adhered to a textile support.

An iconographic and technical study has also been carried out, to contextualize the work historically and to know the compositional materials of this work, together with the pathologies that it presents. Thanks to all the information collected, it has been possible to make a proposal for intervention.

Finally, a series of preventive conservation measures have also been proposed to be considered to slow down or avoid certain deteriorations considering its location so that the work lasts over time. During the extension of this work, relevant “ODS” have been taken into account.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi tutor Salvador Muñoz Viñas por el tiempo que ha dedicado ayudándome con la realización de este trabajo gracias a todos sus consejos y correcciones. En segundo lugar, a Juana C. Bernal Navarro por su ayuda aportándome información sobre estudio iconográfico de la obra.

Por otro lado, a mi círculo cercano de compañeras con las que he compartido toda la experiencia de crecimiento en el grado.

Y, por último, a mi familia y amigos por haber sido un apoyo incondicional durante el transcurso de los cuatro años de carrera, ayudándome en todo lo posible.

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Objetivos	7
3. Metodología	8
4. Estudio histórico, compositivo e iconográfico.....	9
4.1. La iglesia parroquial de “ <i>Nostra Senyora de la Mercè</i> ”	9
4.2. Estudio compositivo	10
4.3. Contextualización histórica y estudio iconográfico	11
5. Descripción de la obra	16
5.1. Estudio técnico.....	16
5.1.1. Bastidor	17
5.1.2. Soporte textil	17
5.1.3. Papel y tintas.....	18
5.1.4. Barniz.....	19
6. Estado de conservación	20
7. Propuesta de intervención	24
7.1. Resumen	24
7.2. Pruebas previas	24
7.3. Desmontaje	27
7.4. Baño.....	28
7.5. Secado	29
7.6. Protección del anverso	29
7.7. Separado del soporte textil	29
7.8. Laminación	30
7.9. Eliminación de la protección	31
7.10. Montaje en un nuevo bastidor	31
8. Conservación preventiva	32
9. Conclusiones.....	34
10. Bibliografía.....	35
11. Índice de imágenes.....	39
12. Anexo I. Relación del trabajo con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2023	41

1. INTRODUCCIÓN

Desde el origen de la historia, la humanidad ha tenido la necesidad de plasmar sobre una superficie todo aquello necesario para transmitir creencias, tradiciones, historia... pasando desde las pinturas rupestres en la prehistoria hasta los textos informales mediante aplicaciones móviles de la actualidad, pero siempre con el objetivo de comunicarse o transmitir algo.

El papel, ha sido y es uno de los materiales más utilizados por la sociedad, aunque su origen se remonta a miles de años atrás. Su evolución siempre ha estado ligada al avance de la sociedad del momento y a su necesidad de transmitir sus conocimientos. Fuentes históricas sitúan el origen del papel en el año 105 d. C (S.II), cuando Ts'ai Lun¹ descubrió cómo producir una lámina frágil tras una gran cantidad de pruebas. A partir de ese momento y con el paso de los siglos, el secreto de la fabricación del papel acabó llegando a Japón, donde hay datos que sitúan los primeros papeles fabricados en el año 610, introducción atribuida al monje budista Dokyo. En el S.VIII, el secreto llegó hasta el islam, hasta llegar a Europa e ir extendiéndose de sur a norte. Comenzaron a asentarse los primeros talleres de fabricación del papel, estableciéndose el primer molino papelerero del que se tiene constancia en Europa, en Xàtiva, en 1151.

Con el paso de los siglos, la forma y el modo de la creación del papel fue evolucionando, pasando desde la forma metálica y el uso de pasta de trapos, la pila holandesa (S.XVII), la máquina de forma continua (1798), el encolado en tina (1807) y la máquina Fourdrinier (1815) y la forma mecánica con el uso de pasta mecánica y química².

¹ SANTOS HERNÁNDEZ, ABRAHAM SAID. *La evolución del papel*. Archivo General del Estado de Oaxaca (en línea). (Consultado el: 01/02/2024). Disponible en: <https://www.oaxaca.gob.mx/ageo/la-evolucion-del-papel/#:~:text=El%20papel%20hecho%20a%20mano,y%20los%20fragmentos%20de%20bambú.>

² UNIVERSIDAD DE BURGOS. *Materiales. Una historia sobre la evolución humana y los avances tecnológicos* (en línea). (Consultado el: 01/02/2024). Disponible en: <https://historiamateriales.ubuinvestiga.es/papel/#Paso-5.>

A la hora de definir el término “papel”, se puede describir como un producto de naturaleza laminar compuesto por fibras vegetales individuales dispuestas de forma aleatoria que se entrelazan entre sí formando un complejo entramado. Estas fibras son células vegetales muertas, de las que queda únicamente su membrana, cuyo componente principal es la celulosa. Acortando la definición, “una lámina formada por fibras vegetales sueltas aleatoriamente dispuestas”³.

Al ser un producto orgánico, el papel acaba envejeciéndose con el paso del tiempo por causas intrínsecas, como la propia degradación de los materiales constitutivos, como extrínsecas, como la polución, factores climatológicos, la acción del ser humano, etc. Todo esto acaba produciendo al papel un deterioro que puede acabar comprometiendo la integridad de este material. Es en este momento cuando actúan los profesionales de la restauración, encargados de analizar los daños e identificar el origen de las causas de estos deterioros para poder actuar en consecuencia.

En el caso de estudio de este trabajo, la obra a tratar es una cromolitografía. Esta es una técnica de impresión que reproduce imágenes a color. Está basado en la litografía, también una técnica de impresión en la que mediante piedras o planchas de metal se transfiere tinta al papel u otros materiales (figura 1). En el caso de la cromolitografía, serían necesarias varias planchas con diferentes colores, que acaban superponiéndose para crear la imagen final.

Esta técnica a color se desarrolló en el siglo XIX y principios del siglo XX; pero ha acabado siendo sustituida por otros métodos de impresión más actuales, como la impresión digital o el *offset*.

En este trabajo final de grado (TFG), se ha realizado un estudio histórico y estilístico, teniendo en cuenta la función que realiza en su ubicación, junto a un análisis detallado de todos aquellos deterioros que presenta para realizar posteriormente una propuesta de intervención, junto a otra propuesta de conservación preventiva, con una serie de puntos para tener en cuenta para una correcta preservación de la obra con el paso del tiempo.

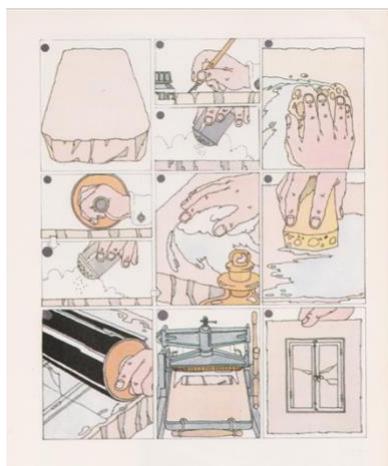


Figura 1. Técnica de realización de una litografía.

³ MUÑOZ VIÑAS, SALVADOR. *La Restauración del papel (2018 - Segunda edición)*. Editorial Tecnos (Grupo Anaya, S.A. Madrid). Capítulo 2: “Papel, papiro, pergamino, amate. Definición del papel”, pág. 32. ISBN: 978-84-309-7251-7.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo consiste en la realización de un plan estructurado del proceso de intervención y posterior conservación de la obra sujeto de estudio de este trabajo. Además, reducir o eliminar algunas de las causas que aceleran el proceso de deterioro de la obra.

Teniendo en cuenta este primer objetivo, el trabajo se ha ido desarrollando en base de los siguientes objetivos secundarios:

- Contextualizar la obra tanto en el periodo en el que se pudo crear, procedencia y función que realiza.
- Analizar su iconografía para entender mejor la función que desempeñaba y lo que pretendía transmitir en relación con su lugar de exposición.
- Determinar el estado de conservación en el que se encuentra, realizando una valoración conjunta de todos los deterioros que la atañen y el nivel de gravedad de estos. Para esto se realizará un estudio fotográfico, de carácter no invasivo y la toma de muestras para realizar pruebas analíticas, de carácter invasivo.
- Conocer los materiales constitutivos de la obra (lignina, almidón, composición del barniz...) junto a sus características para poder desarrollar un plan de restauración lo más ajustado posible a las necesidades de la obra, teniendo en cuenta los riesgos que puede conllevar cada intervención y cómo afectaran los materiales empleados en esta propuesta a los materiales constitutivos de la propia obra.
- Por último, elaborar un plan de conservación preventiva, con una serie de recomendaciones en cuanto su almacenaje, manipulación y exposición según el espacio en el que se sitúe. Esto permitirá que la obra perdure en el tiempo y servirá como parte del trabajo de concienciación por parte del conservador a la persona responsable de esta.
- En general durante todo el trabajo se tendrán presentes los ODS que procedan.

3. METODOLOGÍA

Durante el proceso de redacción de este trabajo se han consultado y empleado diversas fuentes.

- Fuentes tanto primarias como secundarias, para la investigación más teórica de la contextualización histórica e iconográfica de la obra: iconografía de la Virgen de los Desamparados, origen de la Coronación de la Virgen en la comunidad valenciana, historia de la parroquia de Algar de Palancia, proveniencia de la obra en cuestión, etc.

- Se han consultado libros en formato físico en la Biblioteca Central de la UPV y la Biblioteca de la Facultad de Bellas Artes, consultando diferentes ejemplares. También se han consultado diversos libros relacionados con el tema a investigar en otras bibliotecas.

- Pasando a la documentación en línea, se han empleado diferentes artículos y libros subidos a la plataforma de RiuNet, dominio perteneciente a la Universidad Politécnica y gestionado por la biblioteca, que facilita la consulta de toda la producción científica y académica de la comunidad universitaria y diferentes páginas web especializadas en temas más concreto, como los archivos digitales del Catálogo de la Biblioteca y Centro de Documentación, del sitio web CES.es.

- Se empleó un equipo fotográfico compuesto por una cámara (Nikon D5300 con distintos objetivos), focos y trípode para realizar todas las fotografías.

- Para la realización de ciertas pruebas se empleó material de taller: bisturí, algodón, hisopos, papel secante... Y para la manipulación de la obra siempre se ha empleado un equipo personal compuesto por bata y guantes.

- Por último, para el transporte de la obra, se construyó una caja a medida para evitar que sufriera daños.



Figura 2. Localización del pueblo Algar de Palància en la provincia de Valencia.

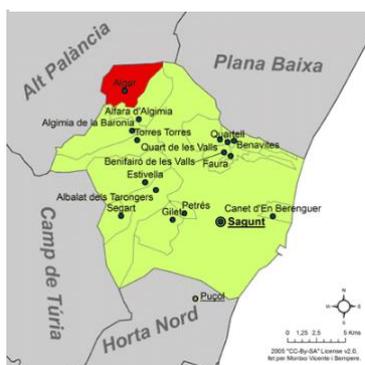


Figura 3. Localización del pueblo Algar de Palància dentro de la comarca de “El Camp de Morvedre”.



Figura 4. Iglesia parroquial de “Nostra Senyora de la Mercè” de Algar de Palància.

4. ESTUDIO HISTÓRICO Y ESTILÍSTICO

4.1. LA IGLESIA PARROQUIAL DE “NOSTRA SENYORA DE LA MERCÈ”

La obra ha sido un préstamo temporal para su estudio y realización de este TFG. Pertenece a la iglesia parroquial de “Nostra Senyora de la Mercè” del pueblo Algar de Palància, situada en la plaza del pueblo (*figura 2*).

Algar del Palància es uno de los municipios pertenecientes a la mancomunidad de La Baronía. Se encuentra en la comarca de “El Camp de Morvedre”, en la provincia de la Comunidad Valenciana (*figura 3*). Anteriormente el nombre por el que era conocido era “Algar dels Frares”; pasando a su denominación actual en 1916.

La iglesia actual data del s. XVIII⁴ según una inscripción que se encuentra en el campanario. Su construcción se inició en 1701 sobre la anterior ermita derruida un año antes. Es una iglesia parroquial de estilo barroco y se encuentra bajo la advocación de la Virgen de la Merced. Debido al deterioro del paso del tiempo junto a diversos acontecimientos históricos, como la guerra civil, se ha ido restaurando y modificando progresivamente. El exterior se puede ver en la *figura 4*.

⁴ GRAN ENCICLOPEDIA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, 2005. Editorial Prensa Valenciana (Valencia). Tomo I (A-ang), pág. 276. ISBN (tomo I): 84-87502-48-2.

4.2. ESTUDIO COMPOSITIVO

La imagen de formato rectangular muestra un conjunto de figuras en primer plano, centrada en el centro del cuadro sobre un fondo difuso.

La imagen representa la Virgen de los Desamparados, sobre una especie de altar, con el Niño Jesús en brazos con la mano izquierda y sosteniendo unas flores en la mano derecha. Justo al finalizar el traje, bajo su manto y en la zona de los pies se pueden apreciar dos niños.

En cuanto a los diferentes planos en los que se puede dividir la imagen, encontramos a la Virgen en un primer plano, junto al Niño Jesucristo en brazos. En un segundo plano estarían los dos niños representando a los Santos Inocentes, y, por último, el fondo que los rodea (*figura 5*).

Compositivamente hablando, la escena presenta una composición triangular, siendo la cabeza de la Virgen la cúspide de este triángulo y los extremos del manto en la zona inferior los dos lados del triángulo. “El Niño se abraza a una cruz y gira su cabeza hacia su madre, cruzando su mirada con la de ella; la cabeza de María y la del niño y el anillo de azucenas que la virgen sostiene su mano izquierda son tres ángulos de un triángulo perfecto”⁵. Al igual que la mirada de los dos Santos inocentes, también se dirigen hacia la Virgen.

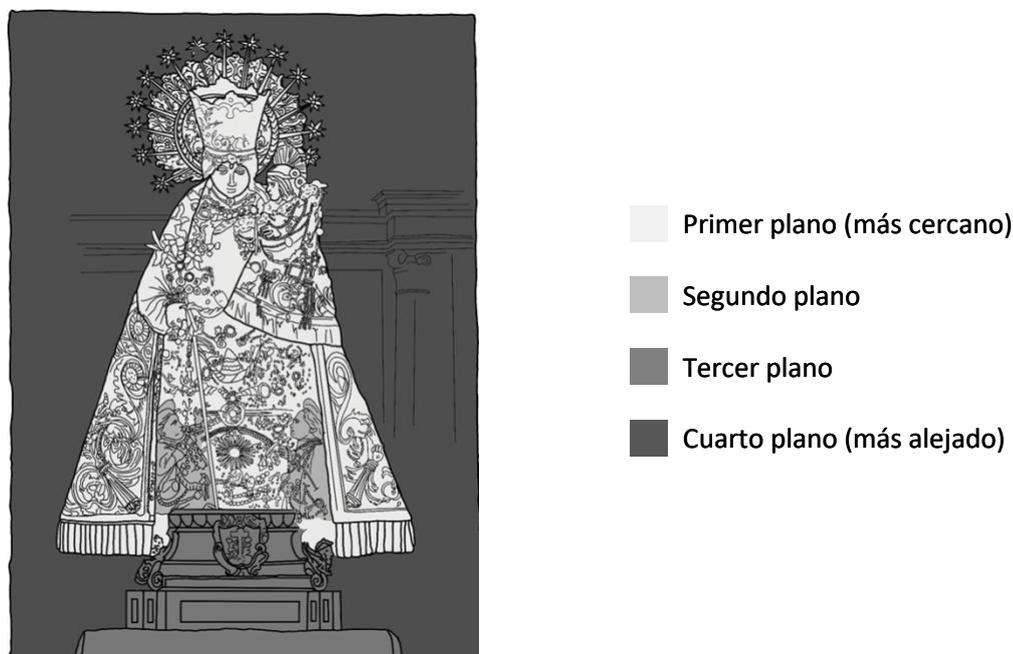
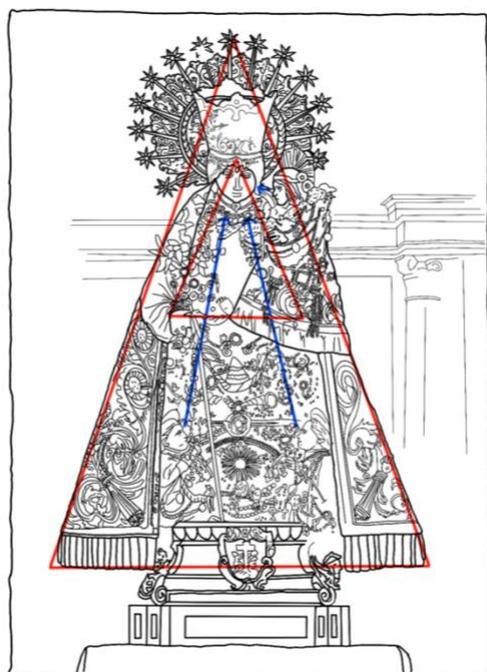


Figura 5. Esquema compositivo por planos.

⁵ FERRANDO DE KURZ, CLARA. *Tipología y símbolos en la iconografía de Sancta María del Ignoscens*. Saitabi: revista de la Facultad de Geografía i Història, ISSN: 0210-9980, Nº. 29, 1979. Pág. 166.



- Composición triangular
- Dirección de las miradas

Figura 6. Esquema mostrando el tipo de composición que presenta la obra.

4.3. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA Y ESTUDIO ICONOGRÁFICO

La Virgen de los Desamparados es la patrona de los más necesitados. Es una de las advocaciones marianas más populares en España y la patrona de la ciudad de Valencia junto a otras localidades. Es conocida por otros nombres, como "*La Geperudeta*", "*mareta*" o "*Verge dels Innocents, Màrtirs i Desamparats*".

El origen de esta Virgen se remonta al año 1409. El 24 de febrero el padre Fray Juan Gilabert Jofré, religioso de la Orden de la Merced (OdeM) y fundador del primer psiquiátrico del mundo y amigo de San Vicente Ferrer, se dirigía a la Catedral de Valencia a pronunciar un sermón, cuando presencié cómo un grupo de jóvenes maltrataban a un enfermo mental, burlándose de él. Esto afectó a Jofré, pronunciando un sermón en el que llamaba a los feligreses a apiadarse y tener caridad con los enfermos, y a tomar medidas frente a todos los tipos de abusos y maltratos que sufrían estas personas. Estas palabras hicieron que Lorenzo Salmón, un mercader de acuerdo con los ideales de Jofré, iniciara, junto con la aportación económica de otros mercaderes, el proyecto de la construcción del "*Hospital dels Ignocents, Folls e Orats*" en 1410, siendo este el primer hospital psiquiátrico del mundo. La fundación de este hospital fue autorizada por el papa Benedicto XIII el 26 de febrero de 1410, y debería estar bajo la advocación de los Santos Inocentes Mártires.

En 1414, se constituyó la *Iloable Confraria de la Verge Maria dels Innocents*, cuyos miembros recaudaban fondos para el hospital. Aunque no se tiene constancia de la fecha exacta en la que se realizó la imagen y su autoría, investigadores la sitúan entre los años 1411 a 1416. Se dice que, en el año 1414, llegaron a la cofradía tres jóvenes vestidos de peregrinos, recibidos por el hermano cofrade que vivía en la casa con su mujer discapacitada, ya que padecía de ceguera y era paralítica. Estos jóvenes se ofrecieron a realizar una imagen de la Virgen en un par de días a cambio de un lugar donde realizarla y comida. Al pasar cuatro días y sin escuchar ni un ruido proveniente del interior de La Ermita, lugar dónde se debía de realizar, Jofré entró en su interior forzando la puerta y presenció la imagen de la Virgen María; pero sin rastro alguno de los peregrinos. Además, a los pocos días, la mujer del hermano cofrade sanó. Este suceso se tomó por un milagro y al no hallar restos de los peregrinos se pensó que trataban de ángeles, por lo que se originó la leyenda de que “*la feren els àngels*”, (la hicieron los ángeles).

Alfonso el Magnánimo autoriza la construcción de una imagen para la Cofradía en 1416 con la firma de un Real privilegio. En el siguiente año, se descubre que ya existía una imagen y es en 1426 donde consta “la imatge que va sobre los cosos” en uno de los inventarios de la Cofradía, haciendo una clara referencia a una imagen de la Virgen que se situaba sobre los difuntos. Esta imagen era de tamaño natural y fue representada yaciendo de manera horizontal, como la orientación de sus ropajes esculpidos. Recibe el nombre de la “Geperudeta” al tener la cabeza sutilmente inclinada hacia delante, dirigiendo su mirada hacia abajo. Esta posición es debida a la verdadera función que representaba en el *Hospital dels Ignocents, Folls e Orats*, donde la imagen de la virgen se situaba sobre los féretros de los ajusticiados; por lo que al colocarla de manera vertical tiene una posición “antiestética”, quedando cubierta por un manto para disimularla⁷. Cuando no se le daba uso en diferentes actos religiosos, se disponía en posición vertical, cubierta por un manto de tela para ocultar su dorso plano, dando origen al manto bordado que reviste la Virgen actualmente.

Tras su uso, la talla de la Virgen sufrió daños y un deterioro a lo largo de los años. Por lo que, en el año 1701, el escultor valenciano Juan Bautista Pérez Castiel hizo una réplica de la original para reemplazarla, siendo situada finalmente en el altar mayor del real Santuario de la Virgen de los Desamparados de Valencia. Con el inicio de la guerra civil en 1937, y con el incendio de la Catedral, la Iglesia de los Santos Juanes y otros disturbios, se aprovechó para asaltar y destruir la Capilla de La Virgen de los Desamparados, imagen que ya había recibido por parte de los milicianos tres disparos en la cabeza⁶ y había sido saqueada.

⁶ ALÓS ALZIRA, CARLOS. *El suecano que salvó a la “Geperudeta”* (en línea) 26/12/2012. Fecha de consulta: 04/02/2024. Disponible en: <https://www.levantemv.com/valencia/2012/12/26/suecano-salvo-geperudeta-12931452.html>

En 1855, la Virgen de los Desamparados fue nombrada patrona de Valencia tras la Bula pontificia que concedió el Papa León XIII el día 21 de abril. Al no haber sido coronada canónicamente, el cardenal Enrique Reig Casanova, arzobispo de Valencia, impulsó la idea de su coronación, dándose el sábado 12 de mayo de 1923. Al acto de la coronación acudieron varios personajes ilustres, como el Rey Alfonso XIII y su esposa, la Reina Victoria Eugenia.

El alcalde de Valencia de aquel entonces, José Cano Coloma traslada la imagen de la Virgen a su archivo en las dependencias municipales, poniéndose en contacto con los cofrades de la Basílica para que se hicieran cargo de la imagen. Estos se negaron ante el miedo de tener que hacerse cargo de una escultura de grandes proporciones en aquella situación (una imagen de 41'5 kg y 1,43 metros de altura). Ante la negativa de ayuda por parte de los cófrades, Cano decide, junto con Juan Boix Vila, archivero mayor de Valencia, esconderla emparedándola detrás de un muro del Archivo Histórico Municipal. Allí permanece hasta marzo de 1939, cuando la vuelven a sacar del ayuntamiento⁷.

Al acabar la guerra, la escultura fue restaurada por José María Ponsoda Bravo; pero al no quedar igual que la imagen anterior, se le encargó al escultor Carmelo Vicent Suria hacer una segunda restauración en 1947, junto con Vicente Balaguer Alhambra. Finalmente, para preservar la imagen original, en 1966 se le encargó al escultor Octavio Vicent Cortina que realizara una imagen “peregrina” de la Virgen, para que pudiera viajar recorriendo los pueblos; evitando así que la imagen original tuviera que salir de su camarín. Esta imagen recibió el nombre de “la Centenaria”, en conmemoración del tercer Centenario de la bendición de la Basílica en 1667. En 2022, se volvió a restaurar por el pintor y conservador valenciano Pedro Arrúe. La imagen original de la Virgen de los desamparados se encuentra en la Basílica de Valencia.

⁷ DE SALVADOR, JESÚS. *De cómo la imagen de la Virgen de los Desamparados se salvó in extremis de su destrucción*. (En línea). 14/03/2021. Fecha de consulta: 04/02/2024. Disponible en: https://www.cope.es/emisoras/comunidad-valenciana/valencia-provincia/valencia/noticias/como-imagen-virgen-los-desamparados-salvo-extremis-destruccion-20210317_1195122



Figura 7. Representación yacente de la imagen de la Virgen de los Desamparados de Valencia.



A.GARCIA Fotógrafo de S.M Plaza S.Francisco,10,VALENCIA
 ÚNICO VERDADERO RETRATO DE LA IMAGEN PRINCIPAL DE NTRA SRA DE LOS DESAMPARADOS HECHO CON MOTIVO DE SU PROCLAMACION COMO PATRONA DE VALENCIA en 10 de Mayo de 1885

Figura 8. Retrato de la imagen principal de Nuestra Señora de los Desamparados. Realizada por el fotógrafo A. García, 10 de mayo de 1885.

Iconográficamente hablando, nos encontramos con una imagen de pie, con la espalda curvada y el rostro mirando hacia abajo. “La yacencia es la característica esencial de este icono, y la inclinación subsiguiente de la cabeza, estando en posición vertical, se toma erróneamente por gesto de amparo”⁸. La corona que porta la nombra reina del cielo o “*Regina omnium*”. Tras su cabeza la rodea un nimbo, rodeado con un haz de luz y acabado en 12 estrellas. De ella se habla en la biblia, donde San Juan escribe: “Una gran señal apareció en el cielo: una Mujer, vestida del sol, con la luna bajo sus pies, y una corona de doce estrellas sobre su cabeza” – Apocalipsis 12:1.

En su mano izquierda está portando al Niño Jesús, y este lleva apoyado sobre su hombro una cruz de madera, significando el peso que porta de los pecados de los hombres. Con la mano derecha sujeta un ramo de azucenas que es símbolo de pureza. En la zona inferior aparecen bajo el manto dos niños arrodillados, quienes tienen el cuello signos de degollamiento, haciendo referencia a la matanza de los inocentes por el Rey Herodes y siendo estos los Santos niños Inocentes (figura 8). En resumen, en cuanto a símbolos principales tendríamos: los Inocentes, la azucena y la cruz de tres clavos⁹. Pasando a hablar de la vestimenta, porta una indumentaria rica, ornamentada y llena de joyas, estando bordado además el manto por hilos de oro. Bajo su manto se encuentran los Santos niños Inocentes, como “signo de protección sobre aquellos que sufren desde su inocencia: los enfermos mentales, los niños abandonados, los ultrajados y los que están en desamparo”¹⁰.

La imagen estampada de la obra de este TFG sería una representación a color de la fotografía que realizó el fotógrafo Antonio García en 1855, siendo este retrato considerado el “Único verdadero retrato de la Imagen Principal de Ntra. Sra. de los Desamparados, hecho con motivo de su proclamación como Patrona de Valencia”¹¹. A partir de este retrato y las nuevas técnicas de impresión, se popularizó su uso como nunca antes, siendo frecuentemente utilizada por dibujantes que la estamparon en reproducciones de diversos tamaños y temáticas.

⁸ FERRANDO DE KURZ, CLARA. *La iconografía de Sancta Maria dels Ignocents como evolución de la “Mater Omnium”*. Saitabi: revista de la Facultad de Geografía i Història, ISSN: 0210-9980, Nº. 39, 1989. Pág. 165/167.

⁹ FERRANDO DE KURZ, CLARA. *Tipología y símbolos en la iconografía de Sancta María del Ignoscens*. Saitabi: revista de la Facultad de Geografía i Història, ISSN: 0210-9980, Nº. 29, 1979. Pág. 185.

¹⁰ Iconografía - Basilica de Ntra. Sra. de los Desamparados. *Basilica de Ntra. Sra. de los Desamparados* [en línea]. [Consultado el 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://basilicadesamparados.org/iconografia/>.

¹¹ DE SALES FERRI CHULIO. *Iconografía popular de la Mare de Déu desl Desamparats*. Editor: Federico Domenech, 1998, Valencia. ISBN: 84-95031-05-1. Pág: 113.

Con anterioridad a esta fotografía, se conocen muchas otras representaciones como estampaciones en láminas, es decir, grabados, en los siglos XVII-XIX, litografías, siglo XIX, cromolitografías, siglo XIX y otras representaciones con el paso de las décadas (figuras 10,11 y 12). Todas ellas siguiendo el mismo estilismo, con la Virgen en la zona central y rodeada de ciertas arquitecturas, marcos, representaciones angelicales o únicamente la Virgen sobre un fondo neutro.



Figura 9. Grabado Virgen de los Desamparados. Por Juan Lorenzo Cabrera. Año 1675.



Figura 10. Litografía de Nuestra Señora de los Desamparados. Anónima. Periodo s.XIX.

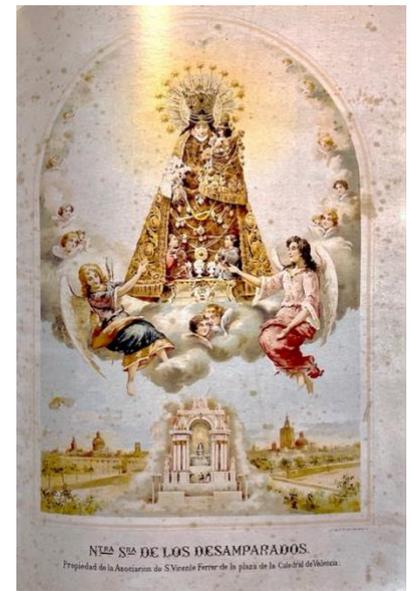


Figura 11. Estampa cromolitografía ejecutada por la técnica del Sr. Durá Vidal. Periodo 1910-1915.

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA



Figura 12. Fotografía general de la obra.

Título	Virgen de los Desamparados
Autor	-
Fecha	Sine Data
Temática	Religiosa
Técnica	Impresión - Cromolitografía
Dimensiones	95 cm x 68 cm x 2 cm
Lugar de procedencia	Iglesia Parroquial de Algar de Palancia
Firma	Sin firma

Tabla 1. Descripción técnica de la obra.

El papel que constituye la obra es de un grosor considerable, similar a una cartulina, adherido a un soporte de tela (*figura 12*). Alrededor de todo el contorno de la obra, el soporte textil se encuentra adherido al bastidor por una serie de clavos de metal cada aproximadamente 4/4'5 cm.

En el reverso de la obra se puede apreciar que tiene adheridas dos láminas de papel fino cubriendo toda la superficie. La obra no portaba ningún marco.

5.1. ESTUDIO TÉCNICO

Antes de comenzar con el análisis del estudio técnico, cabe mencionar la construcción de la caja que se empleó para el transporte de la obra, evitando así posibles golpes, roces, etc. que la deteriorara.



Figura 13. Obra en el interior de la caja construida para su transporte.

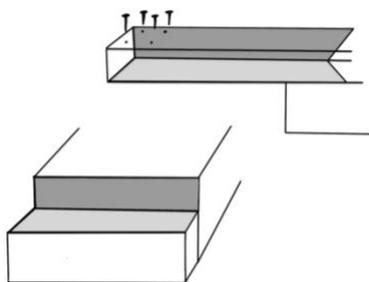


Figura 14. Esquema del ensamble a media madera del bastidor.

5.1.1. Bastidor

El bastidor está compuesto por cuatro travesaños unidos entre sí mediante un ensamble a media madera reforzado con clavos y grapas de metal en dicha unión (figura 14). El bastidor es fijo y no presenta ningún hueco para la inserción de cuñas. El corte de los listones es de manera transversal. Las medidas del bastidor son 95 x 68 x 2 cm. Presenta varias inscripciones, posiblemente de grafito en forma de líneas rectas, y en el listón derecho en la zona superior tiene inscrito un “3” (figura 15), al igual que un “2” es ese mismo listón, pero en la zona inferior.

5.1.2. Soporte textil

Tras la extracción de muestras de fibras tanto de la trama como de la urdimbre de aproximadamente 2’5 cm de longitud, se realizaron diversas pruebas para conocer e identificar la naturaleza de las fibras.

Con la prueba de combustión se pretende identificar la composición de la fibra textil. Para la realización de esta prueba, se debe de aproximar la muestra de fibra lentamente a una fuente de calor (en este caso un mechero), observando cómo reacciona la fibra. Al situar la llama próxima, pero sin llegar a tocar la fibra, esta no reaccionaba, quedándose estática. Al tocar la llama a la fibra, esta ardía de una forma rápida y sin ningún tipo de fusión. Además, al retirar la llama, la fibra seguía ardiendo de forma continua, produciendo un olor a papel quemado y un pequeño halo de humo gris. Todo esto nos indica de que se trata de fibras de origen natural, celulósicas, pudiendo ser algodón o lino; pero al no enroscarse la fibra durante su combustión, trataría de lino. De hecho, en la prueba de secado-torsión, se volvió a emplear una sola fibra del hilo. Esta se puso en agua durante unos minutos y se aproximó a una fuente de calor. Tras varios intentos, se estableció que el sentido de torsión es en el sentido de las agujas del reloj, identificando el tejido como lino.¹²

El tipo de ligamento que presenta el lienzo es tafetán. La trama es bastante irregular pero muy apretada. Los hilos presentan una torsión en Z. La densidad que presenta es de 15 horizontales x 20 verticales por cm² (figura 16).



Figura 15. Detalle ensamblaje de dos travesaños con refuerzo de clavos y grapas de metal. Detalle de la inscripción del número “3”. Incisiones por insectos xilófagos.

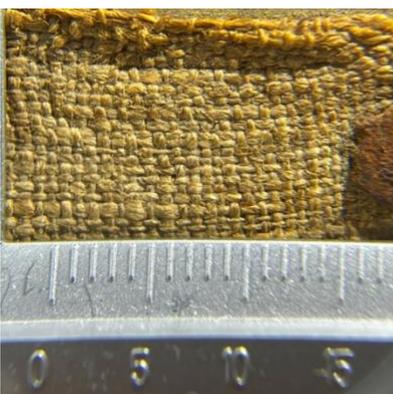


Figura 16. Detalle de la trama de la tela visto a través de un cuentahílos.

¹² LABORATORIO DE MODA (Programa Arce). “Identificación de fibras textiles mediante análisis piromnóstico”. (En línea) Pág 4. (Consultado el día (12 de febrero de 2024). Disponible en: [http://www.fashionlaboratory.org/images/practicas/p1_gc es Identificacion de fibras textiles mediante analisis pirognostico.pdf](http://www.fashionlaboratory.org/images/practicas/p1_gc_es%20Identificacion%20de%20fibras%20textiles%20mediante%20 analisis%20pirognostico.pdf).

5.1.3. Papel y tintas



Figura 17. Detalle levantamiento del papel del soporte textil.

Soporte papel	
Tipo de papel	Papel tipo cartón fino
Sistema de fabricación	Industrial mecánica
Dimensiones	95 x 68 cm
Bordes	Presenta todos los bordes con pérdidas
Textura	Irregular
Encolado	Sí
Marca de agua/verjura – Timbres – Sellos adheridos	No
Color	Crema

Tabla 2. Descripción técnica del papel y las tintas.

El papel de la obra se encuentra en un estado muy friable, quebrándose ante la mínima manipulación (figura 17). Presenta una textura bastante irregular, presentando una superficie ondulada en varias zonas. Al tener pérdidas, se puede apreciar que el color del papel bajo la impresión tiene un tono crema u ocre (figura 18).



Figura 18. Detalle de las lagunas de la obra con el soporte vista y la irregularidad de los bordes.

Técnica gráfica	
Tipo de técnica	Impresión - Cromolitografía
Color	Gama cromática
Cuños	No
Grafismos	No

Tabla 3. Descripción técnica de la técnica gráfica.

Aunque sí se aprecia que es una impresión a color, el barniz que se extiende por toda la superficie no deja apreciar correctamente los tipos de colores que presenta.

En cuanto a la composición de las tintas convencionales de impresión, están compuestas de las materias colorantes (pigmentos y aglutinantes oleosos). El barniz, es una mezcla de resinas, disolventes y aditivos, actuando originalmente como medio de transmisión para mejorar el aspecto del grabado¹³.

¹³ ADMINISTRADOR AINIA. *Tintas de impresión* (20 de diciembre de 2019) (en línea). Consultado el: 02/02/2024. Disponible en: <https://www.ainia.es/ainia-news/tintas-de-impresion/#:~:text=Los%20componentes%20de%20las%20tintas,para%20transportar%20el%20elemento%20color.>



Figura 19. Detalle del cambio de tonalidad dependiendo la cantidad de barniz.



Figura 20. Acumulación del barniz en forma de gotas.

5.1.4. Barniz

El barniz se encuentra distribuido de forma heterogénea por toda la superficie de la obra, presentando cambios de tonalidad según la acumulación de este (figura 19). El barniz puede haberse aplicado con el cuadro en posición vertical, ya que en ciertas zonas la acumulación del barniz ha sido tal que ha acabado formando gotas, pudiendo apreciar el recorrido que la gota ha realizado (figura 20).

6. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El grabado se encuentra en unas muy malas condiciones, ya que, por cualquier pequeño impacto, durante su manipulación o incluso traslado dentro de su caja produce la pérdida de fragmentos del papel de la obra, siendo el soporte de papel el estrato más afectado y deteriorado. Se puede apreciar visualmente en los siguientes diagramas de daños:



Figura 21. Diagrama de daños anverso.

<p>■ Grietas</p> <p>■ Pérdidas obra gráfica</p> <p>■ Quemaduras</p> <p>■ Opacidad barniz</p>	Virgen de los Desamparados		 <p>UNIVERSITAT POLITÀCNICA DE VALÈNCIA</p>  <p>FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES</p>
	Autor desconocido		
	95 cm x 68 cm x 2 cm		
	Irene Salvador Escribá		
	2022/2023		
Trabajo Fin de Grado			

Tabla 4. Leyenda diagrama de daños anverso de la obra.

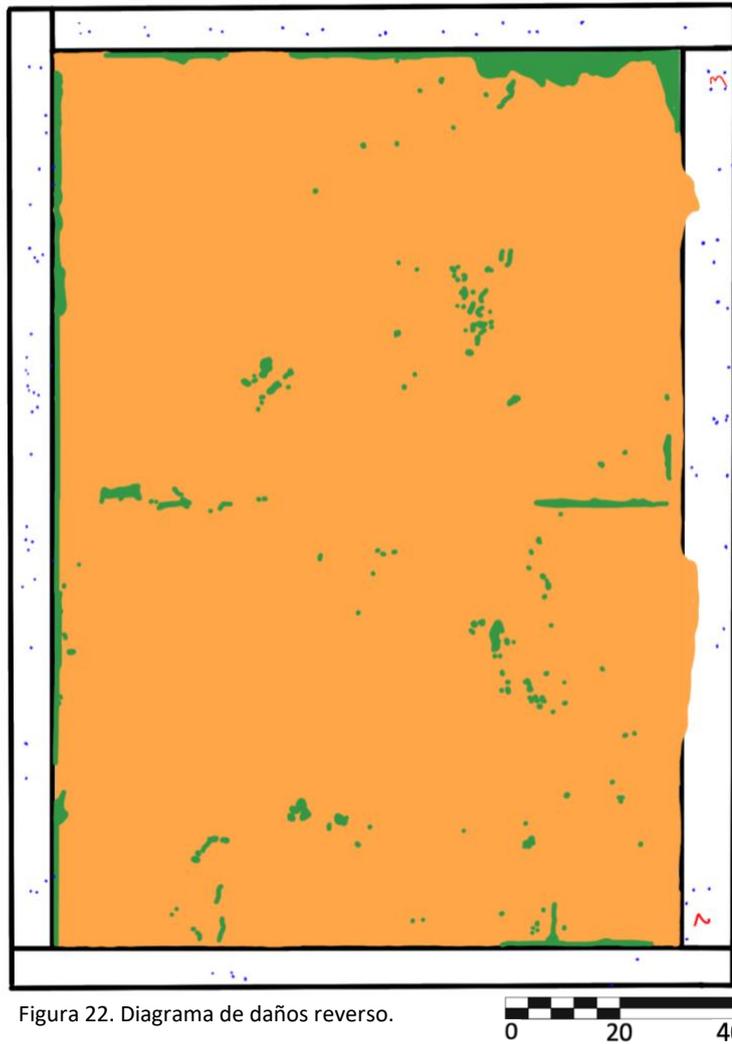


Figura 22. Diagrama de daños reverso.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pérdidas papel adherido ■ Papel adherido al reverso ■ Insectos xilófagos ■ Grafismos 	Virgen de los Desamparados	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES
	Autor desconocido	
	95 cm x 68 cm x 2 cm	
	Irene Salvador Escribá	
	2022/2023	
Trabajo Fin de Grado		

Tabla 5. Leyenda diagrama de daños del reverso de la obra.



Figura 23. Detalle del reverso con la ondulación del papel adherido al soporte textil.



Figura 24. Fotografía con luz rasante con la entrada de luz desde la derecha para apreciar los daños de la superficie.



Figura 25. Fotografía con luz ultravioleta que muestra la superficie cubierta por el barniz y las posibles quemaduras.

Comenzando a hablar del bastidor, este se encuentra lleno de orificios por un ataque de insectos xilófagos, seguramente de carcoma, debido al tipo de orificios que presentan los listones y el serrín que se desprende de ellos cuando se manipula la obra (figura 15). Los listones también presentan ciertas hendiduras y una gran cantidad de suciedad acumulada, como polvo, entre la tela de la obra y el listón de madera del bastidor.

El soporte textil, se encuentra revestido por el reverso de un papel fino de color ocre adherido a la propia tela, como se ha comentado anteriormente (figura 23). Este papel se encuentra lleno de deformaciones, roturas y pérdidas, añadiendo la suciedad que se ha ido acumulando durante el paso del tiempo. Pasando al anverso, se puede apreciar la tela en diferentes lagunas que hay de la obra, y presenta leves restos del apresto empleado para adherir la obra de papel. La tela no se encuentra en mal estado y mantiene la tensión. El soporte textil está unido al bastidor con una serie de clavos de metal cada pocos centímetros que se han oxidado por el paso del tiempo, pero que no han manchado la tela por este óxido.

La superficie del papel es el estrato que más comprometido se encuentra, ya que el papel se encuentra en un estado muy friable y se rompe muy fácilmente. La friabilidad es una condición del papel en la que se produce su rotura cuando se pliega o dobla, debido a que las cadenas de celulosa no se pueden mantener unidas. Una de las causas de que el papel se vuelva friable es la acidez que contiene el papel, a causa de materiales compositivos como la pulpa de madera y estando sometido a condiciones inadecuadas de temperatura, humedad y exposición a rayos UV hace que la acidez reaccione y torne al papel friable. La zona más afectada son los bordes, ya que todos presentan pérdidas. También hay lagunas en la extensión de la obra; pero afortunadamente no comprometen la visión de la figura principal. Cabe destacar que algunas zonas se ven más oscuras en la fotografía con luz ultravioleta (figura 25), por lo que se planteó que podrían ser repintes; pero al analizar estas zonas con detenimiento, se puede apreciar que se encuentran craqueladas, y con burbujas en algunos casos, como pasa de forma generalizada en el perímetro de la obra. Esto nos da indicios de que puede haber estado expuesta a una fuente de calor. Estas zonas podrían ser el resultado de calentamiento por velas. La superficie es irregular, ya que hay roturas, craqueladuras, lagunas y separación del papel del soporte textil sin acabar de desprenderse.

Por último, para conocer el estado de acidez del papel, se tomó una muestra de este y se le aplicó una tira de papel indicador. Con esta muestra de papel extraída de la obra, se humectará la tira de control de pH durante quince segundos para ver su reacción, comprobando así su acidez. Esta prueba se realizó tres veces para comparar los resultados, y las tres tomas dieron el mismo resultado. El papel se considera ácido entre los parámetros de pH 4,5 a 5,5.



Figura 26. Detalle de las "burbujas" en la parte superior derecha del cuadro.

Estos daños y deterioros centrándonos en el soporte de papel se pueden ver resumidos en la siguiente tabla, y el mapa de daños de manera más visual.

Deterioros cromolitografía	
Suciedad superficial	Sí
Acidez	Sí – pH 5
Pérdida de resistencia	Sí
Amarilleamiento	Sí
Rasgados y cortes	Sí
Faltantes	Sí
Manchas de humedad	No
Ataque biológico	No
Ataque biológico por hongos	No
Foxing	No
Arrugas	Sí
Deformaciones planimétricas	Sí
Oxidación	Sí
Quemaduras	Sí
Desgaste	Sí
Debilitamiento	Sí
Restos de cera	No
Grafismos	No
Intervenciones anteriores	No

Tabla 6. Registro resumido de los daños de la cromolitografía.

7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

7.1. RESUMEN

Como se ha comentado en el punto “6. Estado de conservación” y teniendo en cuenta su estado friable, se ha propuesto la siguiente propuesta de restauración para poder mantener la integridad de la obra.

En cuanto a las problemáticas a tratar de la obra y comenzando por la superficie, esta se encuentra cubierta por una capa de barniz aplicada de manera irregular, dejando una superficie desigual que opaca la obra y dificulta la lectura visual de la imagen. Por ello, la eliminación del barniz será necesaria para poder proceder con los siguientes pasos de la intervención. Tras la retirada del barniz y teniendo en cuenta el deplorable estado de conservación en el que se encuentra el papel, deberá hacerse una protección temporal que mantenga estable la superficie y no perder así fragmentos de la obra. Tras la protección, se desprenderá la obra de la superficie textil para realizarle una laminación y así dotarla de una superficie estable. Por último, se eliminará la protección temporal y se montará sobre una nueva superficie textil para proporcionarle más fuerza y estabilidad.

7.2. PRUEBAS PREVIAS

Antes de comenzar cualquier tipo de intervención, es recomendable realizar una serie de pruebas iniciales para conocer mejor los materiales con los que estamos trabajando y sus características. Dentro de estas pruebas podemos encontrar tanto no invasivas como invasivas. Las pruebas no invasivas pueden comenzar por un simple examen visual, recopilando todos los datos a nivel más externo que nos proporciona la obra. Además, con un examen fotográfico con diferentes tipos de iluminación, también se puede obtener mucha información (como el uso de la fotografía con rayos ultravioletas para identificar repintes). Las pruebas invasivas, normalmente de carácter destructivo, se deben realizar con un criterio selectivo a la hora de realizar las catas, ya que se deben de elegir aquellas zonas menos visibles y con menor “carga de importancia” dentro de la obra. Estas pruebas serán esenciales para saber qué métodos poder utilizar y sobre todo cuáles descartar.

En cuanto al papel, se realizaron las siguientes pruebas:

Identificación de lignina

La lignina es un polímero orgánico complejo, compuesto por tres monómeros principales fenilpropanoides, que está presente en la pared celular de las

plantas, sobre todo en las células leñosas. Su principal función es proporcionarles estabilidad y resistencia.

Con el aumento de la demanda del papel en la segunda mitad del siglo XIX, el uso de pastas mecánicas para su fabricación fue muy habitual, ya que eran más económicas. Estas pastas están compuestas por un alto porcentaje de lignina. Este componente confiere al papel una notable fragilidad cuando es expuesto a radiaciones ultravioletas, virando de color a un color ocre, razón por la que el papel amarillea.

Para la identificación de lignina se emplea el reactivo de floroglucina (*floroglucinol* o *1,3,5-benzenetriol*) conocida también como *tinción Wiesner*. El *test* es de una prueba invasiva, porque se hace sobre una micro muestra de una zona poco comprometida de la obra. Sobre la muestra extraída, se le aplicará una gota del reactivo con la ayuda de una pipeta. Tras la espera de un minuto para que el reactivo haga efecto, se observará la muestra con un microscopio para analizar los resultados. En caso de detectar lignina, la muestra virará de color. Según algunos autores, se podrá interpretar la intensidad de este color de diferentes maneras, diferenciando entre si la muestra se trata de una pasta mecánica (color carmín intenso o magenta), o una pasta semiquímica (color rosa que variará de intensidad según la cantidad de lignina).

Para la preparación de este reactivo será necesario “disolver 0,25g de floroglucina en una mezcla de 15 ml de alcohol etílico y 15 ml de ácido clorhídrico concentrado (por este orden)¹⁴”. Es recomendable almacenar la solución en un frasco opaco y sin una exposición prolongada a la luz para evitar la alteración del reactivo y prolongar su vida útil.

Identificación de almidón

El almidón es un polisacárido formado por largas cadenas de glucosa unidas entre sí por enlaces glucosídicos. Se encuentra en las células de diversas partes de las plantas y en los cereales. En cuanto al proceso de la fabricación del papel, se emplea como aditivo para mejorar sus propiedades físicas. Se puede aplicar internamente, como un agente de carga o de encolado, añadiéndolo a la pulpa de la celulosa durante su fabricación, para un acabado más suave y resistente al desgaste.

¹⁴FUSTER LÓPEZ, LAURA (2020). *Introducción a la conservación preventiva de papel. Libro de prácticas*. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València. Pág: 14. ISBN: 978-84-9048-816-4.

Para la prueba de identificación del almidón en el papel, se empleará una solución acuosa diluida de *yodo-yoduro potásico 0’01m*, también conocida como *Lugol* o *disolución de Lugol*. Al tratarse de una prueba invasiva, se aplicarán los mismos criterios que con la prueba anteriormente nombrada y se realizará de igual manera. En este caso, a la hora de interpretar los resultados, según algunos autores, también se pueden diferenciar entre cuatro resultados: presencia de almidón con predominio en amilasa (coloración azul-violeta intenso y oscuro), con predominio en amilopectina (color rosa o marrón si la solución está muy diluida), presencia de dextrina (coloración roja) y la no presencia de almidón (incoloro, la muestra no cambia de color).

Para la preparación de la solución se disuelven 2’6 g de yoduro potásico en 5 ml de agua destilada, añadiendo a continuación 0’13 g de yodo. Cuando se haya disuelto se diluye a 100 ml en agua destilada (por este orden). Aunque esta solución es más estable que la *tinción Wiesner*, es recomendable que se almacene resguardada de la luz y siempre cerrada herméticamente, ya que en presencia del aire se degrada amarilleándose.

Pruebas solubilidad barniz

Para retirar el barniz de una manera óptima, primero se realizaron pequeñas catas en el extremo inferior de la obra con tres disolventes puros (al 100%).

	Parámetros solubilidad		
	Fd	Fp	Fh
Isooctano	100	0	0
Etanol	36	18	46
Acetona	47	32	21

Tabla 7. Parámetros de solubilidad de los diferentes disolventes.

El modo para proceder a la hora de realizar las pruebas consistió en aplicar con una pipeta una pequeña gota del disolvente en la zona de cata seleccionada, dejarla reaccionar durante un par de segundos, y a continuación, con una pequeña tira de papel secante tocar la zona con el disolvente, para comprobar si al levantarlo se ejerce cierta resistencia, señal de que ha tenido efecto sobre el barniz y sí ha cumplido su función. Tras probar con los tres disolventes, el único resultado eficaz fue el realizado con acetona. Además, se hicieron catas con White Spirit, con un resultado también negativo.

Situando la acetona en el triángulo de TEAS, gráfica donde aparecen representadas por zonas según mayor o menor polaridad tanto las diferentes sustancias como resinas, ceras, aceites y proteínas como la zona en el que cada disolvente es más efectivo, también dependiendo de la polaridad.

La acetona ($\text{CH}_3(\text{CO})\text{CH}_3$) es un disolvente polar aprótico, al no contener enlaces O-H o N-H. Teniendo en cuenta dónde se sitúa en el triángulo de Teas, es capaz de disolver ciertas resinas sintéticas. También es posible eliminar resinas naturales envejecidas, ya que pasan de ser apolares en el momento de su aplicación a polares con el paso del tiempo. Pero teniendo en cuenta el contexto histórico de esta obra, y que el comienzo de este diseño de imagen comenzó en 1923, natural envejecida.

El hecho de que el barniz se encuentra tan envejecido en un periodo tan corto de tiempo da indicios de que podría tratarse de un “barniz envejecedor” o “barniz de intención”. Estos barnices se aplican sobre la superficie de la obra e intentan recrear el paso del tiempo y su exposición a los elementos naturales para lograr un aspecto envejecido. A menudo, consisten en una mezcla de una base de resina (ya sea sintética o natural), pigmentos y tintes (los que darán ese efecto envejecido), disolventes (facilitando la aplicación del barniz) y aditivos. La composición exacta de este tipo de barnices dependerá del fabricante y el producto. A menudo, cuando este barniz envejece, oxida y polimeriza volviéndose una capa rígida y quebradiza, como es el caso de esta obra.

Pruebas sensibilidad tintas

Conociendo que la acetona disuelve el barniz, será necesario realizar una pequeña ventana en una zona discreta de la obra para realizarle pruebas de sensibilidad a las tintas de impresión, para así verificar que los siguientes procesos no van a poner en riesgo a la obra.

Estas pequeñas catas se realizarán de la misma manera que las pruebas de solubilidad del barniz, añadiendo una pequeña gota con un pincel y presionando con un papel secante, para ver así si el papel se tiñe, consecuencia de que las tintas son sensibles a ese disolvente. Estas pruebas deberán realizarse con agua, etanol, White Spirit e isooctano.

7.3. DESMONTAJE

Tras la realización de las pruebas previas, se procederá al desmontaje de la obra. En primer lugar, se debe proceder a la separación de la tela del bastidor.

La tela se encuentra clavada al bastidor mediante una serie de clavos insertados a lo largo de los listones. Al encontrarse en un estado de oxidación muy avanzado y estando muy clavados en la madera, imposibilitando su extracción con un destornillador o unas tenazas; se procederá a recortar alrededor del clavo con la ayuda de un bisturí, ya que ni el bastidor ni la tela se van a conservar en el proceso de intervención, siendo estos sustituidos por otros más adecuados a las necesidades actuales de la obra.

Tras separar el soporte textil del bastidor, se dispondrá sobre una superficie plana para realizarle una limpieza mecánica superficial muy sutil. Primeramente, sobre el anverso con una brocha suave, para eliminar restos de particulado y polvo sin levantar la capa de papel y por el reverso una aspiración suave con la ayuda también de una brocha, para eliminar la suciedad acumulada durante el paso de los años. Esta limpieza será necesaria para que al realizar el baño no se contamine el agua con ese exceso de suciedad y polución que si es retirable con una limpieza mecánica.

7.4. BAÑO

Ya desmontado el soporte textil con la obra gráfica del bastidor, se procederá a realizar un baño en acetona, al ser el disolvente que resultó efectivo en las pruebas de solubilidad. Las pruebas localizadas, y la experiencia previa, confirman que tanto las tintas como el adhesivo que une el grabado y la tela no son solubles en este disolvente,

Se ha optado por la realización de un baño debido a que, en la restauración del papel, es aconsejable intervenir con tratamientos generales más que locales a la hora de utilizar disolventes. Esto es debido a que, con tratamientos locales, estamos modificando el pH y las características del papel en una zona concreta, haciendo que a partir de ese momento reaccione y envejezca de manera diferente al resto de la obra. Además, al ser el papel un material sensible a una fricción, también se descartó la eliminación del barniz con la acción mecánica de un hisopo humectado en el disolvente seleccionado, ya que la superficie. Al emplear un baño general, se está interviniendo toda la obra en su conjunto al mismo tiempo, por lo que será un tratamiento homogéneo y sin producir ninguna abrasión.

Para el baño será necesario una cubeta de dimensiones superiores a las de la obra para poder manipularla sin problema. Se pondrá la cantidad de acetona necesaria para cubrir la obra. El tiempo y el número de baños dependerá de cómo responda la obra. Es importante que para este proceso se trabaje en un lugar bien ventilado, debido a la cantidad de acetona que se va a emplear. También se recomienda el uso de guantes y protección ocular para evitar la irritación de la piel en caso de contacto.

7.5. SECADO

En cuanto el barniz se haya eliminado en su totalidad, se retirará de la cubeta cuidadosamente y se dejará secar. Al ser un disolvente muy volátil, se evaporará rápidamente. Además, la acetona no higoexpande el papel, por lo que normalmente, no haría falta alisar posteriormente.

7.6. PROTECCIÓN DEL ANVERSO

Una vez la obra totalmente seca, se deberá proteger el anverso temporalmente ya que es un papel muy friable y delicado con riesgo de desprendimiento durante su manipulación, sobre todo en el momento de la separación del papel de la tela. Se realizará una protección de papel japonés, de 9 g/m² adherido con Klucel G¹⁵ a una proporción de 30 g por litro de etanol y aplicado con la ayuda de una brocha suave. Esta protección se deberá dejar secar al aire y realizar cortes en los bordes sobrantes para que durante el secado no se creen tensiones, lo que produciría la rotura del papel. En cuanto a su retirada, simplemente el adhesivo se reactiva pulverizándolo con etanol. Se escogió esta protección además de por su fácil reversibilidad, por emplear materiales menos contaminantes y porque el papel japonés se adapta de forma más óptima a la superficie.

7.7. SEPARADO DEL SOPORTE TEXTIL

Con el anverso bien protegido y estable para la manipulación de la obra, se procederá al separado del papel del soporte textil. Al estar adheridos mediante un apresto soluble en agua, se irá separando ambas capas con la ayuda de un hisopo humectado en agua y un bisturí para ir separando muy cuidadosamente, con tracción mecánica ligera.

¹⁵ Hidroxipropilcelulosa no iónica soluble en agua y en la mayor parte de disolventes orgánicos polares, insoluble en muchos disolventes orgánicos apolares, compatible con las gomas naturales, los almidones y las emulsiones acrílicas y vinílicas.

7.8. LAMINACIÓN

El objetivo principal de una laminación es dotar a la obra de una nueva base como soporte y proporcionándole estabilidad. Para la realización de una buena laminación es necesario tener en cuenta una serie de factores: el tipo de material de refuerzo (eligiendo entre el tipo de papel japonés, grosor, color, etc. según las características que se requieran), el tipo de adhesivo (sobre todo si la obra admite adhesivos acuosos o no), su viscosidad (teniendo en cuenta que a mayor viscosidad, menos aportación de agua pero menor penetración), la cantidad que se aplica (aplicando la cantidad necesaria sin excederse, provocando zonas brillantes por esta acumulación) y la forma y disposición del refuerzo. Se plantearon diversas opciones de laminación.

1. Una laminación con Archibond (un *tissue* de papel de Manila recubierto de este adhesivo, a base de Paraloid B-72¹⁶), lo que proporciona una base de adhesivo transparente con fuerza adhesiva ligera. La aplicación será mediante el uso de calor, con una prensa o plancha adecuada, fundiendo entre 70 y 80°. Es reversible con tolueno, xileno o metil etil cetona.

Esta laminación se descartó porque la aplicación de calor puede afectar a la superficie de papel y modificar las tintas. Es recomendable en casos de obras que no admitan una intervención con métodos acuosos.

2. Lo mismo pasa con una laminación con Filmoplast R, un papel japonés técnico con una capa de adhesivo, que se activa con calor (80-120°C) y reversible con calor o acetona. Ese grado de temperatura afectaría también a las tintas de impresión de la obra.

3. Por ello, la laminación constará de la adhesión de papel japonés de 40/50 g de grosor y ajustando las piezas de manera que no coincidan 4 papeles en un solo punto de unión. Se empleará almidón como adhesivo¹⁷. En cuanto a la adhesión de la obra al papel de refuerzo, se puede hacer de diversas maneras, pero para esta obra se propone colocar la obra con el anverso hacia abajo y aplicar el adhesivo por toda la superficie. A continuación, situar las hojas de papel japonés humedecido sobre este. No se puede aplicar el almidón sobre el papel japonés debido a que son hojas demasiado gruesas y el adhesivo no conseguiría atravesarlas para llegar al reverso.

¹⁶ Resina acrílica al 100% a base de Etil-metacrilato con óptimas características de dureza, brillo y adhesión sobre los más variados soportes.

¹⁷ Con el empleo de estos materiales haríamos referencia al ODS 13. Acción por el clima, ya que se han escogido materiales no contaminantes.

Una vez bien distribuidas, se deberá de comprobar que todas las zonas están impregnadas por el adhesivo. Se recomienda un secado bajo presión, ya que da muy buenos resultados. Si se dispone de prensa se puede realizar en ella; si no, mediante la aplicación de un peso repartido de manera uniforme. Para el secado, la obra se situará en el centro de dos tablones de madera, con una hoja de papel secante y de Reemay¹⁸ por ambas caras para que vayan eliminando el exceso de humedad. Se deberán de cambiar los papeles secantes varias veces.

7.9. ELIMINACIÓN DE LA PROTECCIÓN

Con la laminación acabada, se podrá eliminar la capa de protección de papel japonés aplicada en el anverso anteriormente. Para ello, se pulverizará etanol con un spray y se irá retirando por tracción suave.

7.10. MONTAJE EN UN NUEVO BASTIDOR

Por último, con la obra ya desprotegida y laminada, se mantendrá en una tela de lino tratada para dotarle de mayor soporte, también con almidón o éter de celulosa mezclado con un 10% de cola blanca (PVA), siendo que este porcentaje que aumentará la capacidad de adhesión, sin comprometer la reversibilidad. La pieza se dejará secar bajo peso con hojas secantes.

Ya adherida a la tela, se montará en un nuevo bastidor, grapando los bordes sobrantes de la tela con el papel japonés de refuerzo en la parte trasera de los listones del bastidor, tensándolo en su justa medida.

Con este paso realizado, y analizando el resultado final, se podría contemplar una reintegración cromática de aquellas zonas que lo requieran, para reducir el ruido visual y favorecer a la correcta lectura de la virgen.

¹⁸ Tejido no tejido en poliéster 100%, constituida por filamentos continuos de poliéster dispuestos sin orden y soldados en los puntos de cruce sin la utilización de resina o ligantes. El tejido no tejido Reemay tiene una notable resistencia a la humedad y a los mohos y mantienen inalterados las características mecánicas ya sea en seco que en húmedo.

8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

La conservación preventiva consiste en establecer una serie de parámetros y recomendaciones que actúan sobre el entorno que rodea a la obra, evitando aquellas situaciones que puedan poner en riesgo a la pieza. El ICCROM, el Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales, define la conservación preventiva como “todas las medidas y acciones destinadas a evitar y minimizar el deterioro o la pérdida futura”. Se determinan diez tipos de riesgos, de los cuales se deben de establecer un contexto, identificar, analizar y evaluar los riesgos y monitorearlos. Los riesgos son los siguientes:

- Agua: inundaciones, goteras por filtraciones...
- Contaminación ambiental: acumulación de suciedad, gases...
- Disociación: pérdida de objetos, de la documentación que lo identifica, de la capacidad de recuperar estos datos...
- Fuego: incendios, velas, fallos eléctricos...
- Fuerzas físicas: golpes, accidentes, transporte y manipulación inadecuada.
- Humedad relativa incorrecta: corrosión metales, ataques fungicidas...
- Plagas: insectos, hongos y pequeños animales como ratas o aves.
- Radiaciones lumínicas: luz directa del sol e iluminación eléctrica incorrecta.
- Robos y actos vandálicos: daños a causa de ideologías religiosas, por modas, hurto...
- Temperatura incorrecta: cambios bruscos de temperatura, fallos en la red de aire acondicionado...

Se deben de considerar estos diez riesgos, teniendo en cuenta cómo de probable es cada uno de ellos y en qué medida afectaría a la obra.

Esta obra no se encontraba expuesta debido a su aspecto deteriorado. Se disponía en una sala aislada, sin un acceso público y bastante oscura. Al tratarse la obra de papel, se es recomendable que se mantenga en una serie de parámetros estables para conservación, sin demasiadas fluctuaciones para que no afecte a la obra.

En cuanto a la humedad relativa, debería de estar en torno al 45-55%, evitando variaciones de más o menos de 5°C, ya que, si se diera un cambio tan brusco en la temperatura, la velocidad de las reacciones químicas de deterioro se duplica. La temperatura debería de encontrarse en unos 20°C, con fluctuaciones de 2°C.

Normalmente las obras de papel como manuscritos, acuarelas, dibujos, etc. son consideradas objetos muy sensibles, los cuales no deberán tener una fuente de iluminación natural, es decir, la luz del sol, y que solo pueden recibir una cantidad de iluminación de 50 lux/hora¹⁹ y limitando su tiempo de exposición. En este caso al ser una impresión y ser las tintas de impresión más estables, podría llegar a los 120 lux.

A pesar de que los contaminantes ambientales son muy difíciles de controlar, si se puede tener un control ante la acumulación de polvo. Lo mismo sucede con las plagas, ya que son difíciles de erradicar en su totalidad debido a que el papel puede ser fuente de alimento para estas, como la *Lepisma Saccharina*. Para su control se pueden establecer diferentes tipos de trampas para controlar su aparición y tomar medidas en consecuencia.

Con riesgos como el fuego o el agua, se debe de tener un control de las instalaciones eléctricas o de aire acondicionado si lo hubiera, con revisiones periódicas para evitar posibles fallos y tener un plan de emergencias en caso de estas situaciones. Para el agua, en caso de que hubiera una inundación, o algún escape de tubería, es recomendable situar la obra alejada de tuberías que estén en las paredes y a cierta altura del suelo.

Para su manipulación, es recomendable el uso de guantes de algodón limpios. En caso de almacenar y transportar la obra, es recomendable hacer un primer contenedor que mantenga aislada la obra con materiales de PH neutro o ligeramente alcalinos (con una reserva alcalina del 2% de carbonato de calcio). Y para el transporte una caja sólida, que la proteja de los golpes, con un aislamiento térmico y ante las vibraciones.

Es aconsejable realizar revisiones periódicas de la obra, para asegurarse de que su estado de conservación es correcto y no hay problemas aparentes.

¹⁹ COPEDÉ, MAURIZIO. *Restauración del papel. Prevención, conservación, reintegración*. Editorial Nerea, S.S., 2012 Aldamar (edición castellana). Capítulo 2.3. Condicionamiento ambiental, pág 63. ISBN: 978-84-96431-27-0.

9. CONCLUSIONES

La finalidad y objetivo principal de este trabajo ha sido el estudio de los deterioros de esta para poder establecer una propuesta de intervención acorde a su estado de conservación, para poder restaurarla y dotarla de la capacidad de volver ser expuesta sin riesgo de pérdidas y comprometer su estabilidad.

La propuesta de intervención se ha realizado de manera teórica, con todos los criterios que se han ido obteniendo a lo largo del estudio del grado, con la única realización de ciertas pruebas previas.

A pesar de haber establecido un plan estructurado de cómo se debería de intervenir y con qué tipo de materiales y productos, es recomendable mantener una mirada atenta, pues en estos tratamientos siempre existe la posibilidad de imprevistos.

Gran parte de los deterioros han sido causa de que la obra no haya sido correctamente almacenada, por ello se recomienda seguir las pautas del plan de conservación preventiva.

10. BIBLIOGRAFÍA

- SANTOS HERNÁNDEZ, ABRAHAM SAID. *La evolución del papel*. Archivo General del Estado de Oaxaca (en línea). (Consultado el: 01/02/2024). Disponible en: <https://www.oaxaca.gob.mx/ageo/la-evolucion-del-papel/#:~:text=El%20papel%20hecho%20a%20mano,y%20los%20fragmentos%20de%20bambú>.
- UNIVERSIDAD DE BURGOS. *Materiales. Una historia sobre la evolución humana y los avances tecnológicos* (en línea). (Consultado el: 01/02/2024). Disponible en: <https://historiamateriales.ubuinvestiga.es/papel/#Paso-5>.
- MUÑOZ VIÑAS, SALVADOR. *La Restauración del papel (2018 - Segunda edición)*. Editorial Tecnos (Grupo Anaya, S.A. Madrid). Capítulo 2: “Papel, papiro, pergamino, amate. Definición del papel”, pág. 32. ISBN: 978-84-309-7251-7
- GARCÍA GARCÍA, ÁFRICA. *Litografía, la cara más artesana del diseño*. INESEM – BUSINESS SCHOOL (en línea), 28 de noviembre de 2019. (Consultado el: 01/02/2024). Disponible en: <https://www.inesem.es/revistadigital/disenyo-y-artes-graficas/litografia/#:~:text=La%20litograf%C3%ADa%20es%20una%20técnica,sido%20tratadas%20con%20esos%20materiales>.
- ALGAR DE PALANCIA. *Parròquia “Nostra Senyora de la Mercé”* (en línea). (Consultado el: 02/02/2024). Disponible en: <https://www.algardepalancia.es/va/pagina/parroquia-senyora-merce>.
- ADMINISTRADOR AINIA. *Tintas de impresión* (20 de diciembre de 2019) (en línea). (Consultado el: 02/02/2024). Disponible en: <https://www.ainia.es/ainia-news/tintas-de-impresion/#:~:text=Los%20componentes%20de%20las%20tintas,para%20transportar%20el%20elemento%20color>.
- FERRANDO DE KURZ, CLARA. *Tipología y símbolos en la iconografía de Sancta María del Ignoscens*. Saitabi: revista de la Facultad de Geografía i Història, ISSN: 0210-9980, Nº. 29, 1979. Págs. 181-188.
- FERRANDO DE KURZ, CLARA. *La iconografía de Sancta Maria dels Ignocents como evolución de la “Mater Omnium”*. Saitabi: revista de la Facultad de Geografía i Història, ISSN: 0210-9980, Nº. 39, 1989. Pág. 161-170
- ALÓS ALZIRA, CARLOS. *El suecano que salvó a la “Geperudeta”* (en línea) 26/12/2012. (Consultado el: 04/02/2024). Disponible en: <https://www.levante-emv.com/valencia/2012/12/26/suecano-salvo-geperudeta-12931452.html>.

- DE SALVADOR, JESÚS. *De cómo la imagen de la Virgen de los Desamparados se salvó in extremis de su destrucción*. (En línea). 14/03/2021. (Consultado el: 04/02/2024). Disponible en: https://www.cope.es/emisoras/comunidad-valenciana/valencia-provincia/valencia/noticias/como-imagen-virgen-los-desamparados-salvo-extremis-destruccion-20210317_1195122
- Iconografía - Basilica de Ntra. Sra. de los Desamparados. Basilica de Ntra. Sra. de los Desamparados (en línea). (Consultado el: 05/02/2024). Disponible en: <https://basilicadesamparados.org/iconografia/>.
- DE SALES FERRI CHULIO. *Iconografía popular de la Mare de Déu desl Desamparats*. Editor: Federico Domenech, 1998, Valencia. ISBN: 84-95031-05-1.
- COPEDÉ, MAURIZIO. *Restauración del papel. Prevención, conservación, reintegración*. Editorial Nerea, S.S., 2012 Aldamar (edición castellana). ISBN: 978-84-96431-27-0. Capítulo 2.3. Condicionamiento ambiental, pág 63.
- LABORATORIO DE MODA (Programa Arce). *Identificación de fibras textiles mediante análisis piromnóstico*. (En línea) Pág 4. (Consultado el: 12/02/2024). Disponible en: [http://www.fashionlaboratory.org/images/practicas/p1_gc es Identificacion de fibras textiles mediante analisis piromnóstico.pdf](http://www.fashionlaboratory.org/images/practicas/p1_gc_es Identificacion de fibras textiles mediante analisis piromnóstico.pdf)
- BONET ARACIL, M^aÁNGELES, 2013. *Clasificación de las fibras textiles*. Universidad politécnica de Valencia. [vídeo en línea]. Fecha de publicación: 21/06/2013 (Consulta el: 12/02/2024). Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/29931?show=full>.
- FUSTER LÓPEZ, LAURA (2020). *Introducción a la conservación preventiva de papel. Libro de prácticas*. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València. ISBN: 978-84-9048-816-4.
- BUSTINDUY FERNÁNDEZ, M^a PILAR. Métodos de examen no destructivos aplicados al estudio de obras de arte. KOBIE (Serie Bellas Artes), Bilbao. Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. N^o XII, págs. 79-97, 1889/2001. ISSN 0214-7955. Disponible en: https://www.bizkaia.eus/fitxategiak/04/ondarea/Kobie/PDF/4/Kobie_12_AntropcultOP_MÉTODOS%20DE%20EXAMEN%20NO%20DESTRUCTIVOS%20APLICADOS%20AL%20EST.pdf?hash=c42da8198d7e018b7818eca7053dce30.

- ZALBIDEA MUÑOZ, M^a ANTONIA. *El triángulo de solubilidad. Una herramienta básica*. Facultad de Bellas Artes, UPV. Departamento Conservación y Restauración de Bienes Culturales (en línea). (Consultado el: 12/02/2023). Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/78228/Zalbidea%20-%20EL%20TRIÁNGULO%20DE%20SOLUBILIDAD.%20Una%20herramienta%20básica..pdf?sequence=1>.
- EISNER SAGÜÉS, FEDERICO. OSSA IZQUIERDO, CAROLINA. BENAVENTE COVARRUBIAS, ÁNGELA. *Interpretación de resultados de un test de solubilidad para barnices*. Conserva N^o9, 2005. (En línea). (Consultado el: 12/02/2024). Disponible en: <https://www.cncr.gob.cl/sites/www.cncr.gob.cl/files/2023-01/Interpretación%20Solubridad%20Barnices.pdf>.
- FICHA TÉCNICA AECHIBOND SIN SOPORTE. (en línea). (Consultado el: 12/02/2023). Disponible en: <https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:229066cf-ef04-4148-9558-f0a16b5f6235/archibond-sin-soporte.pdf>.
- FICHA TÉCNICA KLUCEL G: https://www.ge-iic.com/files/fichas%20productos/kluCEL_g.pdf.
- FICHA TÉCNICA PARALOID B-72: <https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/1.1.1resinaacrilica2016/paraloidb-72esp.pdf>.
- FICHA TÉCNICA FILMOPLAST R: <https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/7.4papeles%2Ccartones%2Cetc2016/filmoplastp.pdf>.
- ALGAR DE PALANCIA. *Parròquia “Nostra Senyora de la Mercé”*. (En línea) (Consultado el: 12/02/2023). Disponible en: <https://www.alqardepalancia.es/va/pagina/parroquia-senyora-merce>.
- REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA. *Juan Gilabert Jofré*. (En línea). (Consultado el: 12/02/2023). Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/40984/juan-gilabert-jofre>.

- CALVÉ, ÓSCAR Y LP.ES. *¿Por qué a la Virgen de los Desamparados se le llama la Geperudeta?* (En línea). (Consultado el: 12/02/2024). Disponible en: <https://www.lasprovincias.es/fiestas-tradiciones/geperudeta-virgen-desamparados-valencia-20190510200813-nt.html#:~:text=La%20imagen%20de%20la%20%27Mare,sobrenombre%20popular%20de%20%27Geperudeta%27>.
- GONZÁLEZ MARTÍNEZ-ALONSO, ENRIQUETA. *Estudio histórico, artístico e iconográfico de Nuestra Señora de los Desamparados Patrona de la Villa de Senija*. Master Conservación y Restauración 2007-2008. Tesis final de máster. (En línea) Pág. 8-10. (Consultado el 12/02/2024). Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13046/Estudio%20histórico,%20art%C3%ADstico%20e%20iconogr%C3%A1fico%20Virgen%20Desamparados%20Senija..pdf?sequence=1>.
- ULPIO TRAJANO, MARCO. *Estudio Histórico sobre la historia de la Virgen de los Desamparados del Reino Valenciano*. (En línea). Publicado el 09/05/2024. (Consultado el: 12/02/2024). Disponible en: <http://loregnevalencia.blogspot.com/2015/05/historia-de-la-virgen-de-los.html>.
- TIENDA DEL ARTISTA. *¿Qué es el barniz envejecedor?* (En línea). Publicado el 09/07/2015. (Consultado el 12/02/2024). Disponible en: <https://www.tiendadelartista.com/Blog-1/Que-es-el-barniz-envejecedor-Me-sirve-para-los-Tejanos>.
- AMPARO Y VICENTE. *¿Sabes cuál es la imagen peregrina de la Virgen de los Desamparados?* (En línea). Publicado el: 04/04/2023. (Consultado el: 12/02/2024). Disponible en: <https://valenciavalencia.es/fiestas-en-valencia/virgen-de-los-desamparados/imagen-original-virgen-de-los-desamparados/>.

11. ÍNDICE DE IMÁGENES

- Figura 1. Técnica de realización de una litografía
Fuente: CABO, G. Grabados, litografías y serigrafías, 1981.
- Figura 2. Localización del pueblo Algar de Palancia en la provincia de Valencia.....
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Valencia-loc.svg>
- Figura 3. Localización del pueblo Algar de Palancia dentro de la comarca de “El Camp de Morvedre”.
Fuente:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Localització d%27Algar respecte del Camp de Morvedre.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Localització_d%27Algar_respecte_del_Camp_de_Morvedre.png)
- Figura 4. Iglesia parroquial de “Nostra Senyora de la Mercè” de Algar de Palancia
Fuente:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Església de la Mare de Déu de la Mercè d%27Algar de Palància.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Església_de_la_Mare_de_Déu_de_la_Mercé_d%27Algar_de_Palància.JPG)
- Figura 5. Esquema compositivo por planos
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 6. Esquema mostrando el tipo de composición que presenta la obra ..
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 7. Representación yacente de la imagen de la Virgen de los Desamparado de Valencia
Fuente: Reportaje fotográfico exposición “Salve, Reina del Cel i la Terra” en la Fundación Bancaja acerca de la devoción de la Mare de Déu, del 24/12/2022 al 26/02/2023.
- Figura 8. Retrato de la imagen principal de Nuestra Señora de los Desamparados. Realizada por el fotógrafo A. García, 10 de mayo de 1855
Fuente: Iconografía popular de la Mare de Déu dels Desamparats. Rvdo. Andrés de Sales Ferri Chulio. 1998.
- Figura 9. Grabado Virgen de los Desamparados. Por Juan Lorenzo Cabrera. Año 1675.
Fuente: Iconografía popular de la Mare de Déu dels Desamparats. Rvdo. Andrés de Sales Ferri Chulio. 1998.
- Figura 10. Litografía de Nuestra Señora de los Desamparados. Anónima. Periodo s.XIX
Fuente: Iconografía popular de la Mare de Déu dels Desamparats. Rvdo. Andrés de Sales Ferri Chulio. 1998.
- Figura 11. Estampa cromolitografía ejecutada por la técnica del Sr. Durá Vidal. Periodo 1910-1915
Fuente: Iconografía popular de la Mare de Déu dels Desamparats. Rvdo. Andrés de Sales Ferri Chulio. 1998.

- Figura 12. Fotografía general de la obra
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 13. Obra en el interior de la caja construida para su transporte
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 14. Esquema ensamble a media madera del bastidor
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 15. Detalle ensamblaje de dos travesaños con refuerzo de clavos y
grapas de metal. Detalle de la inscripción del número tres.
Incisiones por insectos xilófagos.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 16. Detalle de la trama de la tela visto a través de un cuentahilos
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 17. Detalle levantamiento del papel del soporte textil.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 18. Detalle de las lagunas de la obra con el soporte vista y la
irregularidad de los bordes
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 19. Detalle del cambio de tonalidad dependiendo de la cantidad de
barniz.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 20. Acumulación del barniz en forma de gotas.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 21. Diagrama de daños anverso
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 22. Diagrama de daños reverso.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 23. Detalle del reverso con la ondulación del papel adherido al soporte
textil
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 24. Fotografía con luz rasante con la entrada de luz desde la derecha
para apreciar los daños de la superficie
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 25. Fotografía con luz ultravioleta que muestra la superficie cubierta
por el barniz y las posibles quemaduras.....
Fuente: Autoría de la imagen.
- Figura 26. Detalle de las “burbujas” en la parte superior derecha del cuadro.
Fuente: Autoría de la imagen.
- Tabla 1. Descripción técnica de la obra.....
- Tabla 2. Descripción técnica del papel y las tintas.....
- Tabla 3. Descripción técnica de la técnica gráfica.....
- Tabla 4. Leyenda diagrama de daños anverso de la obra.....
- Tabla 5. Leyenda diagrama de daños reverso de la obra.....
- Tabla 6. Registro resumido de los daños de la cromolitografía.....
- Tabla 7. Parámetros de solubilidad de los diferentes disolventes.....

12. AXENO I. RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030.



ANEXO I. RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030

Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster: Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

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

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

Descripción de la alineación del TFG/TFM con los ODS con un grado de relación más alto.



**Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster:
Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.**

En el siguiente trabajo de final de grado se ha realizado una propuesta de restauración de la obra a tratar, basándose esta en el cambio de soporte en el que se encontraba la obra gráfica a otro que se adaptara mejor a sus necesidades.

Durante el proceso de intervención, se han tenido en cuenta una serie de Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

Con la propuesta de intervención de esta obra se le a devolvería la correcta lectura de la iconografía que presnetta, adecuándose al lugar donde se encontraba, la Iglesia Parroquial de “Nostra Senyora de la Mercè”, devolviéndole su función de devoción religiosa hacia la Virgen de los Desamparados, relacionándolo con el ODS 4. Educación de calidad.

Durante la mayor parte de los procesos propuestos se hacen con productos y materiales lo menos contaminante posibles, buscando también disolventes poco nocivos para la salud de las personas, basándonos en el ODS 3. Salud y bienestar. Además, mucho de los procesos son mecánicos y con herramientas manuales, como la limpieza mecánica del anverso y reverso, el desmontaje del bastidor, el secado de la obra, el separado del soporte textil, etc. evitando emplear máquinas eléctricas y haciendo un ahorro de su energía, basándonos en el ODS 7. Energía asequible y no contaminante.

En cuanto a los ODS 6. Agua limpia y saneamiento, ODS 12. Producción y consumo responsable, ODS 13. Acción por el clima y el ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres, están muy relacionados. Relacionándolos además con este Trabajo de Fin de Grado, todos los materiales planteados se emplearán de manera eficiente, midiendo siempre todas las cantidades necesarias para su empleo, evitando así que sobre y se desperdicie material. Todos los disolventes propuestos, sobretodo la acetona para el baño, una vez acabado el proceso, no se deberá tirar por el desagüe; si no que se almacenara en un recipiente específico para su mantenimiento y se marcará como es debido, para aprovecharlo en otros procesos que no requieran de una acetona limpia. Muchos otros de los materiales empleados, como el papel Reemay, los secantes, etc. se pueden volver a reutilizar en otros procesos.

Centrándonos en el ODS 13. Acción por el clima, podemos hacer referencia en el momento de la laminación, donde se plantean varios tipos de laminaciones, eligiendo finalmente una laminación con productos naturales y poco contaminantes, como es el papel japonés y el almidón.

En general, y para finalizar, la implementación de estos ODS nos hacen ser conscientes de la importancia de ser conscientes de los recursos que empleamos y de los que disponemos, para hacer un uso responsable de ellos, ya que está directamente relacionado como nuestras acciones sobre los recursos naturales afectan al clima, a la contaminación y a la preservación tanto de la vida en los ecosistemas terrestres como acuáticos, un sector que pocas veces se tiene en cuenta y con una gran relevancia en nuestras vidas.