



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

LA OBRA PICTÓRICA DE JOSEP MANAUT: ANÁLISIS
TÉCNICO-CONSERVATIVO, PROPUESTA DE
INTERVENCIÓN Y CONSERVACIÓN FUTURA DE SU
ÓLEO SOBRE LIENZO BIFAZ, 'ÁNGELES ROCA Y
RETRATO DE MUJER'.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Then Hallal, Itzel

Tutor/a: Martín Rey, Susana

Cotutor/a: Vivancos Ramón, María Victoria

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

LA OBRA PICTÓRICA DE JOSEP MANAUT: ANÁLISIS
TÉCNICO-CONSERVATIVO, PROPUESTA DE
INTERVENCIÓN Y CONSERVACIÓN FUTURA DE SU
ÓLEO SOBRE LIENZO BIFAZ, ÁNGELES ROCA Y
RETRATO DE MUJER.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Then Hallal, Itzel

Tutor/a: Martín Rey, Susana

Cotutor/a: Vivancos Ramón, María Victoria

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado se centra en el estudio académico de la colección artística de las pinturas sobre lienzo de Josep Manaut (1878-1971), obras de propiedad privada conservadas en Valencia solo expuestas al público bajo petición. Se profundiza en la figura de Josep Manaut, analizando su influencia luminista como discípulo del gran Joaquín Sorolla, sus influencias estilísticas y el impacto de la Guerra Civil española en su obra y desarrollo como artista.

También se realiza un diagnóstico del estado de conservación y una propuesta de intervención de una de sus obras. La obra seleccionada es un óleo sobre lienzo bifaz, donde la cara principal es un retrato de Ángeles Roca, esposa del autor, mientras que la imagen secundaria es un retrato sin finalizar de una mujer desconocida.

Se ha diseñado la propuesta de intervención, a raíz del estudio técnico realizado con métodos de documentación no invasivos. A partir de la información obtenida, se han determinado los procesos y medidas adecuadas para su restauración y conservación futura, centrándose en el diseño de un sistema de montaje que permita la correcta preservación de ambas caras del lienzo.

PALABRAS CLAVE

Josep Manaut, Joaquín Sorolla, conservación pintura de caballete, pintura al óleo, luminismo valenciano, lienzos bifaces, Museo Manaut Valencia.

ABSTRACT

This Bachelor's Thesis focuses on the academic study of the art collection of canvas paintings by Josep Manaut (1878-1971), privately owned works preserved in Valencia and only exhibited to the public upon request. The research delves into the figure of Josep Manaut, analyzing his Luminist influence as a disciple of the great Joaquín Sorolla, examining his stylistic influences, and exploring the impact of the Spanish Civil War on his work and artistic development.

Additionally, a diagnosis of the conservation status and an intervention proposal for one of his works are presented. The selected artwork is an oil painting on a double-sided canvas, where the main side features a portrait of Ángeles Roca, the author's wife, while the secondary image is an unfinished portrait of an unknown woman.

The intervention proposal has been designed based on technical study conducted using non-invasive documentation methods. From the information gathered, appropriate processes and measures for restoration and future conservation have been determined, with a focus on designing a mounting system that allows for the proper preservation of both sides of the canvas.

KEY WORDS

Josep Manaut, Joaquín Sorolla, conservation of canvas painting, oil paint, valencian luminism, double-sided canvas, Manaut Museum Valencia.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi gratitud hacia Stella Manaut, presidenta de la Fundación Manaut. Ella no solo me concedió acceso al museo y a obras que no están disponibles al público, sino que también compartió generosamente información de primera mano en su calidad de hija del artista.

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, Farah Hallal y Héctor Then, por su inquebrantable respaldo y su apoyo incondicional a lo largo de toda mi formación académica, ya que, sin ellos, mis logros académicos no habrían sido posibles.

Por último, quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi tutora Susana Martín Rey y cotutora María Victoria Vivancos por su invaluable contribución al orientarme y brindarme su inestimable ayuda durante el proceso de desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado. Aprecio sinceramente su dedicación y compromiso, que han enriquecido significativamente mi experiencia educativa.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	9
3. METODOLOGÍA	10
4. LIENZOS BIFACES	11
4.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA	11
4.2. PROBLEMÁTICA DE CONSERVACIÓN Y MONTAJE	14
4.2.1. BASTIDORES EMPLEADO EN LIENZOS BIFACES	15
5. JOSEP MANAUT Y SU OBRA	17
5.1. ESTUDIO BIOGRÁFICO DEL ARTISTA	17
5.2. MANAUT COMO LEGADO ESTILÍSTICO DE SOROLLA	19
5.3. IMPACTO DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA EN SU OBRA Y DESARROLLO ARTÍSTICO.....	21
5. MUSEO MANAUT	22
6. ANÁLISIS ESTILÍSTICO Y COMPOSITIVO	23
6.1. ANÁLISIS COMPOSITIVO ANVERSO: ‘RETRATO DE ÁNGELES ROCA’	23
6.2. ANÁLISIS COMPOSITIVO REVERSO: ‘RETRATO DE MUJER DESCONOCIDA’	24
6.3. COMPARATIVA DE OTROS RETRATOS DE ÁNGELES ROCA	25
7. EVALUACIÓN TÉCNICA.....	27
7.1. EXAMEN DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS ANVERSO: ‘RETRATO DE ÁNGELES ROCA’	27
7.2. ESTUDIO DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS REVERSO: ‘RETRATO DE MUJER DESCONOCIDA’	28
7.3. VALORACIÓN TÉCNICA DEL SOPORTE TEXTIL	29
8 ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	30
8.1. POLICROMÍA DEL ANVERSO: ‘RETRATO DE ÁNGELES ROCA’	30
8.2. ESTRATOS PICTÓRICOS REVERSO: ‘RETRATO DE MUJER DESCONOCIDA’	31
8.3. SOPORTE TEXTIL	32

9. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	34
9.1. LIMPIEZA SUPERFICIAL	34
9.2. PROTECCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA PELÍCULA PICTÓRICA.....	34
9.3. INTERVENCIONES EN EL SOPORTE TEXTIL	35
9.3.1. OPCIÓN 1: BANDAS DE REFUERZO PERIMETRAL	35
9.3.2. OPCIÓN 2: ENTELADO TRANSPARENTE	37
9.4. TENSADO Y PROPUESTA DE BASTIDOR BIFAZ	38
9.5. TRATAMIENTO DE LIMPIEZA DE LAS POLICROMÍAS.....	40
9.6. PRIMER BARNIZADO DE PROTECCIÓN Y ESTUCADO DE LAGUNAS.....	42
9.7. REINTEGRACIÓN COLORIMÉTRICA DE PÉRDIDAS CON MEDIOS ACUOSOS.....	42
9.8. SEGUNDA FASE DE BARNIZADO Y REINTEGRACIÓN CON PIGMENTOS AL BARNIZ.....	43
9.9. BARNIZADO DE PROTECCIÓN FINAL MEDIANTE SPRAY.....	43
10. CONSERVACIÓN PREVENTIVA	44
11. CONCLUSIONES	46
12. BIBLIOGRAFÍA	48
13. ÍNDICE DE IMÁGENES	53
14. ANEXOS	58

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado aborda el estudio de un óleo sobre lienzo bifaz de Josep Manaut, propiedad del Museo Manaut en Valencia. El anverso presenta un retrato de Ángeles Roca, esposa del autor, mientras que el reverso muestra un retrato sin finalizar de una mujer desconocida. Según la entidad propietaria del lienzo, dirigida por un familiar directo del artista, el 'Retrato de la mujer desconocida' data del 1916 y el 'Retrato de Ángeles Roca' data de 1925.

El trabajo tiene un enfoque de carácter teórico, por lo tanto, se ha llevado a cabo una investigación histórico-artística centrada en la vida de Josep Manaut. Se ha explorado la influencia luminista en su obra, tras haber estudiado bajo la tutela de Joaquín Sorolla, así como el impacto de la guerra civil española en su desarrollo artístico. Además, se ha realizado un análisis comparativo de otros retratos de Ángeles Roca a lo largo de los años.

Dado que la obra es propiedad del Museo Manaut de Valencia, no se pudo intervenir físicamente en la obra, tampoco se pudieron tomar muestras del soporte textil, o policromía para su ensayo y observación en el laboratorio. Por lo que los estudios técnicos y conservativos se han hecho desde la hipótesis, tras la observación pormenorizada de los materiales, en olas visitas 'in situ' a la obra. Únicamente se permitió la documentación fotográfica, lo que impidió obtener detalles precisos sobre aspectos técnicos, como el tipo de preparación, la composición y torsión de las fibras textiles que componen el soporte, entre otros elementos relevantes para el desarrollo de una propuesta de intervención con materiales y metodología adecuadas sin comprometer la integridad de la obra.

Actualmente, la pintura se encuentra almacenada en una carpeta junto con otras piezas carentes de bastidor, todas en condiciones similares o peores que el retrato en cuestión, debido al almacenaje incorrecto y la exposición a agentes biológicos que han deteriorado la integridad de las piezas, generando problemas estructurales y estéticos en la colección almacenada.

Tras finalizar el estudio técnico, a través del diagnóstico del estado de conservación, se formuló una propuesta de intervención en la que se recomienda un sistema de montaje que permita la conservación y visualización de ambas caras de la obra, priorizando el retrato finalizado de Ángeles Roca ante el retrato no finalizado de la mujer desconocida. Asimismo, se diseñó una propuesta de conservación preventiva en caso de que la obra sea expuesta, junto con una propuesta de almacenamiento adecuado para las piezas pertenecientes a la colección no expuesta en el museo.

Este trabajo se relaciona con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El ODS 4 (Educación de Calidad), los ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y 12 (Producción y Consumo Responsables), al vincularse con el estudio de materiales, patologías y procesos restaurativos empleados en la intervención. Primando el empleo de materiales sostenibles, y el reciclaje de los mismos en la restauración de la obra.



Fig.1 Anverso de la obra, 'Retrato de Ángeles Roca', 1925. Josep Manaut.

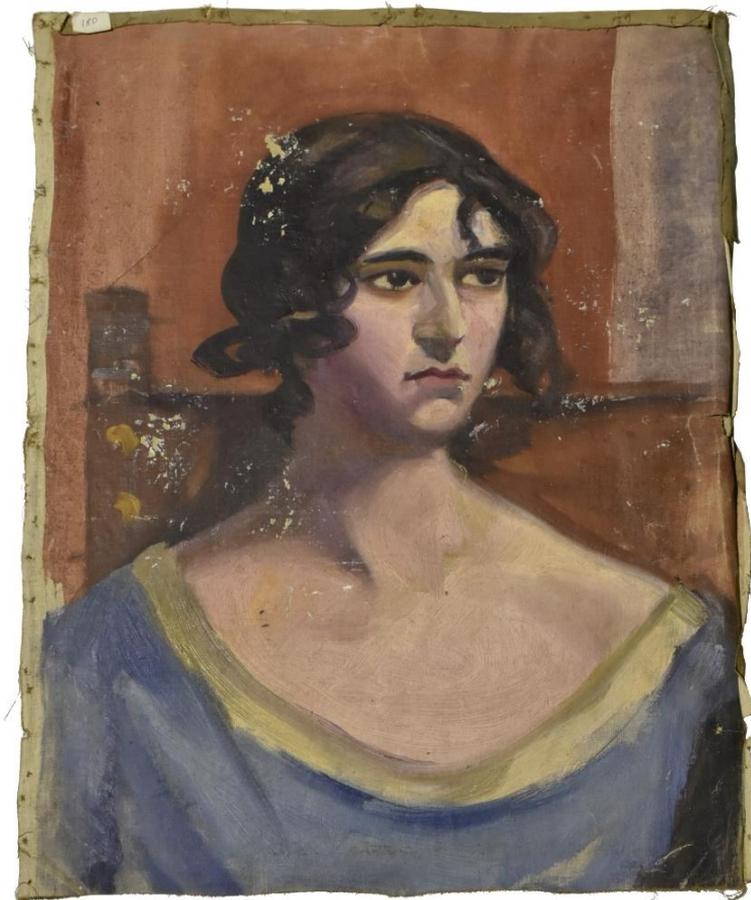


Fig.2 Reverso de la obra, 'Retrato de mujer desconocida', 1916. Josep Manaut

2. OBJETIVOS

Este trabajo ha perseguido como objetivo principal desarrollar una propuesta conservativa integral que abarque el estudio estilístico, técnico y estado de conservación de la obra objeto de análisis 'Retrato de Ángeles Roca' de Josep Manaut. Este enfoque se fundamenta en la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas adquiridos durante los estudios.

Con el objetivo principal en mente, se delinearán los siguientes objetivos específicos:

1. Extrapolar el estudio de conservación futura, para el resto de obras almacenadas en el museo que manifiestan patologías y problemas conservativos similares a los de la obra analizada en el TFG.
2. Contribuir al conocimiento y difusión del legado artístico de Josep Manaut.

3. METODOLOGÍA

La investigación se basó en la consulta de fuentes de información primarias, resaltando especialmente el acceso a una entrevista con Stella Manaut, hija del autor y presidenta de la fundación Manaut. En dicha entrevista, la Sra. Manaut ofreció un testimonio directo y relevante sobre la obra y el autor, Josep Manaut. En adición, se consultaron sus diarios personales, los cuales fueron redactados durante el período de posguerra y durante su encarcelamiento.

También se recurrió a fuentes secundarias como *José Manaut. Óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44*, que profundiza en la vida y obra de Josep Manaut. Este texto describe exhaustivamente su trayectoria, desde su formación en Bellas Artes hasta su activismo político, así como su posterior represión y encarcelamiento bajo el régimen franquista.

La documentación fotográfica de la obra se llevó a cabo en el propio Museo Manaut, al no poder sacar la obra fuera de las dependencias del mismo. Se utilizó; una cámara digital NIKON 5600, un foco de luz ultravioleta, un filtro de luz ultravioleta, trípode, focos de luz regulable, microscopio USB *JIUSION*. Facilitados por el laboratorio de Fotografía y Caballete de la Facultad de Bellas Artes de la Universitat Politècnica de València. Para realizar un estudio fotográfico exhaustivo, se implementaron técnicas avanzadas, tales como la fotografía ultravioleta y la fotografía de luz transmitida.

A partir de la información obtenida de la documentación fotográfica se analizaron las características intrínsecas de la obra, su composición y patologías con el propósito de llevar a cabo un estudio técnico integral que abarcara tanto la obra en sí como su estado de conservación.

Para complementar la evaluación del estado de conservación, se utilizó el programa vectorial Adobe Illustrator para crear diagramas de daños detallados, especificando las patologías identificadas en la pieza.

A continuación, se exploraron diversas soluciones para abordar las alteraciones identificadas, con el fin de elaborar una propuesta de intervención integral. Además, se propuso la formulación de estrategias de conservación preventiva, que incluyeron pautas para un sistema de almacenamiento adecuado.

Finalmente, basándose en los objetivos y metas de desarrollo sostenible, se destacó la optimización de recursos, la consideración del impacto ambiental, la protección del restaurador y, fundamentalmente, la preservación integral de la obra tratada.

4. LIENZOS BIFACES

Por lo general las pinturas sobre lienzo tienen claramente definidos el anverso y el reverso, no obstante, esto no siempre se aplica, en algunos casos la identificación "un reverso" puede ser más ambigua. A veces, pueden existir marcas de relevancia, como números de adquisición, esbozos, inscripciones, anotaciones de casas de subastas, o incluso la firma del artista. En ciertos casos, el anverso puede constituir una obra de arte en sí misma.¹

4.3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Las pinturas "bifaces" o de doble cara son obras de arte pintadas por ambas caras de un mismo soporte. Pueden variar desde un solo lienzo pintado por ambas caras hasta dos lienzos pintados por separado y luego pegados o cosidos juntos. Un gran número de obras bifaces originalmente no estaban destinadas a tener bastidor. La mayoría de estos lienzos fueron concebidos como estandartes para ser portados en procesiones religiosas. Estos objetos religiosos consistían en una tela sujeta por un marco de madera con forma de T por detrás, y con una asta larga para sostener el estandarte durante las ceremonias y procesiones. Los estandartes por lo general eran pintados al temple o al óleo. Las imágenes representadas eran las de los santos patrones de las ciudades, villas o confraternidades.² Un ejemplo de este tipo de representación es el estandarte de San Mauricio, ubicado en el Museo de Castilla y León. Este está pintado sobre una tela de damasco de seda color carmesí. En una de sus caras se representa a San Mauricio, el legendario comandante de la Legión Tebana (ver figura 3); en la otra, dos de sus compañeros, que aparecen decapitados, sosteniendo con una de sus manos la cabeza cortada y con la otra la palma del martirio (ver figura 4).³

Otros lienzos bifaces, en mucha menor cantidad, fueron concebidas como contraventanas de órganos. Estas pinturas de gran formato figuraban temas sagrados y eran realizadas generalmente al óleo sobre lienzo, preparadas y pintadas en ambos lados. Estas eran montadas en ambas caras de un soporte de madera fijado a la caja del órgano mediante un mecanismo de bisagras. De esta manera, cuando estaban cerrados, protegían el órgano mientras las imágenes eran expuestas en su lado exterior, y cuando estaban abiertas, las imágenes interiores proporcionaban un acompañamiento visual a la música sacra interpretada durante las celebraciones litúrgicas.⁴ Una de las pocas obras



Fig 3. Anverso del 'Estandarte de San Mauricio', 1672.



Fig 4. Reverso del 'Estandarte de San Mauricio', 1672.

¹ GALLERY SYSTEMS. *Both Sides Now: On The Pleasures And Perils Of Cataloging Two-Sided Art*. Gallery systems [en línea]. [sin fecha] [consultado el 4 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gallerysystems.com/duel-sided-art/>

² CURIOSFERA. Origen de las banderas y estandartes: Evolución de las banderas. CurioSfera Historia [en línea]. [sin fecha] [consultado el 6 de julio de 2024]. Disponible en: <https://curiosfera-historia.com/historia-de-las-banderas-y-estandartes/>

³ DIOGENES CHILD. *El estandarte de San Mauricio – Iconografía y Heráldica*. Diogenes' Child - Los Hijos de Diógenes [en línea]. 23 de julio de 2012 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://diogeneschilds.wordpress.com/2012/07/23/el-estandarte-de-san-mauricio-pieza-del-mes-de-julio/>

del estilo que se conserva en la actualidad, son un conjunto de 4 contraventanas de órgano comisionado por la Academia Filarmónica de Verona a Alessandro Turchi en 1606. Las figuras de las contraventanas estaban emparejadas: cuando estaban cerradas, se formaba una imagen continua con Valor a la izquierda y Virtud a la derecha (ver figura 5). Mientras que cuando las contraventanas estaban abiertas, Música se encuentra a la izquierda y Poesía a la derecha (ver figura 6).⁵



Fig 5. Valor y Virtud, 1606. Alessandro Turchi.



Fig 6. Música y Poesía, 1606. Alessandro Turchi.

Algunos artistas utilizaban el reverso de sus lienzos para representar una perspectiva distinta a la vista en el anverso, convirtiendo ambas caras en una composición conjunta. Este es el caso de la 'Monja orante' (1731) de Martin van Meytens (ver figuras 7 y 8). Si se observa el cuadro solo por su anverso se interpretaría como una obra devocional inocente, que representa una joven monja orando de rodillas, sin embargo, al observar la obra desde el reverso se revela que la monja tiene el hábito levantado, dejando expuesta sus piernas y glúteos ante el espectador. Esta revelación cambia por completo la interpretación de la obra en su totalidad; la obvia obra devocional se convierte en la representación sensual de un personaje sacralizado como una sátira del catolicismo. Esta obra es también un ejemplar de las "pinturas cubiertas" especialmente populares en Francia del siglo XVII. Estas pinturas se trataban

⁴ D'ADDIO, Sophia. *Painted Organ Shutters in Renaissance Italy*. Academic Commons [en línea]. 12 de febrero de 2020 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/d8-vm57-tp81>

⁵ ROYAL COLLECTION TRUST. *Four Organ Shutters*. Royal Collection Trust [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.rct.uk/collection/exhibitions/the-art-of-italy-in-the-royal-collection/the-queens-gallery-buckingham/four-organ-shutters>



Fig 7. Anverso de la 'Monja orante', 1731. Martin van Meytens.



Fig 8. Reverso de la 'Monja orante', 1731. Martin van Meytens.

de lienzos aparentemente normales que en realidad ocultaban un reverso erótico.⁶

Los artistas frecuentemente optaban por crear pinturas bifaces como una medida de ahorro de materiales, especialmente si se trataba de estudios o en periodos de austeridad económica, por lo que en muchos casos las imágenes representadas no están relacionadas. Este caso se ve con frecuencia a lo largo del siglo XX a causa de las 2 grandes guerras mundiales. En esta época de entreguerras los recursos financieros y materiales escasean, aparte de la interrupción de cadenas de suministros provocando una escasez de materiales, volviéndolos costosos y difíciles de adquirir. Esto sumado al bajo poder adquisitivo de la población, obligaba a los artistas a ajustar sus técnicas de trabajo para adaptarse a las condiciones adversas de la época. Una de estas fue reutilizar los soportes de obras ya existentes para continuar creando arte.⁷

En el caso de España, con la finalización de la guerra civil, muchos artistas españoles recurrieron a este tipo de práctica. Algunos reutilizaban sus lienzos, repintando sobre otras obras, o por el reverso de estas. Un claro ejemplo de esta práctica es el famoso Pablo Picasso, conocido por reutilizar frecuentemente lienzos para crear sus obras, así sea pintar sobre obras finalizadas o en el reverso de estas. En sus primeros años como artista, el dinero era escaso y como los lienzos y materiales de arte eran costosos, el reutilizar los lienzos le permitió ahorrar dinero y simultáneamente crear sus pinturas.⁸

Una de estas obras es 'La Gommeuse' (1901) realizada durante el "Período azul" del artista. En esta se ve a una cabaretera francesa completamente desnuda con una expresión sombría y triste (ver figura 9). No fue hasta un siglo más tarde que se descubre que el reverso del lienzo está pintado y cubierto por entelado. En esta pintura se ve una caricatura de su íntimo amigo Pere Mañach (ver figura 10), con quien frecuentaba los burdeles parisinos. La caricatura es intencionadamente descarada y muestra a Mañach desnudo en una pose sugerente, orinando en el paisaje. En la zona inferior de la pintura se lee "Recuerdo a Mañach en el día de su santo", lo que evidencia que la pintura estaba destinada a ser un regalo para su gran amigo.⁹

⁶ CALVO, Miguel. Monja arrodillada - Martin van Meytens. HA! [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://historia-arte.com/obras/monja-arrodillada>

⁷ ART AND OBJECT. *What Artists Used When Canvas Wasn't an Option*. Art & Object [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.artandobject.com/articles/what-artists-used-when-canvas-wasnt-option>

⁸ ART VANCOUVER. *Discovering hidden treasures: Famous artists who reused canvases*. VVAF [en línea]. 7 de agosto de 2023 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.vanf.com/post/discovering-hidden-treasures-famous-artists-who-reused-canvases>

⁹ MFA. Picasso Blue Period Piece "La Gommeuse, 1901" Reveals Hidden Wonder. Masterworks Fine Art Galley [en línea]. [sin fecha] [consultado el 18 de julio de 2024]. Disponible en: <https://news.masterworksfineart.com/2017/10/19/picasso-blue-period-piece-la-gommeuse-1901-reveals-hidden-wonder>

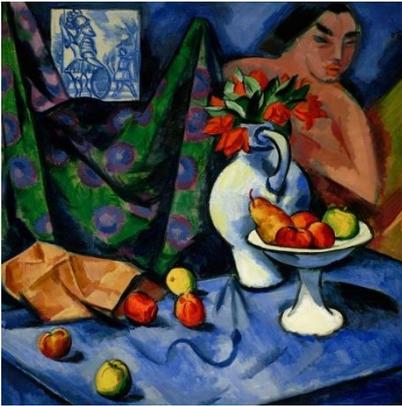


Fig 11. Anverso de 'Still life with Nude, tile, and fruit', 1913. Max Pechstein.



Fig 9. 'La Goummouse', 1901. Picasso.

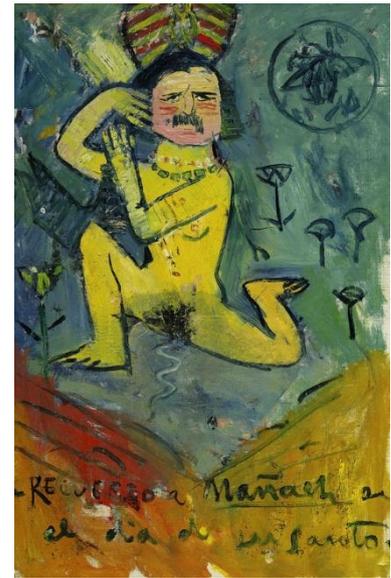


Fig 10. 'Caricatura de Pere Mañach', 1901. Picasso.

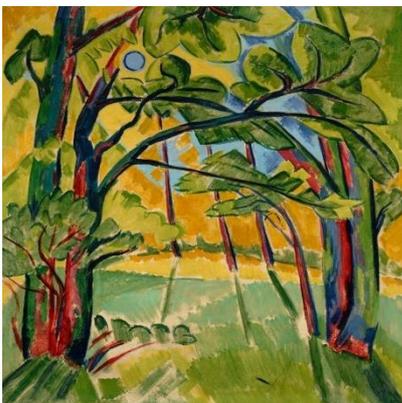


Fig 12. Reverso de 'Still life with Nude, tile, and fruit', 1912. Max Pechstein.

Los artistas también pueden optar por crear diferentes escenas, temas o estilos en cada lado del lienzo. Por ejemplo, en 'Still life with Nude, tile, and fruit' (1912-1913) de Max Pechstein (ver figuras 11 y 12) el reverso exhibe un paisaje realizado en 1912, cuando el artista viajó a Lituania en busca de terrenos no alterado por la actividad humana. Mientras que el anverso muestra bodegón de frutas, la esposa del artista, una baldosa de Delft y una serpiente, este cuadro fue completado un año después al paisaje. Aún sí a simple vista parece que ambas pinturas no están relacionadas, luego de una minuciosa examinación de la obra de Pechstein se determinó que estas obras no son ajenas la una de la otra. Se determinó que la imagen de su mujer desnuda representa a Eva y el cuenco de frutas y la serpiente su tentación. Mientras que el paisaje representa el jardín del Edén.¹⁰

4.2. PROBLEMÁTICA DE CONSERVACIÓN Y MONTAJE

Estas obras, al presentar composiciones en ambas caras, demandan técnicas de conservación y restauración más complejas. La necesidad de proteger y preservar ambas superficies implica un análisis cuidadoso y la aplicación de métodos especializados para garantizar la integridad y longevidad de la obra en su totalidad.¹¹ Cada decisión debe sopesarse con cuidado, dado que las intervenciones en una cara pueden afectar directamente a la otra. Esta complejidad para intervenir y conservar las pinturas de doble cara crea la

¹⁰ CBS NEWS. 2 artworks in 1: Double-sided painting on display. CBS News [en línea]. 25 de noviembre de 2016 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cbsnews.com/news/max-pechstein-still-life-with-nude-tile-and-fruit-double-sided-painting-currier-museum-of-art/>

¹¹ KNIGHT, Eugénie. Double-sided painting, typical problems, untypical solutions. En: *Structural treatments on double-sided paintings* [en línea]. Fondazione Centro Conservazione E Restauro "La Venaria Reale", 2022, P.31 [consultado el 5 de julio de 2024]. ISBN 9788863738582. Disponible en: <https://www.sfogliami.it/fl/248302/yt67b8su99jdfyxqv1cgf3jqt79vvect#page/31>

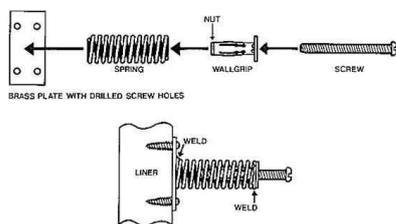


Fig 13. Diagrama de bastidor con pernos de expansión.

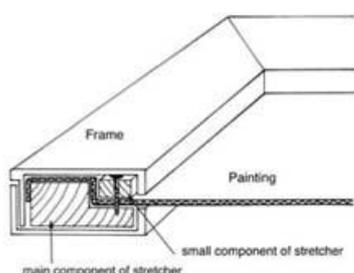


Fig 14. Mecanismo de resorte de bastidor de tensión continua.

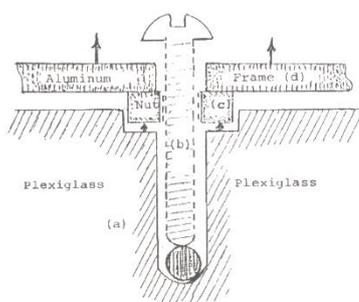


Fig 15. Diagrama de bastidor modular de aluminio.

necesidad de nuevas técnicas especializadas y soluciones innovadoras para su conservación.¹²

Las intervenciones transparentes se aplican a obras que requieren la estabilización de su soporte y al mismo tiempo preservar la visibilidad de su contenido desde el reverso. Para adherir las forraciones al soporte original es necesario utilizar adhesivos que no comprometan la transparencia lograda con el entelado, así como soportes de tensado que no obstruyan la comprensión de la obra vista por el reveso.

Es por esto que en la actualidad se utilizan tejidos y adhesivos sintéticos que mantienen una apariencia transparente para este tipo de intervención.¹³

4.2.1. BASTIDORES EMPLEADOS EN LIENZOS BIFACES

En la actualidad se han desarrollado maneras innovadoras de permitir la visualización de pinturas desde el reverso, una vez descuidadas y olvidadas, cubiertas por repintes, adhesivos y telas, puedan ser apreciadas mediante sistemas de montaje meticulosamente diseñados para adaptarse a cada caso. También, se han planteado resoluciones a problemas estructurales complejos, a menudo resultantes de intervenciones previas inadecuadas y daños inherentes por ser bifaces. El conservador hoy en día tiene opciones en diseños de bastidores personalizados, evitando al mismo tiempo el uso de travesaños que interrumpirían la imagen en un lado del lienzo. Cada solución de bastidor perfila nuevas posibilidades para la visualización de estas obras previamente ocultas en su totalidad.¹⁴

Barry Bauman diseñó un bastidor de tensión continua (ver figura 13) en 1980. Creó un mecanismo de resorte con placas de latón y tornillos para unir los entelados de la obra, permitiendo ajustar la tensión del lienzo. Se colocan tres mecanismos de resorte en cada lado, permitiendo tensar la pintura de manera uniforme al apretar los tornillos de ajuste.¹⁵

Lenora Rosenfield diseñó el bastidor con pernos de expansión (ver figura 14) en 1993. El bastidor tiene un borde especial en la parte trasera está biselado, y se encajaban piezas de tiras de madera en el bisel para formar una superficie al ras. El lienzo fue reforzado con tiras de poliéster monofilamento y asegurado

¹² Iurovetskaia, Elena, et al. The Challenges of Treating and Displaying Two-Sided Oil Paintings. En: *Conserving Canvas* [en línea]. Getty Publications, 2023, pp. 424–427 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.istor.org/stable/ij.6142260.61>

¹³ BERGER, Gustav y RUSSELL William. *Conservation Paintings. Research and innovations*. 2002, Londres: Archetype Publication Ltd. Ptra, p. 239, 2009. ISBN 1873132379.

¹⁴ MEDIAWIKI. *Stretchers and Strainers: Materials and Equipment*. MediaWiki [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Stretchers_for_Double-Sided_Paintings

¹⁵ BAUMAN, Barry. A TECHNIQUE FOR STRETCHING AND FRAMING A DOUBLE-SIDED CANVAS. *Journal of the American Institute for Conservation* [en línea]. 1982, 21(2), 77–79 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic21-02-005.html>

con grapas colocadas a intervalos cortos para una tensión uniformemente distribuida.¹⁶

Gustav Berger diseñó un bastidor modular de aluminio (ver figura 15) en 1996. montó mediante marco de aluminio prefabricado sobre una placa de Plexiglás®. Se perforaron agujeros en los bordes del Plexiglás® para colocar pernos, que al ser apretados tensan la pintura y simultáneamente permitió movimientos del laminado.¹⁷

¹⁶ MEDIAWIKI. *Continuous Tension Stretchers. Stretchers for Double-Sided Paintings*. En: *Stretchers and Strainers: Materials and Equipment*. MediaWiki [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Expansion_Bolt_Stretchers_2

¹⁷ BERGER, Gustav y RUSSELL William. 2000, *op. cit.* p.p 241-242

5. JOSEP MANAUT Y SU OBRA

5.1. ESTUDIO BIOGRÁFICO DEL ARTISTA

Josep Manaut Viglietti fue un artista comprometido con su obra y con causas sociales que tuvieron gran impacto en la España del siglo XX. Su padre Josep Manaut Nogués, también pintor, fue gran amigo de Joaquín Sorolla a quien mostró los trabajos de su hijo, aún estudiante. La crítica favorable que hiciera Sorolla sobre la propuesta estética del joven artista es un punto decisivo en la vida de Manaut Viglietti. Es entonces cuando su padre acepta que el joven abandone los estudios universitarios en Humanidades para dedicarse, en exclusiva, a su formación artística. Para enero de 1919, ya Manaut Viglietti había llevado a cabo su primera exposición individual en el Círculo de Bellas Artes de Valencia, donde presentó 43 paisajes, retratos y estudios realizados entre 1916 y 1918.¹⁸

Manaut realizó sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de San Carlos en Valencia (1913-1918) y en la Escuela Central de Bellas Artes de San Fernando en Madrid (1919-1923). En esta última obtuvo su título oficial de profesor de Dibujo. La concesión de una beca otorgada por el Ministerio de Educación Pública y Bellas Artes le permitió estudiar el movimiento impresionista en Francia, los Países bajos y Bélgica. En su estadía en París frecuentó puntos de encuentro artísticos como museos y academias, lo que le llevó a estar en contacto frecuente con artistas de diferentes corrientes. En octubre de 1923 fue admitido en la 16ª edición del Salón d'Automne, uno de los eventos artísticos más importantes de París en la época.¹⁹

De vuelta a España en 1929, casado y con su primer hijo, Manaut diversificó su área de trabajo para sustentar a su familia. Impartía clases particulares de dibujo, diseñaba proyectos de diseño de interiores y restauraba muebles y pinturas antiguas. En 1930 empezó a trabajar en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando de Madrid como asistente del profesor Cecilio Plá, antiguo maestro de Manaut. En vez dedicarse en exclusiva a la pintura, por motivaciones económicas reorientó su trabajo hacia la enseñanza en el sistema público.²⁰

Durante la Guerra Civil española, Manaut y su esposa se involucraron activamente en Cultura Popular.²¹ El trabajo del matrimonio consistió en la



Fig 16. Josep Manaut Viglietti en 1917.



Fig 17. Josep Manaut en París, 1923.

¹⁸ MANAUT, José. POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico. *José Manaut: óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44*. Valencia; Madrid: Universitat de València. 2002. p.p 11-19 ISBN 8437053382

¹⁹ MUSEO MANAUT. Biografía de José Manaut Viglietti. Museo Manaut [en línea] [consultado el 19 de febrero de 2024] Disponible en: <https://www.josemanaut.com/biography/>

²⁰ MUSEO MANAUT. Resumen autobiográfico de José Manaut Viglietti. Museo Manaut [en línea] [consultado el 19 de febrero de 2024] Disponible en: <https://www.josemanaut.com/biografia/autobiografia/>

²¹ WIKIPEDIA. Organización dedicada a la promoción y difusión de la educación y la cultura entre las clases trabajadoras. Su objetivo principal era proporcionar acceso a la educación y la cultura a través de bibliotecas, centros culturales, publicaciones y actividades educativas, fomentando así el desarrollo intelectual y social

recolección y posterior distribución de libros y material escolar para las escuelas, las bibliotecas públicas e, incluso, los frentes de combate.

Como consecuencia, el nuevo gobierno franquista depuró el cuerpo de funcionarios, sancionando a aquellos que participaron y colaboraron en el movimiento republicano. Manaut no solo fue republicano, sino que también fue masón y anticlerical, lo que lo obligó a ocultarse durante un tiempo. Eventualmente fue apresado en 1943 y, tras su liberación en 1949, le fue imposible recuperar su plaza docente.²²

Gran parte de la obra pictórica y literaria de Manaut constituye una importante fuente documental sobre la represión franquista de la posguerra. Consciente de la importancia de su producción escrita y gráfica, garantizó -al esconderlos en una maleta- la conservación de sus diarios, dibujos testimoniales y pinturas realizadas durante sus años privado de libertad. Este aporte, de gran valor artístico e histórico, fue descubierto a principios de abril del año 2000 y sacado a la luz. Sus diarios y dibujos, donados por la Fundación Manaut, se conservan en la Universidad Carlos III de Madrid²³ y en la Universitat de València.²⁴

Josep Manaut falleció en 1971. Al momento de su muerte era un artista relativamente poco conocido. No solo su producción artística, tampoco su labor pedagógica e investigadora. Fue gracias a su minucioso trabajo documental, sobre su propia trayectoria, lo que permitió la recuperación de su ruta biográfica. Aunque su obra es importante y sus aportes diversificados, no es menos cierto que desarrolló su carrera artística desde la marginación, lo que invita a preguntarse qué habría sido de su obra de haber tenido las condiciones ambientales a su favor.

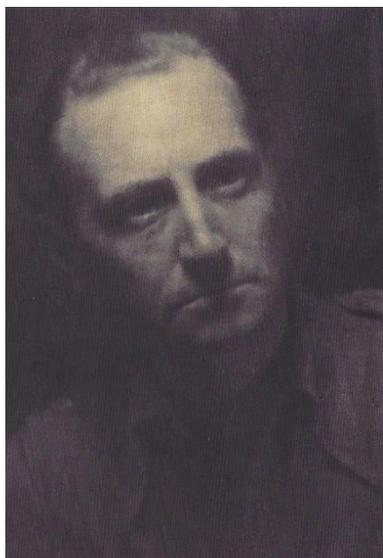


Fig 18. Josep Manaut, al finalizar la Guerra Civil.



Fig 19. Josep Manaut pintando en Durango, Vizcaya, 1952.

de la población. [en línea] [consultado en: 2 de julio de 2024] Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_Popular_\(organización\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_Popular_(organización))

²² MANAUT, José. et al. 2000. *op. cit.* p.p 40- 42.

²³ UC3M. ARCHIVO JOSÉ MANAUT VIGLIETTI. Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid. [en línea] [consultado en: 5 de febrero de 2024] Disponible en: <https://www.uc3m.es/biblioteca/colecciones/jose-manaut>

²⁴UV. José Manut: Ólís i dibuixos des de la presó. Univesitat de València. [en línea] [consultado en: 5 de febrero de 2024] Disponible en: <https://www.uv.es/cultura/v/docs/expmanaut.html>

5.2. MANAUT COMO LEGADO ESTILÍSTICO DE SOROLLA



Fig 20 'Niñita (de blanco)', 1917. Josep Manaut.

Sorolla fue profesor de "Paisaje, color y composición" en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando (1919-1920) y director del Monasterio de Paisajistas del Pualar (1917-1920),²⁵ donde Manaut se formó (1919-1923). Esta coincidencia temporal no parece suficiente para determinar en niveles absolutos el grado de acercamiento de Manaut hacia su maestro. No fue allí donde Manaut recibió sus primeras influencias luministas. El entorno valenciano del momento no evolucionó al mismo ritmo que lo que se conoce como pintura contemporánea española de inicios del siglo XX. La atmósfera artística valenciana se mantenía aún bajo la estela de los maestros luministas de la región de finales del siglo XIX, como lo eran Cecilio Plá, José Benlliure y el mismo Sorolla.²⁶

Para establecer aspectos vinculantes generalizables, se requeriría de un análisis amplio entre toda la obra de ambos pintores. Por ello, se utilizará la comparación de dos obras concretas que dejan ver aspectos técnicos y estilísticos en donde destacan la selección del momento a ser inmortalizado, es decir, la captación del instante o el protagonismo de la luz, ejecutado mediante pinceladas de trazo corto que crean una rica gama cromática de unidades individuales, logrando dar un convincente sentido de unidad.²⁷

En ambos autores se aprecia el interés por capturar la frescura y vitalidad de la naturaleza, de la estación que permite disfrutar del aire libre y las experiencias cotidianas. Al igual que Sorolla, Manaut fue hábil para el retrato y el paisaje, por lo que no cuesta suponer que Sorolla influyó en Manaut en su enfoque detallado y realista al capturar la esencia de sus sujetos y la atmósfera de los paisajes. Además de su carrera como pintor, Manaut también siguió el ejemplo de Sorolla en su compromiso con la educación y la promoción cultural. Manaut se dedicó a la enseñanza del arte y la cultura, destacándose como un profesor y crítico de arte, roles que Sorolla también desempeñó en su vida profesional.²⁸

Un ejemplo se ofrece con la comparación de dos obras: 'Niñita (de blanco)' (1917) y 'Las dos hermanas' (1909). En la obra de Manaut se aprecia una



Fig 21. 'Dos hermanas', 1909. Joaquín Sorolla.

²⁵ LA HORNACINA. Joaquín Sorolla. 150 aniversario Jardín de la casa de Sorolla. La hornacina [en línea]. [sin fecha] [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.lahornacina.com/seleccionessorolla09.htm>

²⁶ GUILLEM, Francisco. PINTURA VALENCIANA DE LOS SIGLOS XIX Y XX. Francisco Guillem [en línea]. 4 de febrero de 2015 [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://franciscoguilem.wordpress.com/2015/02/04/pintura-valenciana-de-los-siglos-xix-y-xx/>

²⁷ PONS-SOROLLA, Blanca. SOROLLA. CATÁLOGO RAZONADO. COLECCIÓN DE PINTURAS DEL MUSEO SOROLLA. El Viso, 2019. p.p 95-96, ISBN 9788412010787.

²⁸ SANTA-ANA, Florencio. Joaquín Sorolla Bastida. Real Academia de la Historia. [en línea]. [en línea] [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=i&q=&esc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwif7tjvva-HAxUVmYQIHxDvCvEQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fdb.rah.es%2Fbiografias%2F8384%2Fjoaquin-sorolla-bastida&usg=AOvVaw23xBRxurkA91Tp6CQOQsYsR&opi=89978449>

posición y encuadre similar al de la obra de Sorolla, pero presentan una atmósfera emocional y de tonalidad cromática completamente distinta. Mientras en 'Las dos hermanas' la expresividad de las emociones felices parecen distribuir la inocencia de la alegría del instante, en Manaut *la niña* parece recoger el mundo material que le rodea y absorberlo en unas emociones profundas de ensimismamiento. Ambos rostros parciales, uno ensombrecido y el otro extremadamente iluminado, ofrecen un contraste de emociones, de momentos del día y, sin embargo, con técnicas similares logran la transmisión de emociones completamente distintas y personales.²⁹

Otra comparación posible, la ofrecen 'Orillas del Turia' (1930) de Josep Manaut, y 'Barcas en pasaje' (1904) de Joaquín Sorolla. Aún con el pasar de los años y haber evolucionado como artista, Manaut mantiene sus influencias impresionistas y luministas. Al igual que Sorolla, Manaut utiliza una paleta de colores vibrantes para componer las varias tonalidades del agua y cómo se refleja la luz mediante pinceladas sueltas y rápidas que captan el movimiento y la fluidez del agua y aportan textura a las zonas de mayor iluminación.³⁰

Se puede distinguir que la obra de Manaut tiene un acabado más "pulido", en el sentido de tener detalles minuciosos en comparación a las pinceladas más densas y cargadas en la obra de Sorolla que otorgan volumen y textura que sugiere un objeto o silueta, dejando que el ojo del espectador complete la imagen.

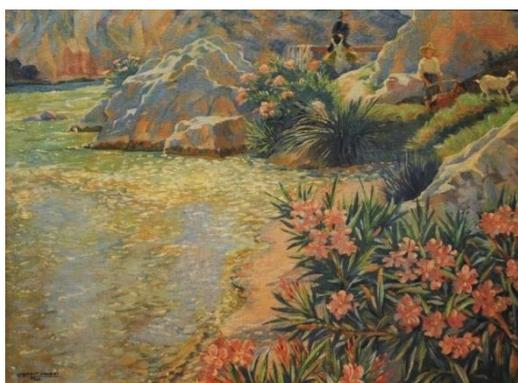


Fig 22. Orillas del Turia, Loriguilla (Valencia), 1930. Josep Manaut.

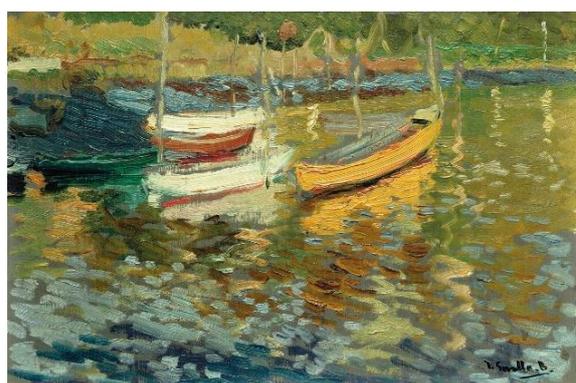


Fig 23. Barcas en Pasaje, 1904. Joaquín Sorolla.

²⁹ PONS-SOROLLA, Blanca. 2019. *op. cit.* p.p. 117-118.

³⁰ PONS-SOROLLA, Blanca. 2019. *op. cit.* p.p. 176-177

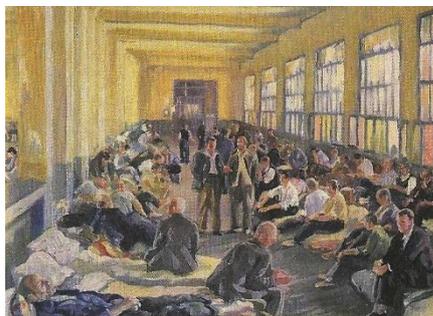


Fig 24. 'Vista general de la galería', sin fecha. Josep Manaut.

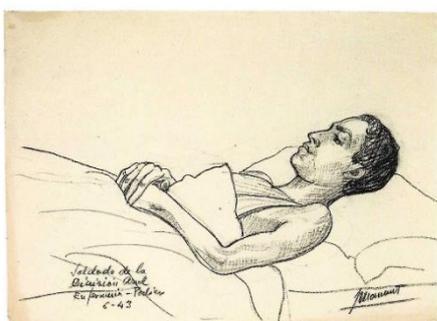


Fig 25. 'Soldado de la división azul', 1943. Josep Manaut.



Fig 26. 'Presos en la galería, sentados sobre las petates', 1943, Porlier. Josep Manaut.

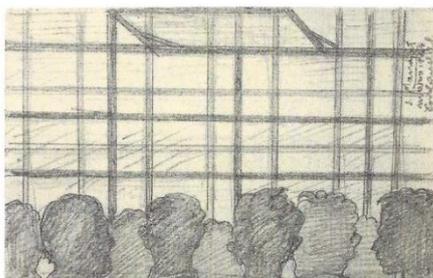


Fig 27. 'Cabezas de hombres entre las rejas', 1944, Carabanchel. Josep Manaut.

5.3. IMPACTO DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA EN SU OBRA Y DESARROLLO ARTÍSTICO

La implicación de Manaut en la II República y durante de la Guerra Civil, donde desempeñaba labores de enseñanza, divulgación y preservación del patrimonio cultural, así como por su colaboración en el departamento de Cultura Popular del Gobierno, lo convirtió en víctima de las autoridades franquistas desde el inicio de su régimen. Al asumir el poder, implementaron medidas para sancionar y depurar a funcionarios y profesionales que hubieran participado activamente en el bando republicano. Este proceso de persecución política culminó con el encarcelamiento de Manaut en 1943.³¹

Impresionado por el escenario carcelario, con miles de represaliados enfrentando penas severas, Josep Manaut optó por inmortalizarlos en bocetos, dibujos y óleos. Estas obras no sólo retratan la cotidianidad de la vida carcelaria, sino la atmósfera emocional presente. En la figura 24 aflora la incertidumbre y la ansiedad en el lenguaje corporal, la sensación de ahogo y hacinamiento en la que se aprecia un contraste entre las fuerzas visuales. Si bien es cierto que se puede argumentar que únicamente se reproduce un espacio físico real, es el pintor quien elige el encuadre y la perspectiva de un observador externo a esa escena de dos fuerzas en conflicto, simbolizadas por un espacio diáfano de libertad y luz y una base social oprimida.³²

Con recursos materiales limitados, logró capturar con precisión escenas y personajes, ofreciendo un testimonio plástico y personal de la vida tras las rejas. Aun en este contexto, Josep Manaut emerge como uno de los pocos artistas que capturó de manera auténtica y directa el drama de los presos republicanos, no sólo de manera gráfica, sino también en sus poemas y correspondencias.³³

Una vez libre, Manaut hace frente a su condición de desempleado con antecedentes penales y se ve obligado a realizar trabajos compatibles con sus saberes, pero irrelevantes en respecto a su ambición profesional. Esto, lógicamente, reducirá su disponibilidad de tiempo y el poder enfocar sus talentos hacia la realización de su arte. Más, si se enmarca en un sistema político dictatorial en el cual las ventajas son repartidas entre los seguidores del régimen.

A pesar de sus esfuerzos por reincorporarse a la enseñanza oficial después de la guerra, Josep Manaut privado definitivamente de su condición de funcionario, ocupó un puesto como interino en el Liceo Francés en Madrid

³¹ MANAUT, José et al. 2000. *op. cit.* p.p 36-40.

³² MANAUT, José et al. 2000. *op. cit.* p.p 26-27.

³³ MANAUT, José. Los Diarios de José Manaut (1920-1970) [en línea]. Madrid: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, 2016 [consultado el 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.uc3m.es/biblioteca/coleccion/jose-manaut/diario>

(1946), lo que le impedía acumular el tiempo de servicio necesario para alcanzar la edad de jubilación y obtener una pensión.³⁴

La afectación más grave que pudo tener la obra de Manaut fue verse reducida por las limitaciones derivadas de la posguerra. Pese a esta posible limitación en cantidad, la calidad de la obra, da cuenta de su talento personal, su conocimiento técnico y su creatividad.

5.5. MUSEO MANAUT



Fig 28. Vista exterior de Calle Sta. Amalia.

El Museo Manaut, dedicado a la memoria y obra del pintor valenciano Josep Manaut Viglietti, es un espacio cultural ubicado en la Calle Sta. Amalia, 2, en el barrio de La Zaidía, 46009 Valencia, España. Este museo es gestionado por la Fundación Josep Manaut, bajo la dirección de Stella Manaut, hija del artista, quien se ha comprometido a preservar y difundir el legado de su padre. El principal objetivo del museo es la conservación, el estudio y la promoción de la obra de Josep Manaut, así como la divulgación de su vida y su relevancia histórica en el ámbito artístico valenciano y español.

El museo alberga una extensa y valiosa colección de obras de Josep Manaut, que incluye óleos, dibujos y bocetos. Esta colección es representativa de toda la trayectoria artística del pintor, abarcando desde sus primeros trabajos hasta sus últimas creaciones. Además de las obras de arte, el museo cuenta con una interesante selección de objetos personales, documentos y fotografías del artista.



Fig 29. Entrada del Museo Manaut.

Debido a la falta de medios para mantener una apertura constante, el Museo Manaut ofrece sus exposiciones temporales y permanentes bajo cita previa. A pesar de esta limitación, el museo se esfuerza por brindar una experiencia enriquecedora y accesible para todos aquellos interesados en el arte y la historia de Josep Manaut. Además de las exposiciones, el Museo Manaut realiza diversas actividades educativas y culturales destinadas a diferentes públicos. Entre estas actividades se incluyen talleres prácticos, conferencias impartidas por expertos y visitas guiadas.³⁵

³⁴ MANAUT VIGLIETTI, José. 2000. *op. cit.* p.32.

³⁵ MUSEO MANAUT. Museo Manaut [en línea] [consultado el 17 de Julio de 2024] Disponible en: <https://www.josemanaut.com/museo-manaut/>

6. ESTUDIO COMPOSITIVO

A continuación, se aborda el estudio compositivo de la obra, describiendo como se desarrollan los objetos visuales que la componen, en su orden y disposición.

6.1. ANÁLISIS COMPOSITIVO ANVERSO: 'RETRATO DE ÁNGELES ROCA'

Se trata de un retrato de simple composición, cuyo encuadre se trata de un plano medio corto. En el se ve el busto de Ángeles Roca, pero su enfoque es el rostro y la expresión facial. La posición del cuerpo de la retratada es de tres cuartos en orientación hacia la izquierda, mientras que la cabeza permanece centrada y la mirada se dirige a la derecha (Ver figura 1), esto genera cierto dinamismo en la postura dentro de la simplicidad del retrato. La expresión de la retratada es estoica lo que transmite sobriedad y elegancia, da a entender que su objetivo principal era la representación fiel de la apariencia de su esposa.

La obra presenta una gama de colores tierra, donde predominan los tonos fríos, incluso en las carnaciones, lo que añade al efecto de sobriedad de la retratada.

El esquema compositivo de la obra trata de un esquema geométrico, en forma de triángulo, mientras que la mirada sale del plano (ver figura 30). Esta obra únicamente posee dos planos, el primero está formado por la figura de Ángeles Roca, mientras que el segundo plano es un color uniforme, similar al color de la vestimenta de la retratada (ver figura 31).

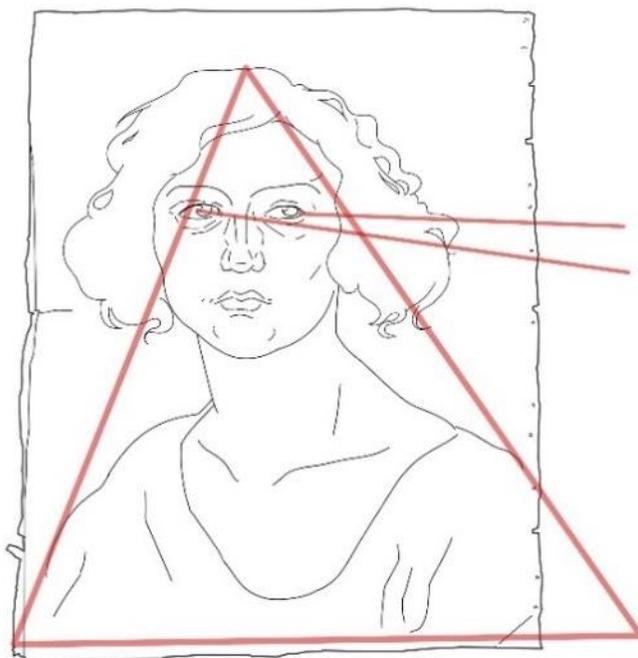


Fig 30. Esquema compositivo de líneas del 'Retrato de Ángeles Roca'.



Fig 31. Esquema compositivo de planos del 'Retrato de Ángeles Roca'.

6.2 ANÁLISIS COMPOSITIVO REVERSO: 'RETRATO DE MUJER DESCONOCIDA'

El encuadre de la obra se trata de un plano medio, en el que se ve el busto de la mujer desconocida y un fondo en proceso de creación, el cual parece representar una silla en la que está sentada la modelo y un elemento en el fondo. La posición general del cuerpo y la mirada de la retratada es de tres cuartos en orientación hacia la derecha (ver figura 2).

La modelo presenta una expresión hierática y sobria. Al igual que el retrato anterior se entiende que el objetivo de la pieza es la fiel representación de una modelo y ambiente.

La obra presenta una gama de colores tierra, donde predominan los tonos cálidos a excepción de la vestimenta azul de la mujer desconocida que logra un contraste ante la cálida composición.

El esquema compositivo de la obra es geométrico, en forma de triángulo centrado y la mirada sobresale en dirección hacia la izquierda (ver figura 32). La obra presenta 3 planos; el primero es la figura de la mujer desconocida, el segundo por los elementos que parecen ser una silla y una cortina o ventana y el tercero conformado por color uniforme (ver figura 33).



Fig 32. Esquema compositivo de líneas del 'Retrato de mujer desconocida'.



Fig 33. Esquema compositivo de planos del 'Retrato de mujer desconocida'.

6.3 COMPARATIVA DE OTROS RETRATOS DE ÁNGELES ROCA

Los retratos familiares fueron motivos frecuentes en la obra de Josep Manaut. Su esposa, Ángeles Roca, fue la gran protagonista de los retratos realizados alrededor de los años 1922-1925, tiempo que coincide con su época de prometido y recién casado (octubre 1924). Al observar el banco de imágenes disponibles en el Museo Manaut,³⁶ llama la atención los cambios, el uso de técnica y composición que se corresponden con los momentos vitales en la vida del autor.

Al parecer es en los años de noviazgo cuando la figura de Ángeles Roca es objeto esporádico de estudio para Josep Manaut. De los años 1922-1923 se conservan múltiples dibujos a carboncillo, bocetos en su mayoría, donde se muestra a Ángeles Roca desde diferentes puntos de vista, generalmente evitando contacto visual con el artista o el espectador (ver figuras 34 y 35). Esto contrasta con la etapa de recién casados (1924-1925), donde Manaut capta a una mujer elegante y glamurosa, que adopta una mirada directa y penetrante en sus retratos, que observa fijamente a quien la retiene en el tiempo (ver figuras 36 y 37).



Fig 34. 'Ángeles Roca', 1920. Josep Manaut,



Fig 35. 'Ángeles Roca', 1923. Josep Manaut.

³⁶ FUNDACIÓN MANAUT. MUSEO JOSEP MANAUT [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.iosemanaut.com>



Fig 38. 'Lita con Ariel bebé', 1926. Josep Manaut.

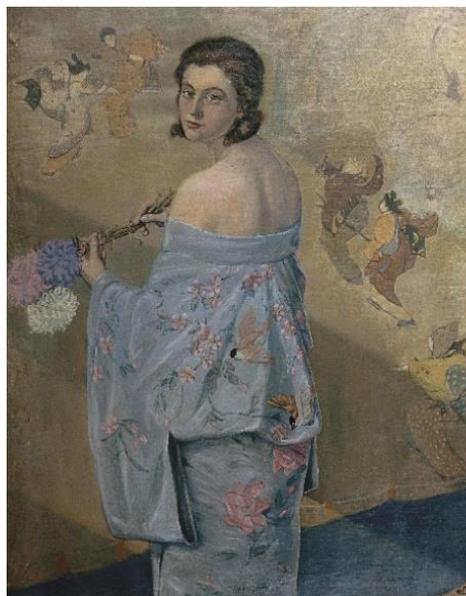


Fig 36. 'Ángeles Roca con kimono', 1925. Josep Manaut.



Fig 37. 'Ángeles Roca con abanico', 1924. Josep Manaut.

Luego de este período, es rara la aparición de Ángeles como única protagonista de los retratos de Manaut. En cambio, suele ser representada en un ámbito hogareño, como madre en vez de novia o prometida. En el banco de imágenes del Museo Manaut, aparece la figura de Ángeles en "Lita con Ariel Bebé" (1926), donde se le aprecia amamantando a su primer hijo, Ariel (ver figura 38). Tras sus años privado de libertad, en 1946, Manaut retrata en carboncillo a una Ángeles envejecida, cuya vestimenta ha cambiado significativamente, evidenciando el paso del tiempo lejos de su esposa y familia (ver figura 39). En esta obra, se la ve tejiendo en un ambiente hogareño y se aprecia como perdura el enfoque íntimo de las obras dedicadas a su esposa, pero ahora no es solo ella quien ocupa el centro de atención, sino también su familia.



Fig 39. 'Ángeles Roca', 1946. Josep Manaut.

7. EVALUACIÓN TÉCNICA

A continuación, se exponen los datos obtenidos acerca de la composición y técnicas de los elementos constituyentes de la obra.

7.1. EXAMEN DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS: 'RETRATO DE ÁNGELES ROCA'

Se puede observar en los faltantes de película pictórica, esta obra presenta un estrato pictórico fino, con una delgada y casi inapreciable capa de preparación blanca de tipo tradicional, a falta de los estudios científicos oportunos que puedan corroborar esta idea (ver figura 40). Se pudo determinar a través de fotografía de luz ultravioleta que la obra posee una capa muy fina de barniz (ver figura 43). Según el Museo Manaut la obra data de 1925.

La película pictórica está constituida por pintura al óleo, la superficie pintada es de 42 cm x 55 cm.

La superficie muestra una textura delicada, con áreas sutilmente empastadas debido a la pincelada dinámica. La paleta de colores es cálida, predominando tonos terrosos y sombras, excepto en las partes de las carnaciones, donde se aprecian matices rojizos.



Fig 40. Macrofotografía textura de pinceladas.



Fig 41. Macrofotografía textura de pinceladas.



Fig 42. Detalle, rostro de Ángeles Roca.



Fig 43. Fotografía de fluorescencia ultravioleta, 'Retrato de Ángeles Roca'.



Fig 44. Macrofotografía capa de imprimación.

7.2. ESTUDIO DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS: 'RETRATO DE DESCONOCIDA'

Esta cara del lienzo presenta una imprimación tradicional también muy delgada. Tiene apariencia blanca y una aplicación fina y homogénea (ver figura 44). Según el Museo Manaut la obra data de 1916.

Esta obra parece estar en sus fases iniciales, esto se puede observar en las capas de pintura diluidas en esencia de trementina. Este recurso pictórico, se emplea comúnmente para la construcción gradual de una composición, con el fin de establecer una base tonal o una capa de fondo translúcida que actúa como una referencia para la estructura, profundidad y dimensión de la obra.



Fig 45. Macrofotografía textura de pinceladas.



Fig 46. Detalle, rostro de Mujer desconocida.



Fig 47. Fotografía de fluorescencia ultravioleta, 'Retrato de Mujer desconocida'.

7.3. VALORACIÓN TÉCNICA DEL SOPORTE TEXTIL

El tejido del lienzo es un ligamento de tafetán³⁷ con una densidad de 20 hilos verticales x 19 hilos horizontales/cm². Los hilos verticales miden aproximadamente 0.5mm - 0.8mm, mientras que los horizontales miden aproximadamente 0.3mm - 0.5mm. Ambos presentan torsión en Z, los hilos verticales tienen un ángulo de torsión aproximado de 52°, mientras que los hilos horizontales presentan un ángulo de torsión aproximado de 30° (ver figura 48). El tejido carece de orillo, por lo que se desconoce la orientación de la trama y la urdimbre. Por lo general el hilo más grueso y de mayor grado de torsión suele ser la urdimbre, por ello se podría intuir que los hilos verticales son la urdimbre y los horizontales la trama.³⁸ Pero se trata de una hipótesis, ya que es difícil de corroborar sin el orillo del lienzo.

Las dimensiones totales del tejido son de 57 cm x 55 cm. Está conformado por una sola tela, sin costuras, el borde inferior presenta un corte limpio. Debido a que se observa una elaboración homogénea de trama cerrada, se cree que la tela ha sido fabricada de forma mecánica. Debido a la uniformidad del tejido y la aplicación de la capa de imprimación se ha llegado a la conclusión que el lienzo es de fabricación industrial.³⁹

Al ser propiedad del Museo Manaut, no fue posible la toma de muestras de los hilos del tejido de la obra. Este procedimiento implica la extracción de una fibra de un hilo y someterla posteriormente a una prueba de combustión y de secado-torsión. La prueba de secado-torsión consiste en tomar una muestra de un hilo de la hilaza y sumergirlas en agua para luego someterlas a una fuente de calor directo y observar en qué dirección se retuerce el hilo al secar. Mientras que la prueba de combustión consiste someter la fibra a una llama y dependiendo del olor de la fibra al quemarse, el color y la apariencia del residuo se determina si la fibra es celulósica, de origen animal o sintético.⁴⁰

Dadas las circunstancias, solo se pudo realizar un análisis visual del tejido. A simple vista, la fibra tiene un color *beige* y posee un brillo suave natural. A través de las macro fotografías aumentadas al x50 y x100, realizadas con un microscopio digital *JJUSION*⁴¹ se puede apreciar que las fibras del hilo, se muestran rígidas y ásperas, son de densidad fina y longitud continua (ver figura 50). Por estas características visuales se ha determinado que es un tejido de

³⁷ Ligamento fundamental donde los hilos de urdimbre y trama se entrelazan de manera alternada (1e1).

³⁸ VICENTE, Sofía. Apuntes de la asignatura Introducción a la conservación y restauración de textil: Tema 5.1 TEJIDOS DE CALADA GENERALIDADES. Valencia. Universitat Politècnica de València, Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Curso 2023-2024

³⁹ DOERNER, Max. *The materials of the artist and their use in painting.*, op. cit. p. 6.

⁴⁰ CAMPO, Gema. BAGAN, Ruth y ORIOLS, Núria. Identificació de fibres Suports tèxtils de pintures. Tallers Gràfics Hostench. Venezuela, 87. Barcelona. 1ra ed. Museus Documentació. p.44. 2009.

⁴¹ JJUSION DIGITAL MICROSCOPE. [en línea]. [Consultado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.jjusion.com>

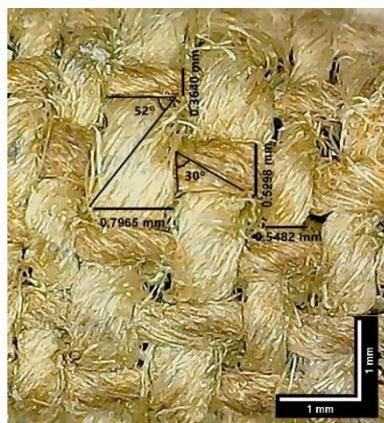


Fig 48. Fotografía microscopio digital con medidas y ángulos de torsión, x50.



Fig 49. Detalle de tejido con fotografía microscopio digital, x100.



Fig 50. detalle de fibra con fotografía microscopio digital, x100.



Fig 51. Fotografía de luz transmitida, 'Retrato de Ángeles Roca'.



Fig 52. Macrofotografía de faltantes.



Fig 53. Detalle de faltantes de estrato pictórico.

origen celulósico, concretamente uno del tallo,⁴² como lo pueden ser el lino, el cáñamo o el yute.⁴³

8. ESTADO DE CONSERVACIÓN

8.2 POLICROMÍA DEL ANVERSO: 'RETRATO DE ANGELES ROCA'

Las distorsiones tensionales causadas por la carencia de bastidor y la incorrecta manipulación y almacenamiento, han provocado redes de craqueladuras y grietas en forma arboriforme⁴⁴ las cuales, en consecuencia, han generado micropérdidas que dejan expuesto el tejido del soporte. Estas pérdidas son especialmente perceptibles por el examen con luz transmitida (ver figura 51)



Fig 54. Croquis de daños de estratos pictóricos, 'Retrato de Ángeles Roca'.

⁴² MARTÍN, Susana. *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: Pintura sobre lienzo*. Valencia: Editorial UPV. p.p. 93-94, 2005. ISBN 8497058682.

⁴³ AVELAR, Ana Laura. SANTOS, Víctor. y ARROYO, Elsa Minerva., 2023. 'Metodología integral para la identificación de fibras liberianas de lino y cáñamo en los soportes de pinturas novohispanas'. *Intervención* (México, D.F.), vol. 2, no. 26. p.p.113-114. ISSN 2007-249X. [en línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2024]. Disponible en: https://polibuscador.upv.es/permalink/34UPV_INST/1e0k7l3/cdi_crossref_primary_10_30763_Intervencion_272_v2n26_51_2022

⁴⁴ CASTELL, María. 'Estudio de los agrietamientos'. En: *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: Pintura sobre lienzo*. Valencia: Editorial UPV. p.p. 152-153, 2005. ISBN 8497058682.



Fig 55. Fotografía de luz transmitida, Mujer desconocida.

La obra presenta grandes lagunas por pérdida de película pictórica, principalmente en los laterales y en la zona central del lienzo. Se aprecia una laguna en forma de línea vertical que atraviesa el rostro y el busto de Ángeles. Debido a la fina capa de imprimación se ha desprendido y craquelado el estrato pictórico, al no tener apenas estrato al que adherirse. Esto sumado a la manipulación incorrecta del lienzo, ha resultado en lagunas de aspecto erosionado del estrato pictórico.

8.3. ESTRATOS PICTÓRICOS REVERSO: 'RETRATO DE MUJER DESCONOCIDA'

A diferencia del 'Retrato de Ángeles Roca', esta cara del lienzo presenta mayor cantidad de red de craqueladuras en forma de figuras geométricas irregulares (ver figura 57) y menor cantidad de pérdidas de estrato pictórico, debido a la capa de preparación. A parte, la aplicación de la pintura es considerablemente más fina, al encontrarse en las primeras fases de ejecución.

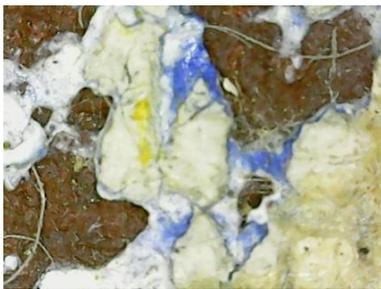


Fig 56. Macrofotografía de pérdidas de imprimación.

En este caso, se aprecian pérdidas de película pictórica además de la capa de preparación en menor cantidad. El desprendimiento de los estratos se genera en formas limpias y geométricas y también presenta en las zonas de menor grosor de película pictórica lagunas en forma arboriforme⁴⁵ dándole un aspecto geométrico a las pérdidas.



Fig 57. Detalle de pérdidas de película pictórica y pérdidas de preparación.



	Pérdida de P.pictórica + Imprimación
	Pérdida de P.Pictórica
	Craqueladuras
	Rasguños

Fig 58. Croquis de daños de estratos pictóricos, 'Retrato de mujer desconocida'.

⁴⁵ CASTELL, María. 2005. *op. cit.* p. 156.



8.1 SOPORTE TEXTIL

En las áreas donde es visible el lienzo se evidencia un oscurecimiento debido a la degradación de los materiales orgánicos que lo componen, principalmente la oxidación de las fibras textiles por la despolimerización de la celulosa en su composición.

El soporte textil presenta un rasgado situado en el borde izquierdo del 'Retrato de Ángeles Roca' y el borde derecho del 'Retrato de la mujer desconocida'. No obstante, especialmente perceptibles por el examen con luz rasante (ver figuras 59 y 60), se observan las deformaciones planimétricas y los pliegues en la esquina inferior izquierda y en la zona derecha del soporte causadas al no estar tensado en un bastidor y estar almacenado con otros lienzos sin bastidor, uno sobre otro.

Los bordes del soporte presentan orificios causados por los clavos que lo sujetaban previamente a un bastidor. Además, vista desde la cara de "La mujer desconocida", se observa el que el borde superior ha sido doblado y el borde izquierdo parcialmente doblado.

En la zona inferior del soporte se aprecia un corte limpio del tejido, posiblemente realizado al ser separado del bastidor al que estuvo previamente tensado.

Fig 59. Estudio mediante luz rasante, 'Retrato de Ángeles Roca'.



Fig 60. Estudio mediante luz rasante, 'Retrato de Mujer desconocida'.



Fig 61. Bordes doblados y orificios por clavos.



Fig 62. Croquis de daños de soporte textil, 'Retrato de Ángeles Roca'.



Fig 63. Croquis de daños de soporte textil, 'Retrato de Mujer desconocida'.

9. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

9.1 LIMPIEZA SUPERFICIAL

En primer lugar, se llevará a cabo una limpieza mecánica de la superficie de la obra utilizando una brocha de cerdas suave y aspiración controlada. Este proceso eliminará los depósitos de polvo y otras partículas sueltas que puedan interferir con la adhesión correcta de la capa de protección y consolidación. Este paso es crucial para asegurar que la superficie esté completamente limpia y antes de proceder con la aplicación de cualquier intervención posterior.

9.2 PROTECCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA PELÍCULA PICTÓRICA 'RETRATO DE ÁNGELES ROCA'

Una vez limpio, se grapará el lienzo sobre una cama de trabajo, interponiendo piezas de TNT⁴⁶ para amortiguar la presión de la grapadora y evitar marcas de la grapa en el soporte textil.

Antes de aplicar el sistema de protección, se deben realizar pruebas de sensibilidad a la temperatura y disolventes en zonas de poca relevancia como zonas del fondo cercanas al borde. Esto es necesario para obtener información sobre la reacción de los materiales y componentes de la obra ante distintos solventes: agua destilada, White Spirit⁴⁷, etanol y acetona pura. A partir de los resultados obtenidos se podrá determinar qué materiales y procesos son compatibles con los estratos pictóricos y el soporte textil. Si estas pruebas indican que no sufrirá ningún tipo de daño al estar en contacto directo con el agua, se puede proceder con la protección propuesta a continuación.

Se propone realizar un sistema de fijación y consolidación acuoso para estabilizar estructuralmente el estrato pictórico quebradizo, evitando su desprendimiento a futuro. Con una brocha se aplicará Klucel G⁴⁸ (30g/L) al 95%, al que se añadirá 5% de Plextol[®] B500⁴⁹ puro⁵⁰, y se aplicará sobre una pieza de papel japonés de 18 g⁵¹ en contacto con la obra. Se extenderá el

⁴⁶ CTS. Tejido no tejido. Material formado por la unión de fibras o filamentos sin entrelazarlos. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/374-tejido-no-tejido-art-tnt-30b>

⁴⁷ CTS. Hidrocarburo alifático destilado del petróleo, utilizado principalmente como diluyente de aceites, grasas y resinas. [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/262-white-spirit-d40>

⁴⁸ CTS. Agente adhesivo y espesante a base de hidroxipropilcelulosa, utilizado para estabilizar y consolidar materiales frágiles. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/103-klucel-g>

⁴⁹ CTS. Adhesivo acrílico en dispersión acuosa, proporciona una consolidación flexible y duradera. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/62-plextol-b-500>

⁵⁰ Se utilizaría el Klucel G como adhesivo para la capa de protección y el Plextol B500 como potenciador del efecto adhesivo para consolidar las zonas frágiles y de pérdida.

⁵¹ CTS. Tipo de papel fino y ligero, conocido por su alta calidad y resistencia. Utilizado para la protección y consolidación de superficies frágiles debido a su flexibilidad y capacidad para adaptarse a las irregularidades.

adhesivo meticulosamente sobre el papel japonés en forma de aspa para evitar arrugas y abolsamientos. Antes de que seque el adhesivo, se recortarán los bordes perpendicularmente a la obra en el perímetro del papel excedente, para asegurar que el secado de la protección no generará tensiones innecesarias que pudiesen comprometer la integridad de la obra.

Cuando haya secado el adhesivo por completo se quitarán las grapas de la cama de trabajo y se realizará el mismo proceso por la otra cara del lienzo. Posteriormente se realizará el tratamiento de plano de la obra añadiendo humedad controlada mediante vapor con ultrasonidos e introduciendo la obra en la mesa de vacío⁵² con calor suave que no supere los 40 °C. Este proceso eliminará las deformaciones que presenta la obra y regenerará el adhesivo consolidante en la protección.

9.3 INTERVENCIONES EN EL SOPORTE TEXTIL

Tras la protección y asentado de color se valorará necesidad de intervención de refuerzo en el soporte. En caso de que la obra se encuentre en buen estado solo haría falta realizar bandas de refuerzo perimetral, o en el caso de que el estado de conservación de obra precise un refuerzo general se realizará un entelado imperceptible. Ambas intervenciones deben ser realizadas con materiales transparentes que otorguen estabilidad al soporte y a su vez preserve la comprensión de su contenido desde el reverso.

9.3.1 OPCIÓN 1: BANDAS DE REFUERZO PERIMETRAL

Se realizaría un entelado de bandas dobles con Tela Trevira Delay^{®53} (poliéster 99%) de color blanco, en forma de encaje (ver figura 64).

En primer lugar, se debe diseñar la disposición y dimensión de las bandas adecuadas para las proporciones de la obra. Luego se deben cortar las bandas diseñadas; dos bandas de 10,5 cm x 56 cm, y otras dos bandas de 10,5 cm x 82 cm. Se delimitaría un perímetro de 6 cm desde el centro de cada banda utilizando tiza blanca. Se deberá dejar un margen de 2.5 cm de tela destinada a estar en contacto con la obra y un margen de 2 cm que, al doblar las bandas por la mitad, coincidirá con el margen de 2.5 cm. Al ser un tejido sintético no es necesario impermeabilizar la zona previamente marcada, por lo que se procede a aplicar directamente el adhesivo.

CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/523-papel-japones-18-gr-art-508-tengujo>

⁵² PRODUCTOS DE CONSERVACIÓN. Esta mesa combina un sistema de calefacción y aspiración para aplicar calor de manera controlada mientras succiona aire a través de la superficie de trabajo. PRODUCTOS DE CONSERVACIÓN. [en línea] [sin fecha] [consultado el 15 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.productosdeconservacion.com/eshop/instrumentos-y-maquina/1826-mesa-caliente-de-succion-museum-services.html>

⁵³ CTS. Telas en 100% poliéster TREVIRA C.S. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 14 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/388-tela-sintetica-trevira-delay-blanca>

Evitando la zona de doblado, se aplicarán dos piezas de Beva Film^{®54} en las zonas de 2'5 cm y 2 cm (ver figura 64). Ya con todas las piezas de Beva Film[®] adheridas a las bandas, se doblarán por la mitad para que se adhieran las zonas de 2 cm sobre si mismas y se aplicará calor mediante plancha a 64 °C interponiendo un Melinex^{®55} entre ésta y la obra. Para el correcto curado del adhesivo, se aportará presión durante su enfriado, mediante pesos de aluminio.

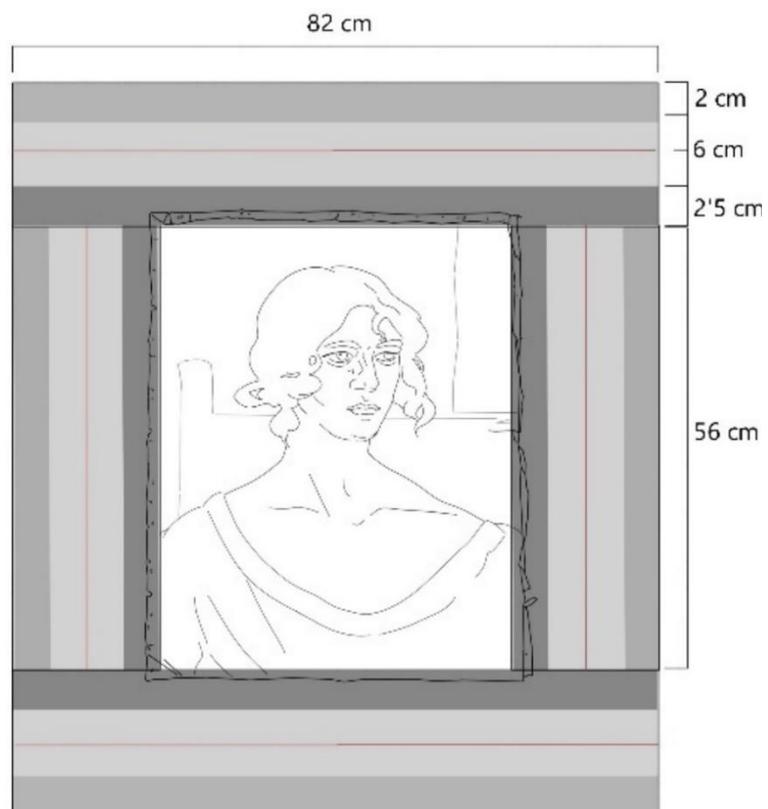


Fig 64. Croquis de entelado de bandas dobles encajadas.

⁵⁴ CTS. Película adhesiva termofusible. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 20 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/359-beva-original-formula-371-film>

⁵⁵ CTS. Film de poliéster monosiliconado. CTS en línea] [sin fecha] [consultado el 20 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/366-film-poliester-art-231-monosiliconado>

9.3.1 OPCIÓN 2: ENTELADO TRANSPARENTE

En el caso de que la obra precisase de un refuerzo general del soporte, se realizaría este tipo de intervención. Para comenzar con el proceso, primero se debe tensar una tela de Tela Trevira Delay® de color blanco a un bastidor interinal⁵⁶ de 10-15 cm más grande que las medidas de la obra (ver figura 65). Luego de estar tensada se dibujará con tiza blanca el contorno del soporte textil en el centro del tejido.

Se aplicarán de 3 a 4 capas de Beva 371® al 60% diluidas en White Spirit al 40%, con un margen mínimo de 6-8 horas entre cada aplicación. Esperando 24 horas para la realización final del refuerzo.

Justo antes de adherir el lienzo al nuevo soporte, la cara del tejido que vaya a estar en contacto con la obra debe ser desprotegida y preparada para estucar y reintegrar (ver apartados 9.5-9.9), ya que no será accesible una vez adherida al tejido de soporte y tensada en el nuevo bastidor. Por criterio y decisión del Museo Manaut, se propone que cara del 'Retrato de mujer desconocida' se la que esté en contacto con el adhesivo, ya que al ser el cuadro de apariencia menos finalizada y, al desconocer la modelo retratada, tiene más relevancia para el museo exponer el 'Retrato de Ángeles Roca', la esposa del pintor.

Para adherir la obra al nuevo soporte, se colocará el bastidor interinal con la obra entre dos films de Melinex®, y se aportará calor controlado mediante plancha, hasta lograr la total reactivación del adhesivo de entelado, valorando la transparencia obtenida e insistiendo si es preciso en las zonas que sea necesario, reforzar el acabado transparente de la intervención.

Después de confirmar que se ha adherido correctamente se aplicará peso moderado a toda la obra, amortiguando anverso y reverso con retales de TNT, para aclimatizar la obra a la temperatura del taller.

⁵⁶ MEDIAWIKI. Estructura temporal utilizada para sostener y estabilizar una pintura o tejido durante el proceso de intervención. Este bastidor permite mantener la obra tensa y segura, facilitando su manipulación y tratamiento sin causar daños adicionales. MEDIAWIKI. [en línea] [sin fecha] [consultado el 15de julio de 2024] Disponible en: https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Temporary_Stretchers

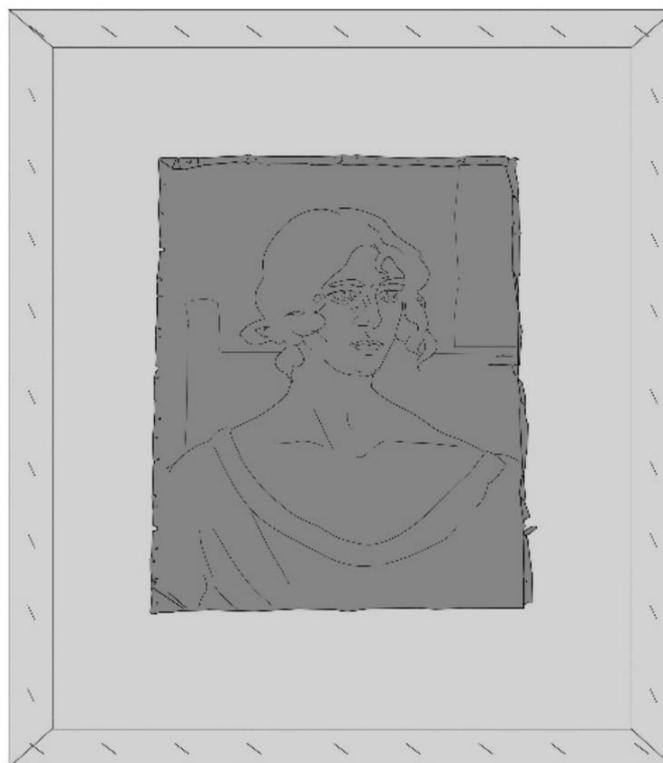


Fig 65. Croquis de entelado transparente.

9.4 TENSADO Y PROPUESTA DE BASTIDOR BIFAZ

En este caso particular, al tratarse de una obra bifaz, es necesario utilizar un tipo de bastidor especial que se adapte a las condiciones únicas de la pieza. Por ello se tendrá que diseñar un bastidor transparente que permita exponer el cuadro por ambas caras. Debe ser lo suficientemente resistente para sostener la obra de manera segura y a su vez deberá ser fino para no ocupar espacio dentro del marco y así mantener el aspecto estético de la presentación de la obra. Este diseño especializado garantizará que la obra se mantenga en condiciones de exposición adecuadas, mientras se permite la exhibición de ambos lados de manera efectiva.⁵⁷

Se propone realizar un molde de un bastidor personalizado que se rellenará con una resina, para tener un lienzo transparente, que se adapte a las condiciones de un lienzo bifaz. Se llegó a la conclusión de que la resina más adecuada es la resina de poliéster con secado UV debido a su ligereza, buena transparencia después del curado y resistencia a degradación por exposición a rayos UV en comparación otras resinas similares como la resina Epoxy. Posteriormente se concretarán los materiales específicos propuestos para ello.

⁵⁷ BERGER, Gustav y RUSSELL William. 2000. *op. cit.* p.p.182-183.

Se propone utilizar un sistema de bastidor extensible, que permita la expansión de cuñas ante los movimientos y cambios dimensionales del tejido al verse expuesto a cambios de humedad y temperatura. Se ha tomado como referencia un bastidor extensible con sistema de varilla roscada y espiga de acero. Esto permite la regulación de la tensión de la tela mediante las roscas al girarlas manualmente, que al abrirse separará los listones. Entre la rosca y el listón de resina se colocarán arandelas. El interior de los listones que fuesen a estar en contacto directo con la tela, estarían biselados para evitar el roce directo y, por consiguiente, marcas y desgaste del tejido en el futuro.

No será posible grapar el tejido al bastidor, ya que las grapas no penetrarán de manera eficaz a través de la resina. Por ello se utilizarán piezas de TNT que se adherirán con Beva film® al bastidor. Estos puntos de sujeción ejercerán presión constante sobre la tela de igual manera que un sistema de grapado, pero evitando la perforación del tejido de soporte y la posible oxidación de las grapas.⁵⁸

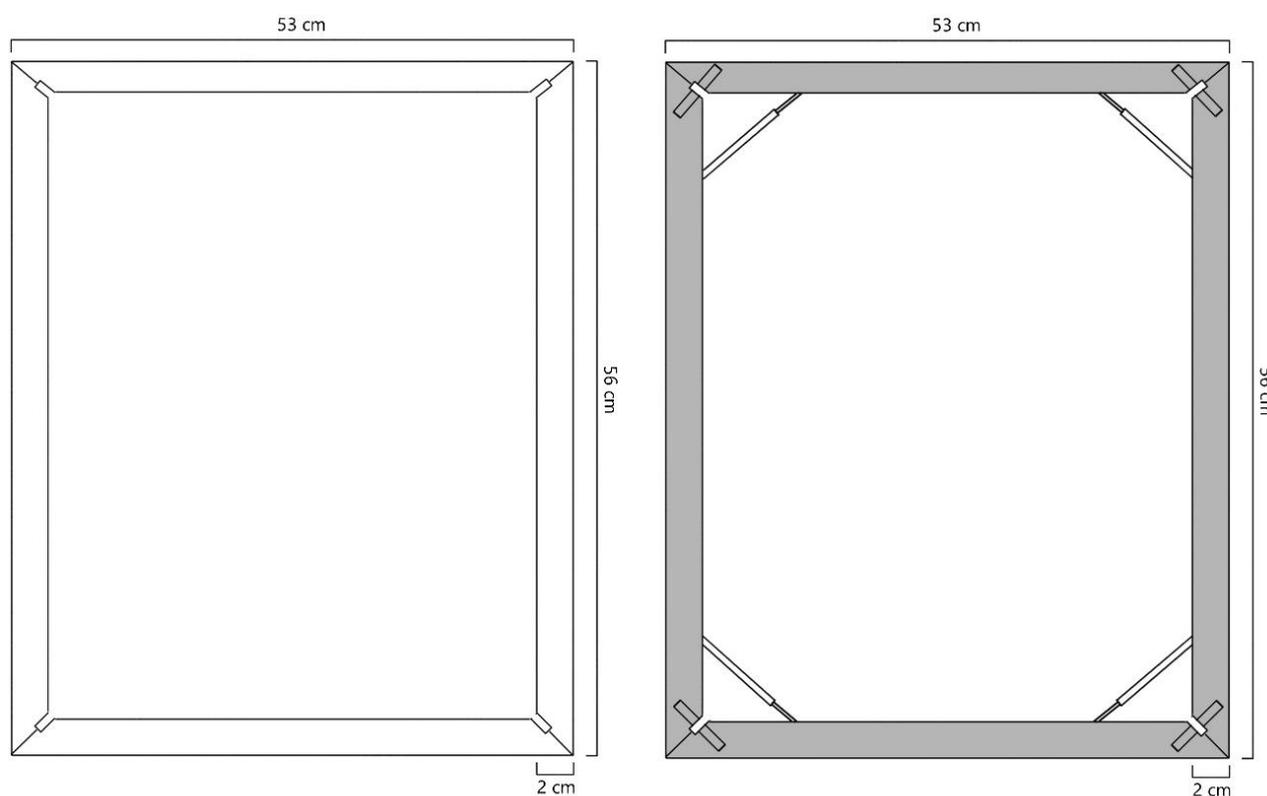


Fig 66. Croquis de bastidor bifaz extensible.

⁵⁸ MARTÍN, Susana et al. *Cuando el reverso de una pintura sobre lienzo es también un anverso: dos obras en una a conservar*. Res(t) aurea. [sin fecha], 50–57.

Para la realización del bastidor transparente primero se debe hacer un molde de un bastidor de madera. Para ello se tomará un bastidor extensible de madera de 55 cm x 56 cm cuyos listones tendrán una profundidad de 2 cm. Se separarán los listones para sacarles moldes con Silicona RTV⁵⁹. Cuando los moldes estén listos, se extraerán los listones de madera y se rellenarán los moldes con la resina de poliéster HEGARDT H72-UV⁶⁰ y se catalizará con luz natural o lámpara de luz UV entre 3 y 5 minutos dependiendo de la intensidad de la fuente de rayos UV.

9.5 TRATAMIENTO DE LIMPIEZA DE POLICROMAS

Antes de adherir la cara del ‘Retrato de la mujer desconocida’, mientras se encuentra grapada en la cama de trabajo, se desprotegerá el anverso con un hisopo impregnado en agua destilada para posteriormente realizar distintos test de limpieza.

Los materiales que componen las obras de arte tienen rangos de seguridad en cuanto a un rango específico de pH. Es esencial considerar estos parámetros para retirar las capas depositadas sobre las sustancias originales en la obra y no comprometer la integridad de las mismas. Al conocer estos valores se puede ajustar el pH de una solución acuosa para que no afecte a los materiales que si se desean preservar y al mismo tiempo realizar una limpieza efectiva. Por ende, no se puede utilizar una solución acuosa con el mismo pH si se desea limpiar un estrato o al contrario si se pretende eliminar.

Por ello, se utilizarían soluciones tamponadas. Estas aseguran el mantenimiento de constante pH lo que resulta crucial para evitar la acidificación o alcalización de las muestras al entrar en contacto con sustancias que puedan alterar su composición química. Estas soluciones están compuestas por un ácido o una base débil y un ácido o una base fuerte.⁶¹

En este caso se procederá la preparación de soluciones acuosas tamponadas ajustadas a los pH 5,5 (0,4 g de ácido cítrico⁶² en 100 ml de agua destilada), pH 7,2 (0,52 g Bis-Tris⁶³ en 100 ml de agua destilada) y pH 8,5(0,3gr de Tris⁶⁴ en

⁵⁹ RESINECO. Tipo de silicona que se cura a temperatura ambiente mediante un proceso de vulcanización. RESINECO [en línea] [sin fecha] [consultado el 8 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.resineco.com/es/silicona-para-moldes/>

⁶⁰MUNDO SURF. Resina de poliéster elaborada para la fabricación de las tablas de surf. Mundosurf. [en línea] [sin fecha] [consultado el 20 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.mundo-surf.com/es/resina-poliester-surf/47-resina-poliester-hegardt-h72-uv-1kg-840000039338.html>

⁶¹ COLOMINA, Antoni. GUEROLA, Vicente y MORENO, Berta. La limpieza de superficies pictóricas Metodología y protocolos técnicos [en línea]. Valencia: Ediciones Trea, 2020 ISBN 9788418105951. [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/upv/184189>

⁶² CTS. Ácido orgánico tricarbóxico (C₆H₈O₇). Se utiliza para estabilizar el pH de soluciones acuosas en el rango de pH 2.1 a 7.4. CTS [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/1340-acido-citrico-995>

⁶³ ADVANCION. bis(2-hidroxietil) aminotris (hidroximetil)metano (C₈H₁₉NO₅). Se utiliza para estabilizar el pH de soluciones acuosas en el rango de pH 5.8 a 7.2 [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.advancionsciences.com/products/bis-tris/>

100 ml de agua destilada). A cada solución tamponada de se añadirán 4g Klucel G® como agente gelificante⁶⁵, 3 gotas de Tween® 20⁶⁶ como tensoactivo⁶⁷ y 0,5 g de EDTA trisódico⁶⁸ como agente quelante⁶⁹.

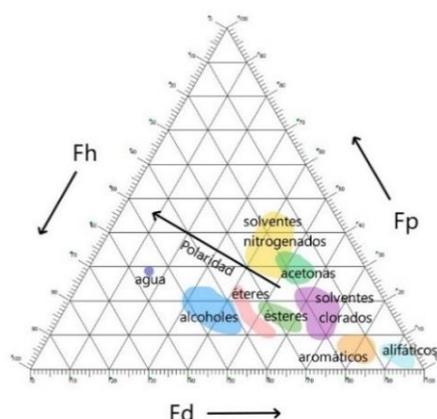


Fig 68. Triángulo de solubilidad.

TEST ACUOSO			
	pH 5,5	pH 7,2	pH 8,5
4 g Klucel G	Tampón pH 5,5 + Klucel G	Tampón pH 7,2 + Klucel G	Tampón pH 8,5 + Klucel G
3 gotas Tween 20	Tampón pH 5,5 + Tween 20	Tampón pH 7,2 + Tween 20	Tampón pH 8,5 + Tween 20
0,5 g EDTA	Tampón pH 5,5 + EDTA	Tampón pH 7,2 + EDTA	Tampón pH 8,5 + EDTA

Fig 67. Tabla con proporciones de Test Acuoso.

Con estas disoluciones acuosas se realizarán catas de limpieza y la más eficiente será elegida para eliminar la suciedad superficial.

Luego de realizar la limpieza superficial de la obra se realizaría el Test de Cremonesi (ver figura 69). Este test consiste en aplicar disoluciones de mezclas binarias de etanol, ligroína y acetona en proporciones secuenciales para obtener un solvente de polaridad aproximada a la de barniz oxidado o repintes, sin comprometer la integridad de la obra. En este caso ambas obras carecen de barniz, por lo que el propósito principal del Test de Cremonesi no se aplica. En este caso ambas pinturas constan de una capa de protección fina, por lo que se debe tener extrema precaución de no eliminar accidentalmente estratos originales en este proceso.



Fig 69. Test de Cremonesi.

⁶⁴ CTS. tris(hidroximetil)aminometano (C₄H₁₁NO₃). Se utiliza para estabilizar el pH de soluciones acuosas en el rango de pH 7.0 a 9.0. CTS [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/801-tris-reactivo>

⁶⁵ BARCELONA CULINARY HUB. Sustancia que forma un gel al añadirse a una solución, creando una estructura semi-sólida que retiene líquidos. [en línea] [sin fecha] [consultado el 16 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/gelificantes-que-es#:~:text=La%20gelificación%20es%20una%20de,aquello%20líquido%20y%20aquellos%20sólido>.

⁶⁶ CTS. Surfactante no iónico neutro derivado del óxido de etileno. Utilizado como emulsionante y agente dispersante. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 16 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/333-tween-20>

⁶⁷ QUÍMICA. Sustancia que actúa disminuyendo la tensión superficial de un líquido al entrar en contacto con una superficie. Química [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.quimica.es/enciclopedia/Tensoactivo.html>

⁶⁸ CTS. Sal del ácido etilendiaminotetraacético. Agente quelante utilizado secuestrar metales pesados y otros iones metálicos, ayudando a estabilizar soluciones y a prevenir la formación de precipitados indeseados. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 16 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/318-edta-sal-tetrasodica>

⁶⁹ QUÍMICA. Sustancia química que se une de manera estable a iones metálicos, ayudando a prevenir su interacción con otras sustancias y a estabilizar soluciones. Química [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.quimica.es/enciclopedia/Agente_quelante.html

9.6. PRIMER BARNIZADO DE PROTECCIÓN Y ESTUCADO DE LAGUNAS

Finalizada la limpieza se procederá a realizar el barnizado de la obra. Para ello se aplicará una capa de barniz aislante entre los estratos originales y el estucado de lagunas. Se aplicará con una brocha barniz Dammar⁷⁰ con una solución madre de 300g Dammar y 300 ml de ligroína⁷¹ al 40%. Esta solución madre deberá estar dividida al 25% en 75% de ligroína.

Luego se procederá al estucado, este debe estar realizado con materiales similares a los de la imprimación original. En este caso se utilizarían 8g gelatina técnica, diluidos en 100 ml de agua destilada + sulfato cálcico.⁷² Se calentará el agua a baño maría hasta diluir la gelatina y luego se añadirá sulfato cálcico hasta conseguir una consistencia cremosa. Por último, se aplicará el estuco en las lagunas con un pincel fino, y al secar se nivelará mecánicamente con lijas de agua o con bisturí para remover excesos de estuco.

En las zonas donde fuese necesario, se imitará la textura de las pinceladas, el tejido o las grietas notables. La textura de las pinceladas se realizará con un pincel fino, imitando la forma de las pinceladas originales. Si fuese necesario imitar la textura del lienzo se humedecerá las zonas estucadas y sobre estas se colocará un retal de lienzo con características similares a las del tejido original, en dirección trama y urdimbre, se aplicará presión controlada con una espátula caliente para fijar la textura del tejido en la superficie estucada. Por último, si fuese necesario imitar grietas significativas, se realizarán incisiones con bisturí en el estucado ya seco para imitar la dirección y apariencia de las grietas originales.

9.7. REINTEGRACIÓN COLORIMÉTRICA DE PÉRDIDAS CON MEDIOS ACUOSOS

Después de haber estucado se procederá a la reintegración pictórica de las lagunas, en este caso se recomienda realizar una reintegración ilusionista. Esta se realiza mediante pequeñas pinceladas que imitan el trazo, paleta cromática y el estilo, de manera que se integren con el resto de la obra, dando una apariencia estéticamente integral sin alterar su apariencia original.

⁷⁰ CTS. Resina natural extraída de plantas de la familia de las Coníferas. buena estabilidad a la luz y es compatible con otras resinas, ceras, aceites y pigmentos. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/127-goma-dammar>

⁷¹ CTS. Mezcla de hidrocarburos alifáticos. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/252-ligroina>

⁷² CTS. También conocido como Yeso de Boloña se utiliza para la preparación de superficies a dorar y como estuco sobre telas y tablas. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/355-yeso-de-bolona>

El primer paso para la reintegración pictórica será aplicar una capa con acuarelas Winsor & Newton^{®73} para ajustar el color de la reintegración lo más similar posible al de la obra original.

9.8. SEGUNDA FASE DE BARNIZADO DE PROTECCIÓN Y REINTEGRACIÓN CON PIGMENTOS AL BARNIZ

Luego se aplicará otra capa de barniz intermedio para realizar los retoques finales con colores al barniz Gamblin Conservation Colors^{®74}, ya que son fácilmente reversibles y estables ante la oxidación natural de los pigmentos en su composición y a las radiaciones UV.

9.9. BARNIZADO DE PROTECCIÓN FINAL MEDIANTE SPRAY

Para finalizar se aplicará la capa final de barnizado se utilizarían 25g de resina sintética Regalrez 1094^{® 75} diluidos en 100 ml White Spirit D40⁷⁶ y posteriormente se añadirán 0,5g de Tinuvin 292^{®77} al 2%. El barniz se aplicará mediante pulverización en finas capas para no disturbar la reintegración previamente aplicada. Se realizará este proceso en una cabina de barnizado para minimizar la dispersión del barniz en el ambiente y será obligatorio utilizar material protector adecuado para el conservador; bata, guantes, mascarilla para gases y gafas protectoras para evitar inhalar o estar en contacto directo con las moléculas de barniz cristalizadas en el aire.



Fig 70. Aplicación de barniz mediante compresor.

⁷³ ARTE MIRANDA. [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.artemiranda.es/acuarela-winsor-newton-artists-tubo/3172>

⁷⁴ CTS. Compuestos por pigmentos puros y resina alquídica modificada con aceite de cártamo. Esta combinación garantiza estabilidad a largo plazo, resistencia al amarilleo y durabilidad, sin aditivos innecesarios. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/435-gamblin-colores-conservacion-tarritos-de-cristal-de-15-ml>

⁷⁵ CTS. Resina alifática de bajo peso molecular, caracterizada por una elevada resistencia al envejecimiento y de propiedades ópticas que se acercan a las de las resinas naturales. CTS Spain [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/107-regalrez-1094>

⁷⁶ CTS. Solvente de alta pureza. Minimiza la presencia de impurezas que podrían afectar la calidad de aplicaciones sensibles. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/262-white-spirit-d40>

⁷⁷ CTS. Estabilizadores de luz ultravioleta. Protege materiales de la degradación causada por la exposición a la luz UV. CTS [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/112-tinuvín-292>

10. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

La mayoría de patologías presentes en la obra derivan de su indebido almacenaje en el museo. Actualmente la obra se encuentra en un armario de las instalaciones del museo Manaut junto a otras piezas carentes de bastidor, dibujos y bocetos realizados por Josep Manaut. Se entiende que los bastidores de estas obras han sido eliminados para que ocupasen menos espacio y fuese más fácil almacenarlos dentro de las posibilidades del museo. El museo actualmente es una sala de exposición en el piso inferior del Edificio Torres del Túria, y únicamente abre sus puertas bajo cita previa.



Fig 71. Armario de almacenamiento en Museo Manaut.

Esta obra está expuesta a agentes de deterioro al encontrarse en condiciones inadecuadas de almacenaje para su conservación. Se comprende que actualmente el museo no tiene la posibilidad de intervenir todas las obras que tiene almacenadas de esta manera, se recomienda conservarlas en carpetas individualizadas de pH neutro (ver figura 72).

En casos donde la obra se encuentre pintada por ambas caras, como lo es el caso del 'Retrato de Ángeles Roca' y el 'Retrato de mujer desconocida'. Deberá estar en contacto con una superficie plana que impida el movimiento del soporte y no se debe aportar ningún tipo de presión sobre la pintura.⁷⁸ Es aconsejable almacenar las obras en un tablar (ver figura 73), por su fácil manipulación y versatilidad ante distintos formatos y dimensiones de piezas bidimensionales como pinturas, bocetos y fotografías.

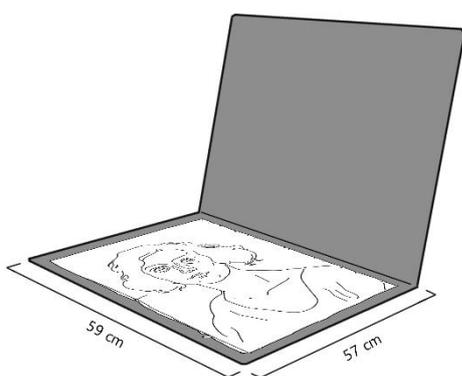


Fig 72. Croquis de carpeta de pH neutro.

⁷⁸ SHELLEY, Marjorie. *Care and Handling of Art Objects: Practices in the Metropolitan Museum of Art* [en línea]. Abrams. P.p 21-29, 1987 [consultado el 20 de junio de 2024]. ISBN 0810964198. Disponible en: <https://www.metmuseum.org/met-publications/the-care-and-handling-of-art-objects-practices-in-the-metropolitan-museum-of-art>

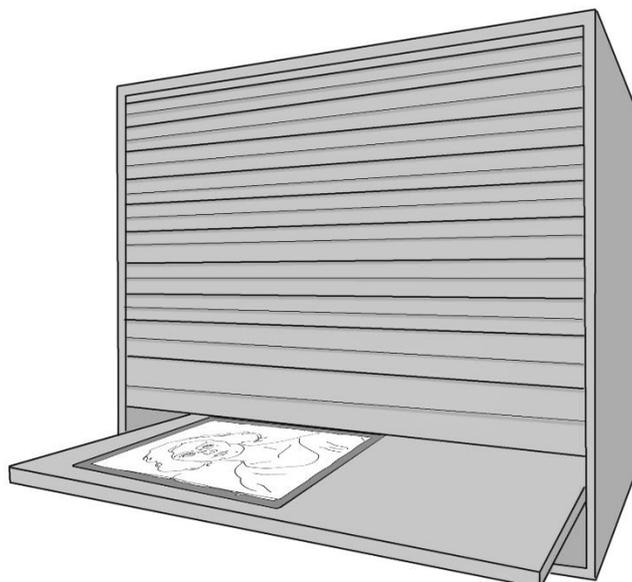


Fig 73. Croquis de tablar.

El museo debe proveer unos parámetros termohigrométricos adecuados para la exposición y almacenamiento de la obra. La temperatura de la galería deberá permanecer dentro del rango de 19-21°C, en conjunto con una humedad relativa alrededor del 50%-55%. Para controlar efectivamente estos factores el museo deberá constar con un termohigómetro para controlar la temperatura y medir la humedad de la sala constantemente.

El museo no tiene ninguna fuente de acceso a iluminación natural externa, únicamente está expuesto a las luces de la sala de exposición. Estos focos de luz deben ser de luz fría o tipo LED para no superar el valor de lux máximo al que pueden estar expuestas las piezas del museo, que en este caso es de 150 lux⁷⁹.

El museo no consta con un sistema de seguridad que alerte si las obras son movidas de su lugar de exposición y los armarios donde se almacenan las piezas no expuestas, carecen de ningún tipo de seguridad, cualquiera puede abrirlos sufriendo la colección riesgo de expolio y diseminación. Para evitar este riesgo se debe contar con sistemas de seguridad, por ejemplo, los sensores antirrobo. Estos se colocan en la parte posterior de las obras y generan una alarma cuando detectan movimiento o vibración, indicando si la obra está siendo manipulada o trasladada sin autorización.⁸⁰

⁷⁹ ILUMINET. Unidad de medida que cuantifica la iluminancia. ¿Qué es un lux? iluminet [en línea]. 5 de enero de 2018 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://iluminet.com/que-es-un-lux/>

⁸⁰ COMPUTERWORLD ESPAÑA. Sistema antirrobo para obras de arte [video]. YouTube. 10 de marzo de 2010 [consultado el 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=XWhC6idrRIO>



Fig 74. Vista general de sala de exposición.

El museo debe tener un plan de prevención y protección contra incendios. Esto conlleva el mantenimiento del espacio en el que se encuentran las piezas. Se deben desarrollar y poner en práctica procedimientos de seguridad contra incendios, con el objetivo de crear un ambiente seguro para las piezas expuestas. Se deben instalar detectores de humo, pulsadores de alarma y extintores en zonas visibles del museo.

Para evitar accidentes por agua, se debe instalar sensores de alerta que detectan las fugas de agua, filtraciones e incluso inundaciones. También se deben realizar inspecciones periódicas de las cañerías de la zona.

Por último, se debe diseñar un plan de emergencia ante accidentes como incendio, terremoto o inundación. Primero se debe jerarquizar los objetos así sea por su valor o condición física, por ello el museo debe categorizar qué bienes tienen más prioridad de evacuación ante una situación de emergencia. Para elaborar un plan de emergencia eficiente se debe capacitar al personal con tareas definidas para una evacuación de las obras, así sea la manipulación y transporte, catalogación o mitigación de daños. Para capacitar el personal se deben realizar simulacros ante estas distintas situaciones. En estos casos se *generan relaciones* con personal ajeno al museo, que facilitará recursos o ayuda directa para mitigar el riesgo que afecta la integridad de la obra o museo.⁸¹

⁸¹ VIVANCOS, María Victoria. Apuntes de la asignatura Conservación preventiva de los bienes culturales. Valencia. Universitat Politècnica de València, Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Curso 2023-2024.

11. CONCLUSIONES

En primer lugar, este trabajo ha contribuido con la divulgación y puesta en valor de la obra de Manaut, la cual no se encuentra actualmente muy divulgada y reconocida, quedando clara su influencia sorollesca y del luminismo valenciano.

El estudio técnico ha revelado que las pinturas han sido realizadas con técnica al óleo, con una gama cromática predominante de colores terrosos y una capa de preparación tradicional blanca sobre soporte de fibra celulósica de tallo, presumiblemente lino.

Se ha elaborado una propuesta de intervención a partir de los datos anteriores y del análisis del estado de conservación. Según este último, las principales patologías de ambas caras son la pérdida de película pictórica, consecuencia de las distensiones del tejido, causadas por la carencia de bastidor y su inadecuada manipulación y almacenamiento. Es importante recalcar que los resultados obtenidos en el estudio técnico y análisis de conservación deben ser revisados. Esto se debe a que únicamente se ha realizado una aproximación de la naturaleza de los materiales al no ser posible la extracción de fibras y estratos para la observación de los componentes a través de un microscopio.

El estado de conservación de las obras, detallando las características particulares de los elementos que las componen. A partir de estos estudios, se estableció un plan de acción siguiendo las enseñanzas aprendidas en el grado de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Al no ser posible realizar pruebas de sensibilidad se desconoce la fragilidad real de los elementos que componen la obra. Esto puede significar que algunos procesos o materiales propuestos para la intervención no sean compatibles con los de la obra.

Pese a estos impedimentos, se ha realizado una propuesta justificada en los datos recolectados mediante el análisis de la documentación fotográfica y la consulta documental correspondiente a los elementos componentes de la pintura, así como los procesos de restauración y conservación referentes a intervenciones en lienzos bifaces.

En relación con el ODS 3.9, se utilizarán materiales y productos lo más inocuos posible, aparte de protección adecuada, para evitar el uso y exposición a elementos que puedan perjudicar la salud del restaurador. Además, con el empleo de disolventes durante las limpiezas o la aplicación de barnices, se usarán campanas extractoras para minimizar los riesgos en la salud del restaurador y su repercusión en el medio ambiente, tal como expresa el ODS 12.4.

Para el posterior reciclaje de los residuos y materiales utilizados en el proceso de intervención, se seguirá un protocolo que respeta los ODS 6.3, 12.5 y 14.2 al gestionar los residuos químicos y desechándolos correctamente en envases homologados, etiquetados y con la fecha de envasado, previniendo la contaminación del agua y en consecuencia la protección de ecosistemas marinos.

Por último, en relación con el ODS 4.7, la publicación y divulgación de este Trabajo de Fin de Grado concientiza sobre la importancia de cuidar y preservar el patrimonio cultural, así como transmitir conocimientos técnicos sobre la historia y protección del patrimonio cultural.

12. BIBLIOGRAFÍA

ADVANCION. [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.advancionsciences.com/products/bis-tris/>

ALCAÑIZ, Enrique. *Estudio de la problemática técnico-conservativa de las pinturas bifaces. Análisis de la obra "desnudo" de fondo de arte patrimonio de la UPV*. Trabajo de fin de grado, Universitat Politècnica de València, [2017].

ARTE MIRANDA. [en línea] [sin fecha] [consultado el 18 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.artemiranda.es/acuarela-winsor-newton-artists-tubo/3172>

ART & OBJECT. 'What Artists Used When Canvas Wasn't an Option. Art & Object' [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.artandobject.com/articles/what-artists-used-when-canvas-wasnt-option>

ART VANCOUVER. *Discovering hidden treasures: Famous artists who reused canvases*. VVAF [en línea]. 7 de agosto de 2023 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.vanaf.com/post/discovering-hidden-treasures-famous-artists-who-reused-canvases>

AVELAR, Ana Laura. SANTOS, Víctor y ARROYO, Elsa Minerva. 2023. *Metodología integral para la identificación de fibras liberianas de lino y cáñamo en los soportes de pinturas novohispanas*. Intervención (México, D.F.), vol. 2, no. 26. p.p.113-114 ISSN 2007-249X. DOI 10.30763/Intervencion.272.v2n26.51.2022. [en línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2024]. Disponible en: https://polibuscador.upv.es/permalink/34UPV_INST/1e0k7l3/cdi_crossref_primary_10_30763_Intervencion_272_v2n26_51_2022

BARCELONA CULINARY HUB. [en línea] [sin fecha] [consultado el 16 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/gelificantes-que-es#:~:text=La%20gelificación%20es%20una%20de,aquello%20líquido%20y%20aquellos%20sólidos>.

BAUMAN, Barry. 'A TECHNIQUE FOR STRETCHING AND FRAMING A DOUBLE-SIDED CANVAS'. *Journal of the American Institute for Conservation* [en línea]. 1982, 21(2), 77–79 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic21-02-005.html>

BERGER, Gustav y RUSSELL, William. *Conservation Paintings. Research and innovations*. Londres: Archetype Publication Ltd, 2009. ISBN 1873132379.

CALVO, Miguel. Monja arrodillada - Martin van Meytens. HA! [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://historia-arte.com/obras/monja-arrodillada>

CAMPO, Gema. BAGAN, Ruth y ORIOLS, Núria. Identificació de fibres Suports tèxtils de pintures. Tallers Gràfics Hostench. Venezuela, 87. Barcelona. 1ra ed. Museus Documentació. p.44. 2009.

CBS NEWS. *2 artworks in 1: Double-sided painting on display*. CBS News, 25 de noviembre de 2016 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cbsnews.com/news/max-pechstein-still-life-with-nude-tile-and-fruit-double-sided-painting-currier-museum-of-art/>

COMPUTERWORLD ESPAÑA. Sistema antirrobo para obras de arte [video]. YouTube. 10 de marzo de 2010 [consultado el 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=XWhC6idrRIO>

COLOMINA, Antoni. GUEROLA, Vicente y MORENO, Berta. La limpieza de superficies pictóricas Metodología y protocolos técnicos [en línea]. Valencia: Ediciones Trea, 2020 [consultado el 16 de junio de 2024]. ISBN 9788418105951. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/upv/184189>

CTS España SL. *Catálogo de CTS* [en línea]. Consulta: [10 de junio del 2024] Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com>

CURIOSFERA. Origen de las banderas y estandartes: Evolución de las banderas. CurioSfera Historia [en línea]. [sin fecha] [consultado el 6 de julio de 2024]. Disponible en: <https://curiosfera-historia.com/historia-de-las-banderas-y-estandartes/>

D'ADDIO, Sophia. *Painted Organ Shutters in Renaissance Italy*. Academic Commons [en línea]. 12 de febrero de 2020 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/d8-ym57-tp81>

DOMENECH, M^a Teresa. PRINCIPIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE LOS MATERIALES INTEGRANTES DE BIENES CULTURALES. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2013. ISBN 9788483639962.

DOERNER, Max. The materials of the artist and their use in painting [en línea]. Harcourt Brace and Company New York, 1949 [consultado el 15 de junio de 2024]. Disponible en: <https://archive.org/details/materialsofartis0000maxd/page/8/mode/2up?q=ground>

DIOGENES CHILD. El estandarte de San Mauricio – Iconografía y Heráldica. Diogenes' Child - Los Hijos de Diógenes [en línea]. 23 de julio de 2012 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://diogeneschilds.wordpress.com/2012/07/23/el-estandarte-de-san-mauricio-pieza-del-mes-de-julio/>

FUSTER, Laura. Introducción a la conservación y restauración de papel. ed. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. p.p 48-52, 2020. [Consultado en: 16 Jun 2024]. E-ISBN 9788490488171. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/upv/153580?page=74>

FUNDACIÓN MANAUT. *MUSEO JOSEP MANAUT* [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com>

GALLERY SYSTEMS. *Both Sides Now: On The Pleasures And Perils Of Cataloging Two-Sided Art*. Gallery Systems [en línea]. [sin fecha] [consultado el 4 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gallerysystems.com/duel-sided-art/>

GONZALO, Esteban. *EL MUSEO MANAUT EN VALENCIA. VALENCIA EN BLANCO Y NEGRO* [en línea]. 1 de enero de 2023 [consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://valenciablancoynegro.blogspot.com/2023/01/el-museo-manaut-en-valencia.html>

GUILLEM, Francisco. *PINTURA VALENCIANA DE LOS SIGLOS XIX Y XX*. Francisco Guillem Salvador [en línea]. 4 de febrero de 2015 [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://franciscoguillem.wordpress.com/2015/02/04/pintura-valenciana-de-los-siglos-xix-y-xx/>

INTERVENCIÓN. Metodología integral para la identificación de fibras liberianas de lino y cáñamo en los soportes de pinturas novohispanas. *Intervención* (México, D.F.) [en línea]. 2023, 2(26), 105–153 [consultado el 14 de junio de 2024]. ISSN 2007-249X. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.30763/Intervencion.272.v2n26.51.2022>

MANAUT, Josep, POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico. 2002. *José Manaut: óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44*. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

MARTÍN, Susana. *INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE LAS TÉCNICAS DE REENTELADO CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DE FORRACIONES TRANSPARENTES EN PINTURA SOBRE LIENZO: HISTORIA, MATERIALES Y MÉTODOS*. Vol 1: Contexto Histórico. Valencia: Universitat Politècnica de València, [sin fecha]. ISBN 8468932183.

MARTÍN, Susana. *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: Pintura sobre lienzo*. Valencia: Editorial UPV, 2005. ISBN 8497058682.

MARTÍN, Susana et al. *Cuando el reverso de una pintura sobre lienzo es también un anverso: dos obras en una a conservar*. Res(t)aurica. [sin fecha], 50–57.

MEDIAWIKI. *Stretchers and Strainers: Materials and Equipment*. MediaWiki [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 20 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Continuous_Tension_Stretchers_2

MFA. Picasso Blue Period Piece "La Gommeuse, 1901" Reveals Hidden Wonder. Masterworks Fine Art Galley [en línea]. [sin fecha] [consultado el 18 de julio de 2024]. Disponible en:

<https://news.masterworksfineart.com/2017/10/19/picasso-blue-period-piece-la-grommeuse-1901-reveals-hidden-wonder>

MUNDO SURF. [en línea] [sin fecha] [consultado el 20 de junio de 2024] Disponible en: <https://www.mundo-surf.com/es/resina-poliester-surf/47-resina-poliester-hegardt-h72-uv-1kg-8400000039338.html>

LA HORNACINA. Joaquín Sorolla. *150 aniversario Jardín de la casa de Sorolla*. La hornacina [en línea]. [sin fecha] [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.lahornacina.com/seleccionesorolla09.html>

LACRUZ, Francisco Agramunt. *Diccionario de artistas valencianos del siglo XX*. [Valencia]: Albatros, p.p.1022-1023, 1999. ISBN 8472742415.

LÓPEZ, Clara y CUBA, Miguel. *Conservación preventiva para todos. Una guía ilustrada*. Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, [sin fecha]. ISBN 502-13-059-8.

PONS-SOROLLA, Blanca. *SOROLLA. CATÁLOGO RAZONADO.: COLECCIÓN DE PINTURAS DEL MUSEO SOROLLA*. El Viso, 2019. ISBN 9788412010787.

PRODUCTOS DE CONSERVACIÓN. [en línea] [sin fecha] [consultado el 15 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.productosdeconservacion.com/eshop/instrumentos-y-maquina/1826-mesa-caliente-de-succion-museum-services.html>

RESINECO. [en línea] [sin fecha] [consultado el 8 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.resineco.com/es/silicona-para-moldes>

ROYAL COLLECTION TRUST. Four Organ Shutters. *Royal Collection Trust* [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.rct.uk/collection/exhibitions/the-art-of-italy-in-the-royal-collection/the-queens-gallery-buckingham/four-organ-shutters>

SANTA-ANA, Florencio. Joaquín Sorolla Bastida. Real Academia de la Historia. [en línea]. [en línea] [consultado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/8384/joaquin-sorolla-bastida>

SANTAMARINA, Virginia. *Vinculación de los ODS con el Patrimonio Cultural*. Zenodo [en línea]. 29 de mayo de 2024 [consultado el 22 de junio de 2024]. Disponible en: <https://zenodo.org/records/11385231>

SÁNCHEZ, Andrés et al. *Sistemas para la eliminación o reducción de barnices. Estudio de residuos. Protocolos de actuación* [en línea]. 2005, P.16 [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en: https://assets.museothyssen.org/pdf/estudios_de_la_coleccion/restauracion/proyectos_de_investigacion/sistemas_eliminacion_EN.pdf

SHELLEY, Marjorie. *Care and Handling of Art Objects: Practices in the Metropolitan Museum of Art* [en línea]. Abrams. P.p 21-29, 1987 [consultado el 20 de junio de 2024]. ISBN 0810964198. Disponible en:

<https://www.metmuseum.org/met-publications/the-care-and-handling-of-art-objects-practices-in-the-metropolitan-museum-of-art>

STAVROUDIS, Chris. DOHERTY, Tiarna y WOLBERS, Richard. *A New Approach to Cleaning I: Using Mixtures of Concentrated Stock Solutions and a Database to Arrive at an Optimal Aqueous Cleaning System*. WAAC Newsletter [en línea]. 2005, 27(2), p.p. 18-19 [consultado el 16 de junio de 2024]. Disponible en:

<https://cool.culturalheritage.org/waac/wn/wn27/wn27-2/wn27-205.pdf>

UC3M. MANAUT, José. *Los Diarios de José Manaut (1920-1970)* [en línea]. Madrid: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, 2016 [consultado el 5 de febrero de 2024]. Disponible en:

<https://www.uc3m.es/biblioteca/colecciones/jose-manaut/diarios>

VICENTE, Sofía. Apuntes de la asignatura Introducción a la conservación y restauración de textil: Tema 5.1 TEJIDOS DE CALADA GENERALIDADES. Valencia. Universitat Politècnica de València, Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Curso 2023-2024

VIVANCOS, María Victoria. Apuntes de la asignatura Conservación preventiva de los bienes culturales. Valencia. Universitat Politècnica de València, Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Curso 2023-2024.

11. ÍNDICE DE IMÁGENES

Imágenes no referenciadas han sido realizadas por la alumna.

Figura.1 Anverso de la obra, 'Retrato de Ángeles Roca', 1925. Josep Manaut.

Figura.2 Reverso de la obra, 'Retrato de Mujer desconocida', 1916. Josep Manaut.

Figura 3. Anverso del 'Estandarte de San Mauricio', 1672. Iconografía y Heráldica. Diogenes' Child - Los Hijos de Diógenes [en línea]. 23 de julio de 2012 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://diogeneschilds.wordpress.com/2012/07/23/el-estandarte-de-san-mauricio-pieza-del-mes-de-julio/>

Figura 4. Reverso del 'Estandarte de San Mauricio', 1672. Iconografía y Heráldica. Diogenes' Child - Los Hijos de Diógenes [en línea]. 23 de julio de 2012 [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://diogeneschilds.wordpress.com/2012/07/23/el-estandarte-de-san-mauricio-pieza-del-mes-de-julio/>

Figura 5. Valor y Virtud, 1606. Alessandro Turchi. ROYAL COLLECTION TRUST. Four Organ Shutters. Royal Collection Trust [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.rct.uk/collection/exhibitions/the-art-of-italy-in-the-royal-collection/the-queens-gallery-buckingham/four-organ-shutters>

Figura 6. Música y Poesía, 1606. Alessandro Turchi. ROYAL COLLECTION TRUST. Four Organ Shutters. Royal Collection Trust [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.rct.uk/collection/exhibitions/the-art-of-italy-in-the-royal-collection/the-queens-gallery-buckingham/four-organ-shutters>

Figura 7. Anverso de la 'Monja arrodillada', 1731. Martin van Meytens. CALVO, Miguel. Monja arrodillada - Martin van Meytens. HA! [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://historia-arte.com/obras/monja-arrodillada>

Figura 8. Reverso de la 'Monja arrodillada', 1731. Martin van Meytens. CALVO, Miguel. Monja arrodillada - Martin van Meytens. HA! [en línea]. [sin fecha] [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://historia-arte.com/obras/monja-arrodillada>

Figura 9. 'La Gommeuse', 1901. Picasso. MFA. Picasso Blue Period Piece "La Gommeuse, 1901" Reveals Hidden Wonder. Masterworks Fine Art Galley [en línea]. [sin fecha] [consultado el 18 de julio de 2024]. Disponible en: <https://news.masterworksfineart.com/2017/10/19/picasso-blue-period-piece-la-gommeuse-1901-reveals-hidden-wonder>

Figura 10. 'Caricatura de Pere Mañach', 1901. Picasso. MFA. Picasso Blue Period Piece "La Gommeuse, 1901" Reveals Hidden Wonder. Masterworks Fine

Art Galley [en línea]. [sin fecha] [consultado el 18 de julio de 2024]. Disponible en: <https://news.masterworksfineart.com/2017/10/19/picasso-blue-period-piece-la-grommeuse-1901-reveals-hidden-wonder>

Figura 11. Anverso de 'Still life with Nude, tile, and fruit', 1913. Max Pechstein. CBS NEWS. *2 artworks in 1: Double-sided painting on display*. CBS News - Breaking news, 24/7 live streaming news & top stories [en línea]. 25 de noviembre de 2016 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cbsnews.com/news/max-pechstein-still-life-with-nude-tile-and-fruit-double-sided-painting-currier-museum-of-art/>

Figura 12. Reverso de 'Still life with Nude, tile, and fruit', 1912. Max Pechstein. CBS NEWS. *2 artworks in 1: Double-sided painting on display*. CBS News - Breaking news, 24/7 live streaming news & top stories [en línea]. 25 de noviembre de 2016 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cbsnews.com/news/max-pechstein-still-life-with-nude-tile-and-fruit-double-sided-painting-currier-museum-of-art/>

Figura 13. Diagrama de bastidor con pernos de expansión. BAUMAN, Barry. 'A TECHNIQUE FOR STRETCHING AND FRAMING A DOUBLE-SIDED CANVAS.' *Journal of the American Institute for Conservation* [en línea]. 1982, 21(2), 77–79 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic21-02-005.html>

Figura 14. Mecanismo de resorte de bastidor de tensión continua. MEDIAWIKI. *Continuous Tension Stretchers. Stretchers for Double-Sided Paintings*. MEDIAWIKI. *Stretchers and Strainers: Materials and Equipment*. MediaWiki [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: [https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Expansion Bolt Stretchers 2](https://www.conservation-wiki.com/wiki/Stretchers_and_Strainers:_Materials_and_Equipment#Expansion_Bolt_Stretchers_2)

Figura 15. Diagrama de bastidor modular de aluminio. BERGER, Gustav y RUSSELL, William. *Conservation Paintings. Research and innovations*. Londres: Archetype Publication Ltd. Ptra, p. 242, 2009. ISBN 1873132379.

Figura 16. Josep Manaut Viglietti en 1917. Museo Manaut: Fotografías [en línea]. [Consultado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/fotografias/>

Figura 17. Josep Manaut en París, 1923. Museo Manaut: Fotografías [en línea]. [Consultado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/fotografias/>

Figura 18. Josep Manaut, al finalizar la Guerra Civil. Museo Manaut: Fotografías [en línea]. [Consultado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/fotografias/>

Figura 19. Josep Manaut pintando en Durango. MANAUT, J., POVEDANO, E. y CASTRO, F., 2002. José Manaut: óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

Figura 20. 'Niñita (de blanco)', 1917. Josep Manaut. Museo Manaut: Fotografías [en línea]. [Consultado el 8 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/fotografias/>

Figura 21. 'Dos hermanas', 1909. Joaquín Sorolla. The Art Institute of Chicago. [en línea]. [Consultado el 8 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.artic.edu/artworks/90903/two-sisters-valencia>

Figura 22. 'Orillas del Turia', Loriguilla (Valencia), 1930. Josep Manaut. Museo Manaut: Fotografías [en línea]. [Consultado el 26 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/fotografias/>

Figura 23. 'Barcas en Pasaje', 1904. Joaquín Sorolla. Museo Sorolla [en línea]. [Consultado el 8 de abril de 2024]. Disponible en: https://pod.museoteca.com/sorolla/web_product2.jsp?pic_id=2071

Figura 24. Vista general de la galería, sin fecha. Josep Manaut. MANAUT, José, POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico, 2002. José Manaut : óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

Figura 25. 'Soldado de la división azul', 1943. Josep Manaut. MANAUT, José, POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico, 2002. José Manaut : óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

Figura 26. 'Presos en la galería', sentados sobre los petates, 1943, Porlier. MANAUT, José, POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico, 2002. José Manaut : óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

Figura 27. 'Cabezas de hombres entre las rejas', 1944, Carabanchel. MANAUT, José, POVEDANO, Elisa y CASTRO, Federico, 2002. José Manaut : óleos y dibujos desde la prisión, 1943-44. Valencia; Madrid: Universitat de València. ISBN 8437053382

Figura 28. Vista exterior de Calle Sta. Amalia. GOOGLE MAPS. Museo Manaut - Google Search. Google Maps [en línea]. [sin fecha] [consultado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: [https://www.google.com/maps/place/Museo+José+Manaut+\(1898-1971\)/@39.4806377,-0.3734255,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x83e57407a193730c?sa=X&ved=1t:2428&ictx=111](https://www.google.com/maps/place/Museo+José+Manaut+(1898-1971)/@39.4806377,-0.3734255,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x83e57407a193730c?sa=X&ved=1t:2428&ictx=111)

Figura 29. Entrada del Museo Manaut. GONZALO, Esteban. EL MUSEO MANAUT EN VALENCIA. VALENCIA EN BLANCO Y NEGRO [en línea]. [sin fecha] [consultado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://valenciablancoynegro.blogspot.com/2023/01/el-museo-manaut-en-valencia.html>

Figura 30. Esquema compositivo de líneas del 'Retrato de Ángeles Roca'.

Figura 31. Esquema compositivo de planos del 'Retrato de Ángeles Roca'.

Figura 32. Esquema compositivo de líneas del 'Retrato de mujer desconocida'.

Figura 33. Esquema compositivo de planos del 'Retrato de mujer desconocida'.

Figura 34. 'Ángeles Roca', 1920. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, dibujos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia-dibujos/>

Figura 35. 'Ángeles Roca', 1923. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, dibujos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia-dibujos/>

Figura 36. 'Ángeles Roca con kimono', 1925. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, óleos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia/>

Figura 37. 'Retrato de Ángeles Roca con abanico', 1924. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, óleos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia/>

Figura 38. 'Lita con Ariel bebé', 1926. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, dibujos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia-dibujos/>

Figura 39. 'Ángeles Roca', 1946. Josep Manaut. Museo Manaut: Galería: Familia, dibujos [en línea]. [Consultado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.josemanaut.com/familia-dibujos/>

Figura 40. Macrofotografía textura de pinceladas.

Figura 41. Macrofotografía textura de pinceladas.

Figura 42. Detalle, rostro de Ángeles Roca.

Figura 43. Fotografía de fluorescencia ultravioleta, Retrato de Ángeles Roca.

Figura 44. Macrofotografía capa de imprimación.

Figura 45. Macrofotografía textura de pinceladas.

Figura 46. Detalle, rostro de Mujer desconocida.

Figura 47. Fotografía de fluorescencia ultravioleta, 'Retrato de Mujer desconocida'.

Figura 48. Fotografía microscopio digital con medidas y ángulos de torsión, x50.

Figura 49. Detalle de tejido con fotografía microscopio digital, x100.

Figura 50. detalle de fibra con fotografía microscopio digital, x100.

Figura 51. Fotografía de luz transmitida, Retrato de Ángeles Roca.

Figura 52. Macrofotografía de pérdidas.

Figura 53. Detalle de lagunas de aspecto erosionado.

Figura 54. Croquis de daños de estratos pictóricos, 'Retrato de Ángeles Roca'.

Figura 55. Fotografía de luz transmitida, 'Retrato de mujer desconocida'.

Figura 56 Macrofotografía de pérdidas de imprimación.

Figura 57. Detalle de pérdidas de película pictórica y pérdidas de preparación.

Figura 58. Croquis de daños de estratos pictóricos, 'Retrato de mujer desconocida'.

Figura 59. Estudio mediante luz rasante, 'Retrato de Ángeles Roca'.

Figura 60. Estudio mediante luz rasante, 'Retrato de Mujer desconocida'.

Figura 61. Bordes doblados y orificios por clavos.

Figura 62. Croquis de daños de soporte textil, 'Retrato de Ángeles Roca'.

Figura 63. Croquis de daños de soporte textil, 'Retrato de Mujer desconocida'.

Figura 64. Croquis de entelado de bandas dobles en aspa.

Figura 65. Croquis de entelado transparente.

Figura 66. Croquis de bastidor bifaz.

Figura 67. Tabla con proporciones de Test Acuoso.

Figura 68. Triángulo de solubilidad.

Figura 69. Test de Cremonesi.

Figura 70. Aplicación de barniz mediante pulverizador. BAUMGARTNER RESTORATION. A Rather Fowl Situation [video]. YouTube. 16 de mayo de 2022 [consultado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=bXVr0tDBp6A>

Figura 71. Armario de almacenamiento en Museo Manaut.

Figura 72. Croquis de carpeta de pH neutro.

Figura 73. Croquis de tablar.

Figura 74. Vista general de sala de exposición.

12. ANEXOS

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 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

ODS 3. Salud y Bienestar. Expone en la meta 3.9: Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo. Esto se logra utilizando materiales y medidas que velen por la seguridad del restaurador y su entorno, evitando el contacto y propagación de sustancias dañinas.

ODS 4. Educación de Calidad. Expone en la meta 4.7: Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. Esto se logra al promover la educación y concientización sobre la importancia de cuidar y preservar el patrimonio cultural, se puede contribuir a una mayor conciencia sobre el valor