

TFG

**UN *ECCE HOMO* ATRIBUIDO A
FRAY NICOLÁS BORRÁS
(COCENTAINA, 1530 - COTALBA, 1610)
ESTUDIO HISTÓRICO-TÉCNICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Presentado por Maria Belda Sanchis

Tutor: Vicente Guerola Blay

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Curso 2019-2020



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

El presente Trabajo Final de Grado toma como base de estudio una tabla de pequeño formato procedente del coleccionismo privado, la cual parece tener su origen a modo de objeto de devoción particular. En la obra se representa el tipo iconográfico del *Ecce Homo*, el busto de Cristo con expresión dolorida aparece ataviado con el manto de púrpura y la corona de espinas, siguiendo la composición extensamente difundida por Joan de Joanes (1523-1579).

La visión de este tema pasionista responde a la pintura de la Contrarreforma, de gran profundidad simbólica y función pedagógica. Convertida en un icono de la pintura valenciana, esta representación se ha reproducido en infinidad de versiones hasta la actualidad. La obra presenta las características formales y técnicas de la producción de Fray Nicolás Borrás (1530-1610), propias de la pintura romanista y joanesca del último tercio del siglo XVI, a través del tratamiento del detalle con pinceladas minuciosas.

Se trata de un óleo sobre tabla en la cual puede observarse con facilidad un ataque puntual de insectos xilófagos actualmente inactivo. Además, la pintura presenta una gruesa capa de barniz amarillento producido por una acelerada oxidación, así como una sedimentación de suciedad superficial y varios repintes realizados en antiguas intervenciones.

Con vistas al futuro, se ha planteado una propuesta de intervención a través del estudio técnico de los materiales constitutivos y de su estado actual. Esta se centraría en devolver la estabilidad a la obra y recuperar una visión más próxima a la original, además de garantizar su adecuada conservación en el tiempo.

PALABRAS CLAVE

Fray Nicolás Borrás, escuela joanesca, *Ecce Homo*, restauración de pintura sobre tabla, dendrología, protocolos de limpieza

ABSTRACT

This present Final Work of degree takes as base of study table of small format coming from private collecting, which seems to have its origin as an object of particular devotion. It is represented the iconographic type of *Ecce Homo*. Christ's bust appears dressed in purple robe and wearing the crown of thorns with pained expression. It follows the widespread composition of Joan de Joanes (1523-1579).

The picture of this passionist topic responds to the Counter-Reformation art, with a huge symbolic depth and pedagogic function. As an icon of Valencian painting, it has been reproduced in many versions and compositional formulas until today. The painting presents all formal and technical features of the artistic production of Fray Nicolás Borrás (1530-1610), typical of romanist and Joanesque paintings of the last third of the 16th century. This can be seen in the treatment of the detail with thorough brushworks.

It is an oil on table in which a punctual attack of xylophagous insects currently inactive can be easily observed. Besides, the painting has a thick layer of yellowish varnish produced by an accelerated oxidation, as well as a sedimentation of superficial dirt and several repaints from old interventions.

For the future, an intervention proposal has been planned through the technical study of the constituent materials and their current state. This would focus on returning stability to the work and recovering a closer vision to the original, in addition to confirming its adequate conservation over time.

KEY WORDS

Fray Nicolás Borrás, Joanesque School, *Ecce Homo* iconography, painting on table restoration, dendrology, cleaning protocols

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Vicente Guerola, por confiar en mí y facilitarme la obra objeto del estudio para la realización de este trabajo.

A Maite Moltó, Isidre Puig, Jose Madrid, Eva Pérez y Cristina Robles, por su colaboración en el desarrollo de este proyecto y, en especial, a Berta Moreno, Toni Colomina y Juana Bernal, porque sin su ayuda este trabajo no habría sido ni la mitad de enriquecedor.

A Ada, Mejías y Torres, por acompañarme en este proceso de aprendizaje, por los cafés, las visitas culturales y las charlas interminables.

A mis *hermanos* Rafa y Juan, por todo lo aprendido y reído estos cuatro años, por acogerme y convertirse en mi refugio y en parte de mi familia.

A Jose, Ana i Sara, la meua segona família durant aquest any, per cuidar-me i fer-me créixer amb la seua paciència infinita.

Als de sempre, per ser i estar, per saber polsar-me el “botó de off” i no deixar mai que “m’ofegue en el got de xupito”.

A la meua iaia Maribel i, sobretot, als meus pares, per permetir-me estudiar el que realment m’agrada, per recolzar-me sempre i confiar en mi quan ni tan sols jo ho faig. Per animar-me sense descans i no deixar que abandone mai.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
3. METODOLOGÍA.....	8
4. APROXIMACIÓN HISTÓRICA.....	10
4.1. Un siglo de transición: del Gótico al Renacimiento.....	10
4.2. El taller de los Macip y los modelos joanescos.....	11
4.3. Fray Nicolás Borrás (1530-1610).....	12
5. APROXIMACIÓN ESTÉTICA, FORMAL E ICONOGRÁFICA.....	14
5.1. Análisis estilístico y compositivo.....	14
5.2. Análisis iconográfico.....	17
6. ESTUDIO TÉCNICO.....	18
6.1. Soporte lúneo.....	18
6.2. Estratos pictóricos.....	22
7. ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	23
7.1. Soporte lúneo.....	24
7.2. Estratos pictóricos.....	26
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	29
9. CONCLUSIONES.....	34
10. BIBLIOGRAFÍA.....	36
11. ÍNDICE DE IMÁGENES.....	38
12. ANEXOS.....	42
Anexo I: Ficha técnica.....	42

1. INTRODUCCIÓN

Durante el s. XVI el arte en Valencia experimentó un cambio de estilo motivado por diversas condiciones. Su situación geográfica y política introdujo en la ciudad las aportaciones artísticas que se estaban desarrollando en Italia por los grandes maestros del Renacimiento, a través de su puerto y del contacto con personajes valencianos que allí ostentaban importantes cargos. Las representaciones de esta época se limitaban a temáticas religiosas, ligadas a la necesidad de difundir la fe cristiana por parte de la Iglesia, en un ambiente condicionado por la notable presencia de moriscos, antes de su expulsión, y la posterior Contrarreforma.

En pintura, la fama de los Macip fue eclipsante. Lo que empezó con Macip el Viejo fue mejorado por el hijo, Joan de Joanes, creando sus propios modelos de tipos iconográficos entre sus numerosas representaciones. Su legado fue retomado por muchos artistas valencianos que siguieron sus pasos reproduciendo sus composiciones más características, como es el caso de Nicolás Borrás, considerado como uno de los mejores continuadores, a quien se ha atribuido la obra objeto de estudio por sus características formales y estilísticas. La extensa producción artística de Joanes y sus seguidores, ha conllevado a la existencia de un gran número de pinturas de “escuela joanesca” que se han conservado hasta la actualidad. De entre sus representaciones más populares, destacan los modelos iconográficos del *Salvador Eucarístico* y el *Ecce Homo*.

Para la elaboración de un proyecto de restauración, tan importante es la contextualización de la obra como su estudio técnico. En este caso, el estado actual en el que se encuentra la tabla no aparenta ser alarmante, pero para apreciar la magnitud real del deterioro es necesario examinarla en profundidad para determinar los daños externos e internos, así como los estratos que no forman parte de su momento de creación. En base a la información obtenida, se podrá estructurar la estrategia de intervención recomendada, que cumpla con las necesidades y limitaciones de la obra y persiga los criterios de respeto, reconocimiento y reversibilidad.

2. OBJETIVOS

El propósito principal de este trabajo es el estudio histórico y técnico de la obra objeto del estudio con el que proponer una estrategia de intervención. Para llevarlo a cabo, se han establecido los siguientes objetivos

- Contextualizar la obra a través del estudio de la producción artística de Fray Nicolás Borrás, como parte de la escuela joanesca, y de la iconografía del tema representado dentro del marco histórico de la tradición pictórica valenciana del s. XVI.
- Documentar la obra con el registro fotográfico previo y su estudio radiológico.
- Conocer la naturaleza de los materiales constitutivos, a través de pruebas aproximativas y estudios más exhaustivos.
- Analizar los deterioros que presenta y determinar su estado de conservación.
- Elaborar una propuesta de intervención adecuada a sus necesidades y limitaciones.

3. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este trabajo se han llevado a cabo una serie de pasos con los que se ha ido recopilando información y documentando la obra. De esta manera, una vez ordenada, se ha podido estructurar y articular el discurso.

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica tanto de fuentes primarias como secundarias. Entre ellas se han seleccionado monografías, catálogos de exposiciones, tesis y manuales relacionados con el artista y su contexto histórico, así como con el tema y su lectura iconográfica. También se ha consultado información sobre la técnica y los materiales propios de la producción artística de la época de la obra, y sobre la intervención y conservación de este tipo de pintura sobre tabla.

Se ha llevado a cabo un registro fotográfico del estado inicial de la obra con diferentes técnicas, incluyendo la reflectografía infrarroja y la radiografía que requieren equipos específicos.

Se han elaborado diagramas con un *software* específico para ilustrar y complementar algunos ítems y facilitar la comprensión de la información argumentada de forma clara y concisa.

Se ha realizado la caracterización de la madera constitutiva del soporte a través del análisis microscópico de algunas muestras extraídas, siguiendo la metodología indicada.

A partir de la información obtenida durante el estudio de la obra, se ha planteado una propuesta de intervención y se han valorado una serie de pautas, desde la óptica de la conservación preventiva, para asegurar su perdurabilidad en el tiempo y minimizar futuros deterioros.



Figura 1

Ecce Homo

Nicolás Borrás (Cocentaina, 1530 - Cotalba, 1610)
(atribución)

Óleo sobre tabla

44,3 × 30 cm

Colección privada

4. APROXIMACIÓN HISTÓRICA

4.1. UN SIGLO DE TRANSICIÓN: DEL GÓTICO AL RENACIMIENTO



Figura 2. *Ángeles Músicos* de la Catedral de Valencia (detalle). Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano, 1472-1481. Pintura al fresco.

Figura 3. *El patriarca san Juan de Ribera* (copia). Salvador Martínez Cubells, 1865. Óleo sobre lienzo. 50 × 40 cm. Museo del Prado, Madrid.

El panorama artístico de la primera mitad del siglo XVI lo dominaba Italia, allí coincidieron varios artistas como Da Vinci, Miguel Ángel, Rafael o Tiziano, los cuales se convertirían en los grandes maestros de esta etapa. Sus estudios científicos y aportaciones al método de trabajo, en cualquiera de las disciplinas artísticas, configuraron el nuevo arte que estaba por llegar dentro del mundo occidental: el Renacimiento.

La situación política y geográfica de Valencia en estos momentos garantizaba una fuerte conexión con Italia. Tanto el Reino de Valencia como el de Nápoles o Sicilia formaban parte de la Corona de Aragón, por lo que era frecuente la presencia de valencianos entre las cortes italianas. Además, la influencia de la familia Borja establecida en el Vaticano propiciaba el intercambio de ideas y piezas artísticas entre ambos lugares, así como de artistas procedentes de Italia como el florentino Gherardo Starnina (1354 - inicios del siglo XV), afincado en Valencia a principios del siglo XV¹, o los pintores de *Los Ángeles Músicos* de la Catedral, Paolo da San Leocadio (1447-1519) y Francesco Pagano, de quienes fue mecenas el papa Alejandro VI (1431-1503). A pesar de ello, la adaptación al nuevo estilo fue lenta y sutil por varias razones. Valencia ya se identificaba como ciudad con un centro urbano definido al estilo gótico. Especialmente en el ámbito arquitectónico, la tradición gótica estaba muy arraigada entre los gremios, quienes controlaban la industria. Eran de sobra conocedores de las técnicas constructivas usadas hasta el momento y no apoyaban la comprensión y desarrollo del nuevo arte. Algo parecido ocurría con la escultura, dando lugar a obras que combinaban aspectos góticos y renacentistas, mientras que en pintura el cambio fue más evidente².

La Iglesia también tuvo un papel importante en su tarea de divulgar la fe, utilizando muchas veces el arte como herramienta, incluso antes de tener inicio la Contrarreforma europea. La población morisca en Valencia era numerosa y representaba la mano de obra de la principal fuente de riqueza del reino, la tierra³. A pesar de los esfuerzos de la Iglesia por convertirlos al cristianismo, fueron expulsados finalmente en 1609. Con el tiempo, el arte avanzaría hacia un estilo frío y austero, de carácter pedagógico, impulsado por personajes como Felipe II (1527-1598), rey de España, y San Juan de Ribera (1532-1611), popularmente conocido como el Patriarca, quien fue arzobispo y virrey de Valencia y fundador del Colegio del Corpus Christi. Ambos contemporáneos de Fray Nicolás Borrás (1530-1610) y figuras clave en el desarrollo del nuevo estilo, marcado por el movimiento contrarreformista.

¹ CEÁN BERMÚDEZ, J.A. Diccionario histórico de los mas ilustres profesores de las bellas artes en España. Madrid: 1800, tomo IV. p. 392-394

² GRACIA, C. *Història de l'art valencià*. València: Alfons el Magnànim, 1995. p. 185-188

³ HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Vida y obra del pintor Nicolas Borrás*. Alicante: Excm. Diputación Provincial, 1976. p. 11-14

4.2. EL TALLER DE LOS MACIP Y LOS MODELOS JOANESCOS



En la pintura valenciana, la figura de Joan de Joanes (1523-1579) tiene una importancia indiscutible. La magnitud de encargos que recibía su taller queda reflejada en la cantidad de obras que hoy en día se conservan, tanto en las iglesias vecinas para las que fueron realizadas como en museos a nivel nacional. Junto con el *Salvador Eucarístico*, el *Ecce Homo* es el modelo joanesco más copiado (fig. 4 y 5). Aunque existen en distintos formatos⁴, su composición simple e inalterable y la expresión serena de Cristo facilitaban la comprensión y el acercamiento de los fieles, incrementando así los encargos.⁵

Con la llegada de los Hernandos⁶ en 1506 y la presencia de San Leocadio y Pagano en la ciudad, entre otros, el arte valenciano se colmó de las novedades del corriente renacentista. Con las aportaciones italianas asimiladas, Vicente Macip (c.1473-1551) desarrolló un estilo único que transmitió a su hijo, Joan de Joanes. Del círculo de San Leocadio destaca también un pintor local, Nicolás Falcó (principios de s. XVI), que fue el primero en pintar el *Ecce Homo*⁷ en una tabla de menor formato y con un encuadre más cercano. Más tarde, los Macip emplearían esta misma fórmula compositiva en sus representaciones del *Ecce Homo* convirtiéndolo en uno de sus prototipos⁸. Joanes, formado en el taller de su padre, proseguiría con esta tradición adaptándola a las necesidades de la nueva época marcada por la Contrarreforma. En sus obras está también presente la influencia de Rafael (1483-1520), en los tonos vibrantes que emplean y los contornos de dibujo marcados. En ellas prevalece la transmisión de los valores eucarísticos por encima de la representación de la psicología de los personajes⁹.

La actividad y fama del taller de los Macip perduró hasta el siglo XVII cuando, con el cambio de estilo, «*La imagen sentimental y serena de la religión que ofrecían las obras de Joan de Joanes era cambiada por el deseo de representar la vida terrena como una forma de muerte*»¹⁰. La demanda de pinturas devocionales por parte de iglesias era constante y la repetición de unos prototipos, ya utilizados por el padre y establecidos con el hijo, se prolongó en el tiempo por los continuadores de su estilo. Entre los discípulos de Joanes destacan nombres como Juan de Sarinyena o Gaspar Requena, pero de todos, el que se ha considerado como uno de sus mejores continuadores es Fray Nicolás Borrás.

Figura 4. *El Salvador con la Eucaristía*. Joan de Joanes, 1545-1550. Óleo sobre tabla. 73 × 40 cm. Museo del Prado, Madrid.

Figura 5. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, ca. 1570. Óleo sobre tabla. 83 × 62 cm. Museo del Prado, Madrid.

⁴ CASTELLÓ PALACIOS, A. *Un Ecce Homo inédito*. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta [tesina fin de máster]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012. p. 20

⁵ GRACIA, C. *Op. Cit.* p. 207-209

⁶ Fernando Llanos y Fernando Yáñez de la Almedina, formados en el taller de Da Vinci.

⁷ CASTELLÓ PALACIOS, A. *Op. Cit.* p. 22-23

⁸ GRACIA, C. *Op. Cit.* p. 199-206

⁹ GRACIA, C. *Op. Cit.* p. 206-209

¹⁰ GRACIA, C. *Op. Cit.* p. 224

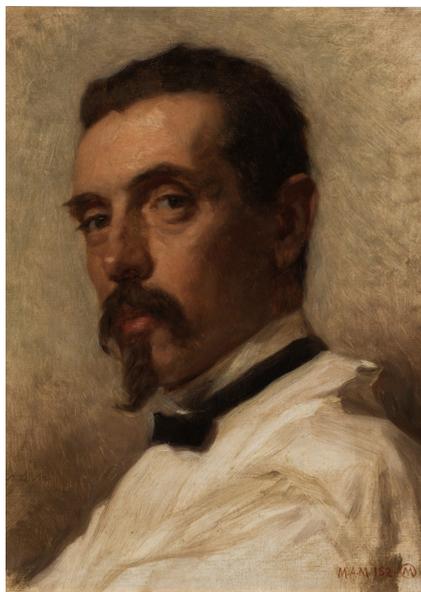
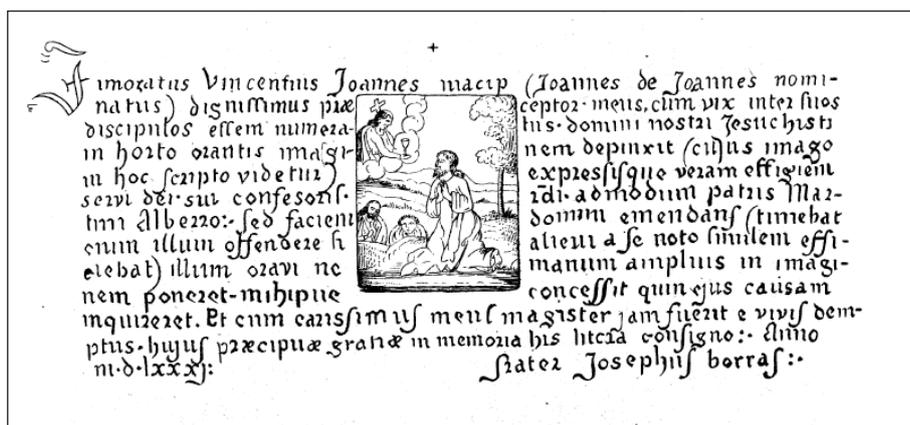


Figura 6. *El pintor Vicente Poleró.* Federico de Madrazo, 1873. Óleo sobre lienzo. 39,5 x 31,3 cm. Museo del Prado, Madrid.

Figura 7. Facsímil digitalizado del documento original firmado por Borrás, publicado por Vicente Poleró en *El arte en España* en 1867.



4.3. FRAY NICOLÁS BORRÁS (1530-1610)

Hijo de Jerónimo Borrás y Úrsula Falcó, nació en Cocentaina en 1530. Junto a sus tres hermanos, creció en el seno de una familia pudiente que permitió sus estudios en teología y gramática a edad temprana y facilitó su posterior ordenación como sacerdote en 1560. De su formación artística no está demostrada su aprendizaje con Joan de Joanes, aunque las características de su pintura lo evidencian. Además, existe un documento¹¹ fechado en el 1581, encontrado y publicado por Vicente Poleró (fig. 6) siglos más tarde, en el que el mismo Borrás se refiere a Joanes como «*queridísimo maestro*»¹² (fig. 7).



Figura 8. *San Nicolás* (detalle). Nicolás Borrás, ca. 1550-1560. Óleo sobre tabla. 180 x 140 cm. Iglesia de Santa María, Cocentaina.

En su producción artística destaca la pintura sobre tabla, pues realizó gran cantidad de retablos encargados por las iglesias de localidades cercanas como Alicante, Orihuela o Pego¹³. Sus obras muestran un contorno más marcado como en las de Macip el Viejo y los tonos que emplea son más sutiles, aunque no tan matizados como los de Joanes. Como rasgo particular de este pintor, en el rostro de la mayoría de sus figuras destacan los ojos rasgados y cejas finas y alargadas, como se aprecia en el que se considera su autorretrato¹⁴ (fig. 8). Su estilo se divide en dos periodos, distinguidos por el inicio de su vida monástica, entre los cuales evoluciona hacia un empobrecimiento del color, un dibujo más marcado aunque siempre perfecto técnicamente, el tratamiento de la luz a la manera veneciana, la simplificación de sus composiciones y la sustitución de los paisajes por fondos neutros. En 1576 ingresó en el monasterio de San Jerónimo de Cotalba. Tres años más tarde, y coincidiendo con la muerte de Joan de Joanes, decidió entrar en la orden de los franciscanos descalzos y trasladarse al convento de San Juan Bautista de

¹¹ POLERÓ TOLEDO, V. Nuevas noticias sobre Juan de Juanes. En: *El arte en España*. Madrid: 1867, tomo VI. p. 89-91

¹² HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. 1976. *Op. Cit.* p. 47-49

¹³ HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. Nicolás Borrás (1530-1610). Un pintor valenciano del Renacimiento. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010. p. 25

¹⁴ *Ibid.* p. 42-43



Figura 9. *Sagrada Familia*, Retablo de Santa Ana. Nicolás Borrás, ca. 1580. Óleo sobre tabla. 204,5 × 137,5 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia.

Figura 10. *Padre eterno*. Nicolás Borrás, ca. 1558-1575. Óleo sobre lienzo. 45 × 53 cm. Museo del Patriarca, Real Colegio Seminario de Corpus Christi, Valencia.



Valencia. Su estancia duró tan solo unos meses, finalmente volvió a Cotalba donde pasaría el resto de su vida. Allí desarrolló la segunda etapa de su producción, combinando la ejecución de obras para el propio monasterio con el aumento de encargos externos que experimentó. Su labor constante, las pinturas ejecutadas y las donaciones económicas a la comunidad de Cotalba lo llevaron a ser nombrado “*bienhechor del monasterio*”¹⁵, entre otros reconocimientos. Sus discípulos fueron Francisco Doménech, sobrino suyo, Jaime Terol y Vicente Requena, a quien recomendó en numerosas ocasiones para realizar algunos trabajos¹⁶. Fray Nicolás Borrás murió en 1610 convertido en el mejor pintor de escuela joanesca, a pesar de haber pasado desapercibido en la mayoría de ocasiones, eclipsado por la fama de su maestro. Tanto es así que, en palabras de autores como Jerónimo Martínez de la Vega:

*Salió tan eminente y célebre pintor nuestro Nicolás Borrás, que juzgavan por casi yguales sus pinturas a las de su maestro Iohannes, y aun en la devoción (con ser tanta la de Ioanes) sospechavan le excedía, y aun en sus pinturas parece que la infundía como se venera en ellas*¹⁷ [sic]

Muchas de sus pinturas que albergaba el Monasterio de San Jerónimo de Cotalba, se encuentran hoy en día exentas a causa de las diferentes desamortizaciones¹⁸ y conflictos bélicos que tuvieron lugar a lo largo de los siglos, como ocurrió en infinidad de casos en el área valenciana.¹⁹

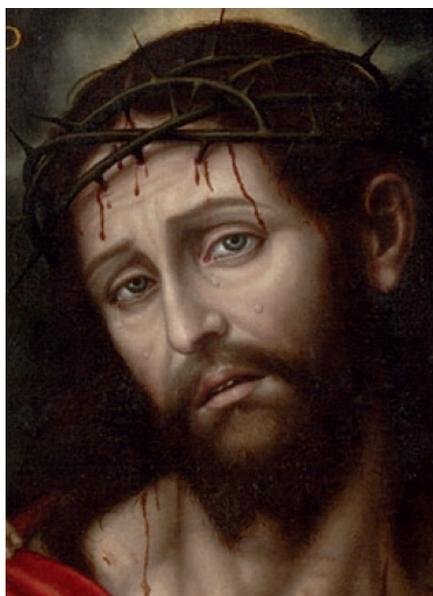
¹⁵ ORELLANA, M.A. *Biografía pictórica valentina o vida de los pintores, arquitectos, escultores y grabadores valencianos: obra filológica*. Madrid: Gráficas Marina, 1930. p. 88

¹⁶ HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. 2010, *Op. Cit.* p. 19-20

¹⁷ FALOMIR FAUS, M. «La construcción de un mito. Fortuna crítica de Juan de Juanes en los siglos XVI y XVII». En: *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H.º del Arte*, t. 12, 1999. p. 146

¹⁸ Especialmente *la de Mendizábal* (1836) tuvo graves consecuencias en este monasterio. MONASTERIO DE SANT JERONI DE COTALBA. *Desamortización - Monasterio de Sant Jeroni de Cotalba* <<https://cotalba.es/historia/desamortizacion/>> [Consulta: 20-04-2019]

¹⁹ PÉREZ MARÍN, E; VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2004. p. 83-85



5. APROXIMACIÓN ESTÉTICA, FORMAL E ICONOGRÁFICA

5.1. ANÁLISIS ESTILÍSTICO Y COMPOSITIVO

Durante su trayectoria, Joanes realiza una adaptación del arte de su padre y desarrolla un estilo propio. Los contornos de dibujo son menos insistidos que los de Macip El Viejo, los cromatismos dejan de ser tan vibrantes y se atenúan, las composiciones se simplifican y las figuras ganan en realismo dejando atrás la monumentalidad que caracterizaba a las de su padre. Su influencia permanece en la obra pictórica de Borrás al igual que en el caso concreto de la tabla objeto de estudio.

Este busto de Cristo presenta unas formas construidas con un dibujo poco marcado. La paleta de color empleada es reducida, con un tono principal para cada elemento sin apenas matices: tierras para los cabellos y el fondo, ocre en algunos detalles, rojo para la túnica y la sangre²⁰ y blanco para la carnación. La configuración de los rasgos fisonómicos de Cristo muestra la particularidad de Borrás, que solía pintar los ojos sutilmente rasgados y las cejas finas y alargadas. La nariz, estrecha y alargada, también es muy similar entre las tres obras arriba comparadas, entre las que se encuentra una de su autoría y otra atribuida (fig. 11 y 12). A la expresión afligida del rostro se suma un detalle inusual que enfatiza el sentimiento de dolor; una de las espinas se introduce en su frente llegando a atravesarle completamente la ceja. El tratamiento de los detalles, como las lágrimas, las gotas de sangre o los pelos del cabello y la barba, denotan la minuciosidad y habilidad del pintor.

Figura 11. *Ecce Homo con Pilatos* (detalle). Nicolás Borrás. Óleo sobre lienzo pegado a tabla. 104 × 90 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia.

Figura 12. *Ecce Homo* (detalle). Nicolás Borrás (atribución). Óleo sobre tabla. 44,3 × 30 cm.

Figura 13. *Cristo atado a la columna* (detalle). Nicolás Borrás (atribución). Óleo sobre lienzo. Parroquia de San Nicolás, Valencia.

²⁰ Probablemente cinabrio y laca. CENNINI, C. *El libro del arte*. Valladolid: Maxtor, 2008. p. 144

Aunque parece ser que el ejemplo más conocido es el de los *Ecce Homo* de Joanes conservados en el Museo del Prado²¹ y en el Museo de Bellas Artes de Valencia²², existen otras representaciones en busto, desde la de Nicolás Falcó (fig. 14), hasta las de Joan de Joanes. En una de ellas, el propio Joanes coloca a Cristo sobre un fondo dorado (fig. 15), que sustituiría por un fondo negro en otras (fig. 16). Esta es la visión que se fue transmitiendo con más frecuencia entre sus seguidores, que la mantuvieron en sus reproducciones adaptándolas en formato y estilo a las tendencias de la época.

Figura 14. *Ecce Homo*. Nicolás Falcó, siglo XV-XVI. Óleo sobre tabla. 31 × 26,5 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia.

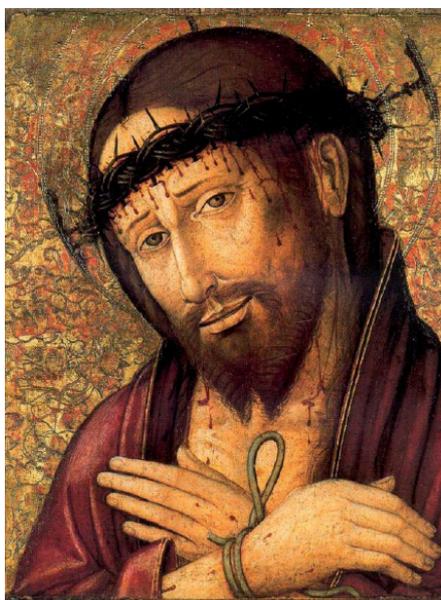


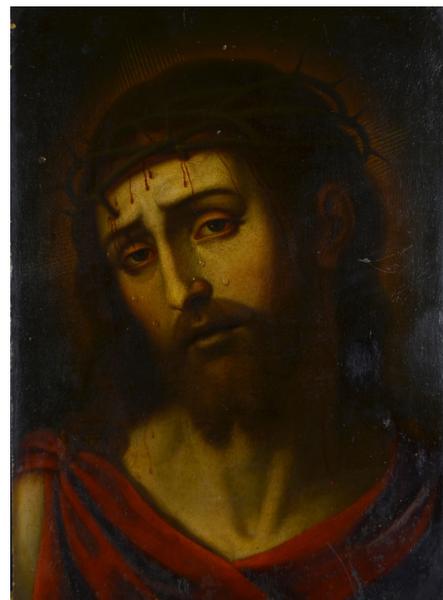
Figura 15. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, 1540-1550. Óleo sobre tabla. 27 × 20,5 cm. Monasterio de las Madres Clarisas de San Pascual Bailón, Castellón.



Figura 16. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, siglo XVI. Óleo sobre tabla. 40 × 27 cm. Colección Gómez-Navarro, Madrid.



Figura 17. *Ecce Homo*. Nicolás Borrás (atribución), s. XVI-XVII. Óleo sobre tabla. 44,3 × 30 cm.



²¹ Disponible en: <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db-2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf>>

²² Disponible en: <http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/-/asset_publisher/4PnnXubMZxoS/content/ecce-homo>



El esquema de planos únicamente se divide en figura y fondo, el busto de Cristo está situado sobre un fondo totalmente neutro, por lo que no existe sensación de profundidad (fig. 18). En cuanto al esquema compositivo, las formas generan una serie de direcciones que logran una sensación de equilibrio. La postura de Cristo, con el hombro izquierdo ligeramente más alto que el derecho y la cabeza levemente inclinada hacia la derecha, marca una diagonal principal que funciona como eje de simetría de la cara. Al trazar varias líneas perpendiculares respecto a esta diagonal, haciéndolas coincidir con el contorno de las formas, se observa como los rasgos fisonómicos se ajustan a ellas quedando distribuidos dentro de espacios proporcionales entre sí. La configuración del rostro sigue la proporción clásica de los $2/3$, siendo el ancho de la cara igual a dos tercios de su altura. Además, cabe destacar que el ancho de la parte interna del ojo equivale al de la base de la nariz y al de la boca (fig. 19).

En conjunto, el peso de la composición recae en el lado izquierdo, donde se ubica la figura. Sin embargo, la posible sensación de desequilibrio se compensa con la mirada de Cristo fijada en el espectador, que marca una clara dirección en el sentido contrario. La escena está iluminada por una luz rasante desde el margen superior derecho que genera el claroscuro. En la imagen llevada a extremos de umbral (fig. 20), se distinguen tres áreas concretas de luz en la figura de Cristo en las que se focaliza la atención: el rostro, donde destaca la mirada, el pecho y el brazo.

Figura 18. Esquema de planos.

Figura 19. Esquema de proporciones.

Figura 20. Imagen de la obra editada con herramienta "Umbral".

5.2. ESTUDIO ICONOGRÁFICO

La representación del *Ecce Homo* hace referencia a una de las etapas del ciclo de La Pasión de Cristo, en el momento en que está siendo juzgado por el gobernador romano Poncio Pilato, pretor de Jerusalén.

Durante el Proceso de Jesús, tanto religioso como político, es llevado ante Caifás, Pilato y Herodes, quien finalmente lo envía de nuevo a Pilato. En su comparecencia, el pretor romano, Pilato, no encuentra culpabilidad en él por la que tenga que sufrir semejante castigo. Después de haber ordenado su flagelación a petición de los judíos, trata de salvarlo acogándose a la ley judía de liberar a un preso durante la Pascua, pero estos optan por que sea Barrabás en lugar de él (Mt 27, 15-21). Pilato se lava las manos (Mt 27, 24) dejando constancia de su desacuerdo con el deseo de crucificarle que muestra la multitud y le entrega. En el interior del pretorio, los soldados romanos escarnecen a Jesús, le escupen y le colocan una corona de espinas sobre su cabeza, un manto púrpura cubriendo su cuerpo y un cetro de caña en la mano derecha, al mismo tiempo que hacen reverencias y gritan «¡Viva el rey de los judíos!» (Mt 27, 29). A través de esta acción de carácter humillante, dejan a Jesús como la imagen ridiculizada de un rey.

Según los evangelios sinópticos de Mateo y Marcos, este tipo iconográfico sería consecuente al momento concreto de la Coronación de espinas que ambos narran. Sin embargo, Juan describe el hecho como parte de la flagelación y acto seguido, Pilato lo acompaña hacia el exterior mostrándolo con este aspecto frente a la multitud. Es en este momento cuando finalmente lo entrega insistiendo en su inocencia y pronuncia en voz alta: «¡He aquí el hombre!» (Jn 19, 4-5), lo que en latín corresponde a *Ecce Homo*.

En la tabla objeto de estudio aparece representado como un Cristo siríaco, es decir, a una edad de madurez y con barba. Como es habitual, porta la corona de espinas y el manto rojo, aunque en esta ocasión no aparece la caña. Tras su cabeza se aprecia el atributo universal, el nimbo cruciforme con haz de luz en forma de potencias. La expresión dolorida pero serena de Jesús transmite el sufrimiento vivido que, a través de la mirada fija en el espectador, genera un sentimiento de acercamiento y compasión en quien la contempla²³. Su figura queda reducida a la de un hombre completamente solo ante el amargo destino que le espera.

Se conocen otras obras del propio Borrás sobre el mismo tema, tanto exentas como parte de un retablo, pero de diferente composición. En ellas se observan las tendencias renacentistas de representar a Cristo en compañía de Pilato (fig. 21) o del resto de personajes presentes en dicha escena, a veces ambientados en un fondo arquitectónico²⁴ (fig. 22).



Figura 21. *Ecce Homo* con Pilatos. Nicolás Borrás. Óleo sobre lienzo pegado a tabla. 104 x 90 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia.

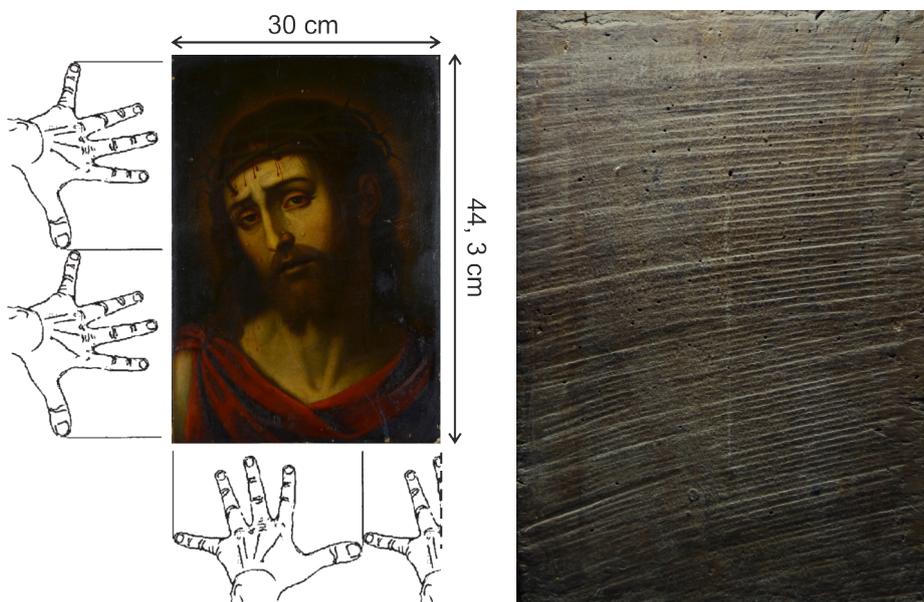
Figura 22. *Coronación de Espinas* (antiguo retablo del altar mayor del Monasterio de San Jerónimo de Cotalba). Nicolás Borrás, 1579. Óleo sobre tabla. 211 x 111 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia.

²³ CARMONA MUELA, J. *Iconografía cristiana*. Madrid: Akal, 1998. p. 139

²⁴ DUCHET-SUCHAUX, G.; PASTOREAU, M. *Guía iconográfica de la Biblia y los Santos*. Madrid: Alianza, 2003. p. 144

Figura 23. Esquema de medidas en cm y palmos valencianos.

Figura 24. Marcas del aserrado y desbastado. Fotografía general reverso.



6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1. SOPORTE LÍGNEO

El estudio de los aspectos técnicos de la obra se inicia con el examen organoléptico de los rasgos físicos del soporte leñoso, seguido de la caracterización del tipo de madera que lo constituye a través de la observación con microscopio, y finaliza con una aproximación a los materiales y técnicas empleadas en la creación de esta obra, que dan lugar a los estratos pictóricos.

6.1.1. Características macroscópicas

La obra está conformada por un único panel de madera. Sus dimensiones son $44,3 \times 30 \times 0,8$ cm. Conociendo las unidades de medida con las que se trabajaba en el momento de creación de esta pintura, se realiza la comparación con el palmo, equivalente a $1/4$ de vara. La medida del palmo se aproxima a 20 cm variando en función del área geográfica. En el caso de Valencia, el valor decimal correspondiente a la vara es de $90,6 \text{ cm}^{25}$, por tanto, las medidas resultantes traducidas al sistema métrico valenciano de la época serían de dos palmos en altura y un palmo y $1/3$ en anchura (fig. 23). La confección de esta tabla es manual²⁶, pues en el reverso se aprecian las marcas de la azuela o gubia empleada²⁷ durante el desbastado en sentido horizontal (fig. 24), algo muy común en tablas españolas, pues a diferencia de otras zonas de Europa, en el sur no se prestaba tanta atención al cuidado de esta labor²⁸.

²⁵ Gaceta de Madrid. *Medidas y pesas remitidas de las provincias*. 25 de diciembre de 1852. p. 4

²⁶ BRUQUETAS, R. *Técnicas y materiales de la pintura española en los siglos de oro*. España: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico, 2007. p. 230-233

²⁷ VIVANCOS RAMÓN, M.V. *La conservación y restauración de pintura de caballete: Pintura sobre tabla*. Madrid: Tecnos, 2007. p. 57-58

²⁸ SEDANO ESPÍN, U. *La conservación preventiva en la exposición de pintura sobre tabla*. Gijón: Ediciones Trea, 2014. p. 16

Figura 25. Esquema zona de extracción de muestras de madera en el lateral inferior del soporte.

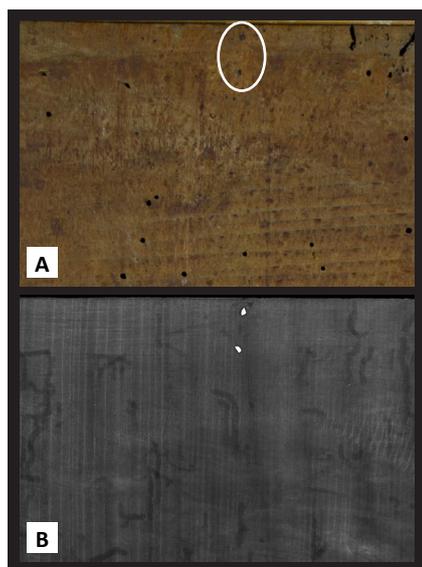
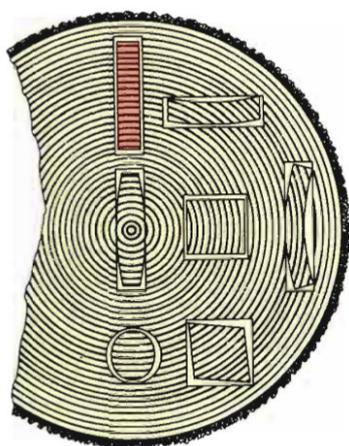
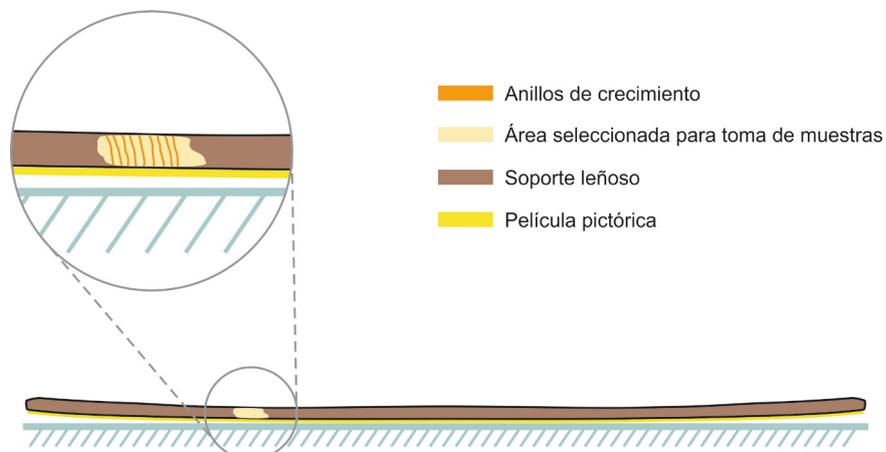


Figura 26. Esquema tipos de corte de madera (en color, corte radial)

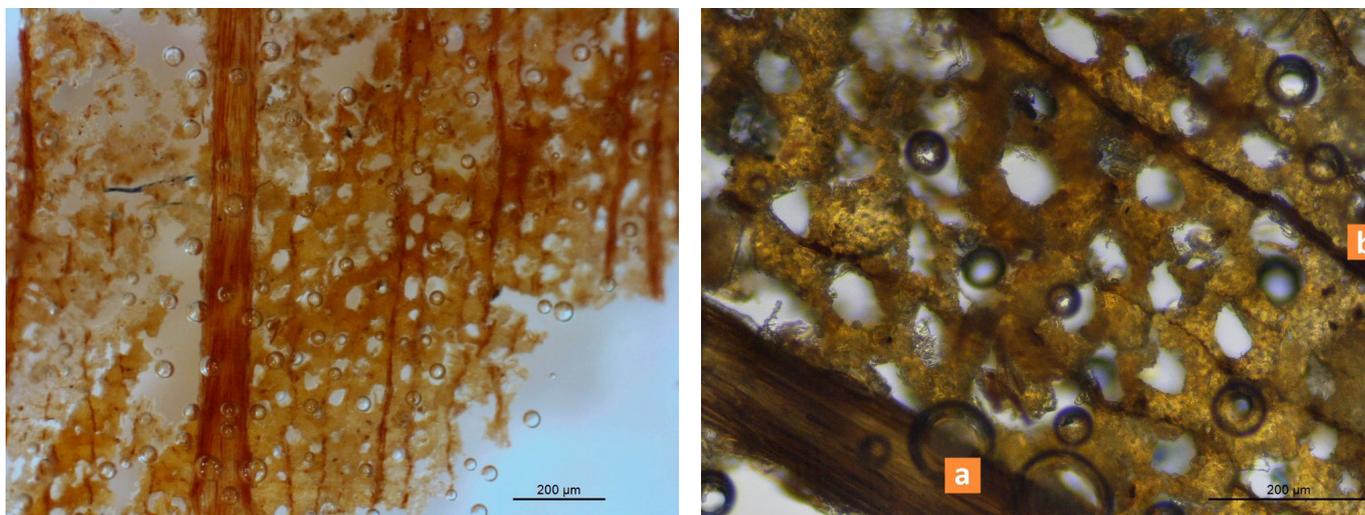
Figura 27. Restos de piezas metálicas en el reverso. Comparación entre imagen con luz visible (a) y RX (b).

Podemos asegurar que se trata de una pieza de corte radial, pues durante la preparación de la zona de extracción de muestras en el lateral inferior, se ha detectado la disposición de los anillos, perpendiculares a la superficie del panel (fig. 25). Este tipo de corte ofrece mayor estabilidad frente a la acción de los cambios termohigrométricos y su obtención supone un peor aprovechamiento del tronco, razones por las que incrementa su valor técnico y pecuniario en la época (fig. 26). Además, la ausencia de nudos y grietas denotan la calidad en la elección y selección de la tabla. Aunque los despieces de los troncos iban enfocados generalmente a la carpintería y material de construcción, estos aspectos se tenían en cuenta al elegir una madera para la realización de una obra artística²⁹.

Los bordes están rebajados en todo el perímetro debido a la presencia de una antigua enmarcación, práctica muy frecuente en el siglo XVI³⁰. Aparentemente, no ha debido presentar nunca ningún tipo de refuerzo estructural ya que por su tamaño resultaría innecesario. En el reverso no se aprecia detalle alguno que lo evidencie, detectable a partir de cambios de coloración en zonas que han permanecido ocultas bajo las piezas añadidas, restos de adhesivos empleados en el encolado, marcas originadas por la inserción de clavos, etc. Lo que sí se ha detectado son dos pequeñas manchas oscuras en el centro del margen superior del reverso. Vistas en la radiografía de la obra se muestran de color blanco, lo que hace suponer que se trata de los restos de una pieza metálica, parte de un antiguo sistema de sujeción (fig. 27). Algo que también se aprecia de forma muy clara en dicha imagen son los anillos de crecimiento de la madera, en sentido vertical.

²⁹ BRUQUETAS, R. *Op. Cit.* p. 230-233

³⁰ *Ibid.* p. 219



6.1.2. Caracterización de madera

El método seguido para determinar la identificación de la madera es el de la Anatomía Comparada³¹, el cual consiste en buscar similitudes entre las características, tanto macroscópicas como microscópicas, de la tabla objeto de estudio y los modelos de referencia recogidos en la bibliografía consultada.

En primer lugar, se clasifica como una madera de frondosa a partir de un examen organoléptico por la presencia de poros en sección transversal. Este tipo de maderas se caracterizan por la existencia de vasos en su estructura y sus rasgos más destacados a nivel microscópico suelen apreciarse con mayor claridad en las secciones transversal y tangencial. Aun así, se han extraído muestras también en sección radial para llevar a cabo una observación más amplia y obtener una mayor cantidad de información.

Para proceder a la toma de muestras se han preparado las zonas seleccionadas, tratando de dejarlas planas y homogéneas con ayuda de un bisturí. Al eliminar la coloración oscura adquirida con el paso del tiempo, en el lateral inferior de la tabla se aprecian perfectamente los anillos de crecimiento, entendiéndose este plano como la sección transversal y determinando así la dirección en que se deben tomar las muestras de cada sección. Una vez dispuestas correctamente entre el cubre y portaobjetos, las muestras se someten a una primera observación con lupa seguida de una más completa con microscopio.

Por una parte, en sección trasversal se han observado los poros difusos y solitarios (fig. 28), siguiendo un patrón de distribución irregular y completamente aislados unos de otros³², así como radios de dos tallas, quedando agrupados los de menor tamaño (fig. 29-b), entre cada dos grandes (fig. 29-a).

Figura 28. Poros difusos y solitarios. Sección transversal.

Figura 29. Radios de dos tallas. Sección transversal.

³¹ CARRERAS RIVERY, R.; PÉREZ MARÍN, E. *Maderas en bienes culturales europeos. Identificación microscópica y casos prácticos*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2018. p. 15

³² *Ibid.* p. 36-41

Figura 30. Punteaduras alternas. Sección tangencial.

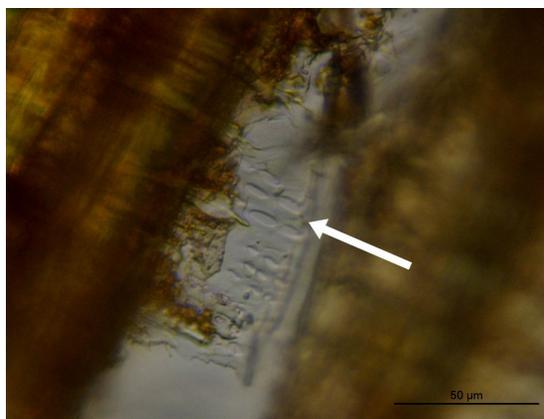


Figura 31. Placa perforada simple. Sección tangencial.



Figura 32. Radios no estratificados. Sección tangencial.

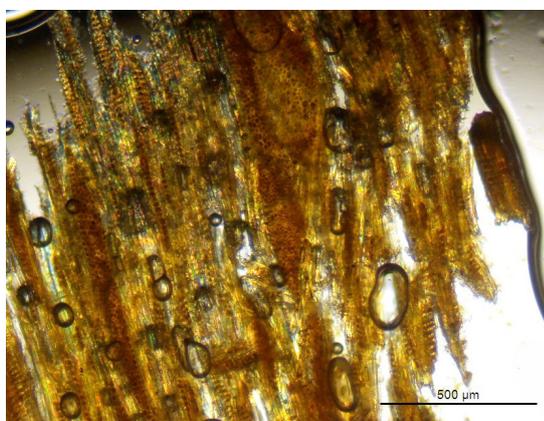
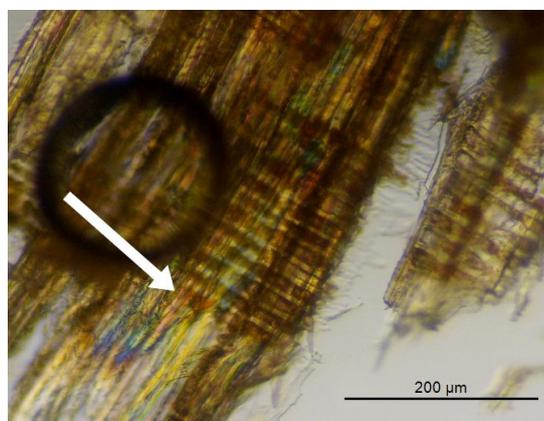


Figura 33. Células cristalíferas. Sección radial.



Por otra parte, en sección tangencial se distinguen punteaduras alternas en las paredes de los elementos vasculares (fig. 30), los cuales están comunicados entre sí a través de placas perforadas simples³³ (fig. 31). En cuanto a los radios, de su percepción condicionada por el tamaño y forma de la muestra, se intuye una disposición irregular por lo que parece tratarse de radios no estratificados (fig. 32).

Por último, en sección radial se aprecian los radios homogéneos compuestos por células procumbentes³⁴, con el eje mayor en posición horizontal, y cristales en el parénquima axial, distinguidos por su tono rojizo (fig. 33).

A partir de todos los rasgos detectados, se ha podido determinar la familia botánica, Rosaceae-Maloideae, y la especie, entre dos posibles, manzano (*Malus sylvestris* Mill.) o peral (*Pyrus communis* Dur.). Ambas presentan las mismas características en su estructura microscópica y solo es posible diferenciarlas a nivel macroscópico. Cabe destacar el uso del peral en la construcción de retablos en la escuela valenciana, en combinación con el pino destinado a la estructura o mazonería³⁵.

³³ CARRERAS RIVERY, R.; PÉREZ MARÍN, E. *Op. Cit.* p. 39-40

³⁴ Estas células se han detectado durante la observación aunque no es posible apreciarlas en la fotografía tomada. *Ibid.* p. 48

³⁵ PÉREZ MARÍN, E; VIVANCOS RAMÓN, V. *Op. Cit.* p. 64

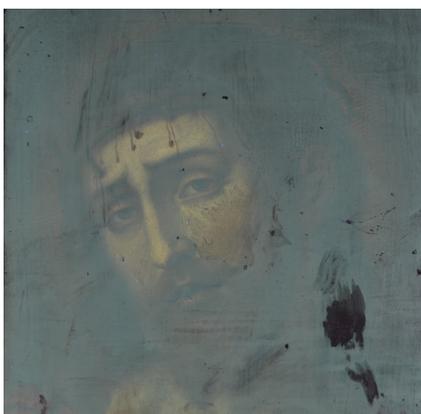
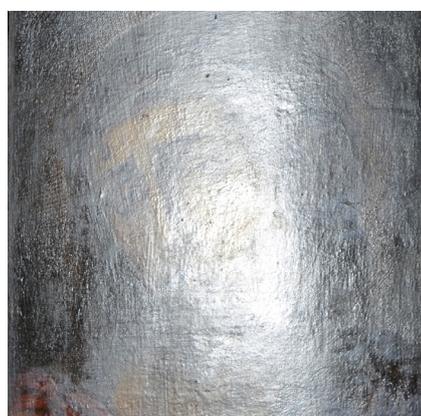


Figura 34. Capa de preparación detectada en el lateral del soporte.

Figura 35. Observación del anverso de la obra con luz reflejada.

Figura 36. Observación del anverso de la obra con luz UV.

6.2. ESTRATOS PICTÓRICOS

En esta ocasión no se ha realizado ningún tipo de análisis del material, como podría ser una estratigrafía, a partir del cual determinar su naturaleza. La descripción de los estratos pictóricos que conforman la obra se basa en el examen organoléptico de la misma y las observaciones razonadas durante las pruebas de solubilidad y catas de limpieza.

6.2.1. Capa de preparación

En el lateral de la tabla, donde se ha preparado la zona de extracción de muestras de madera, se observa la presencia de una capa de preparación de color blanco y de un espesor muy fino (fig. 34). Ésta probablemente se trate de una imprimación de elaboración tradicional, compuesta de cola animal y yeso³⁶. Según el método de trabajo, una vez se aplicaba este estrato inicial, la tabla quedaba lista para empezar a pintar. A continuación, el proceso creativo solía empezar por la realización de un dibujo preparatorio. Éste solo es detectable a través de la inspección con luz infrarroja, que en este caso no ha permitido apreciarlo, por lo que parece no haberse realizado en origen. En su lugar, podría existir una aguada inicial con tinta, paso que seguía al dibujo con carbón en la ejecución de una pintura al óleo³⁷, la cual no sería captada por este tipo de radiación.

6.2.2. Película pictórica

Por lo que respecta a la técnica, la pintura está realizada a base de veladuras, la pincelada no es suelta y no se aprecian empastes, salvo los de minúsculo tamaño en el brillo de las lágrimas que surcan el rostro de Cristo donde se aprecia uno de tamaño reducido. La película pictórica presenta un espesor relativamente fino y tiene una textura lisa. Durante la realización de las catas de limpieza se ha podido comprobar en una zona sin barniz que la pintura no se disuelve con agua. Además, en la época en la que se ha contextualizado la obra, el temple había quedado en desuso por la introducción del óleo en pintura sobre tabla³⁸.

6.2.3. Capa de protección

Se observa una gruesa capa de protección que, por su aspecto brillante observado mediante la técnica fotográfica de luz reflejada y la fluorescencia percibida con luz ultravioleta (fig. 35 y 36). Ésta podría tratarse de un barniz de receta tradicional, elaborado con una resina terpénica por el aspecto amarillento y oscuro que presenta en la actualidad, fruto de su envejecimiento. Es posible que se trate de una resina diterpénica, ya que éstas tienden a oscurecer más que las triterpénicas³⁹. Se ha deducido por diversas razones que este estrato no debió formar parte de la obra en su origen, por lo que se trataría de uno añadido posteriormente.

³⁶ CENNINI, C. *Op. Cit.* p. 108-117

³⁷ *Ibid.* p. 94

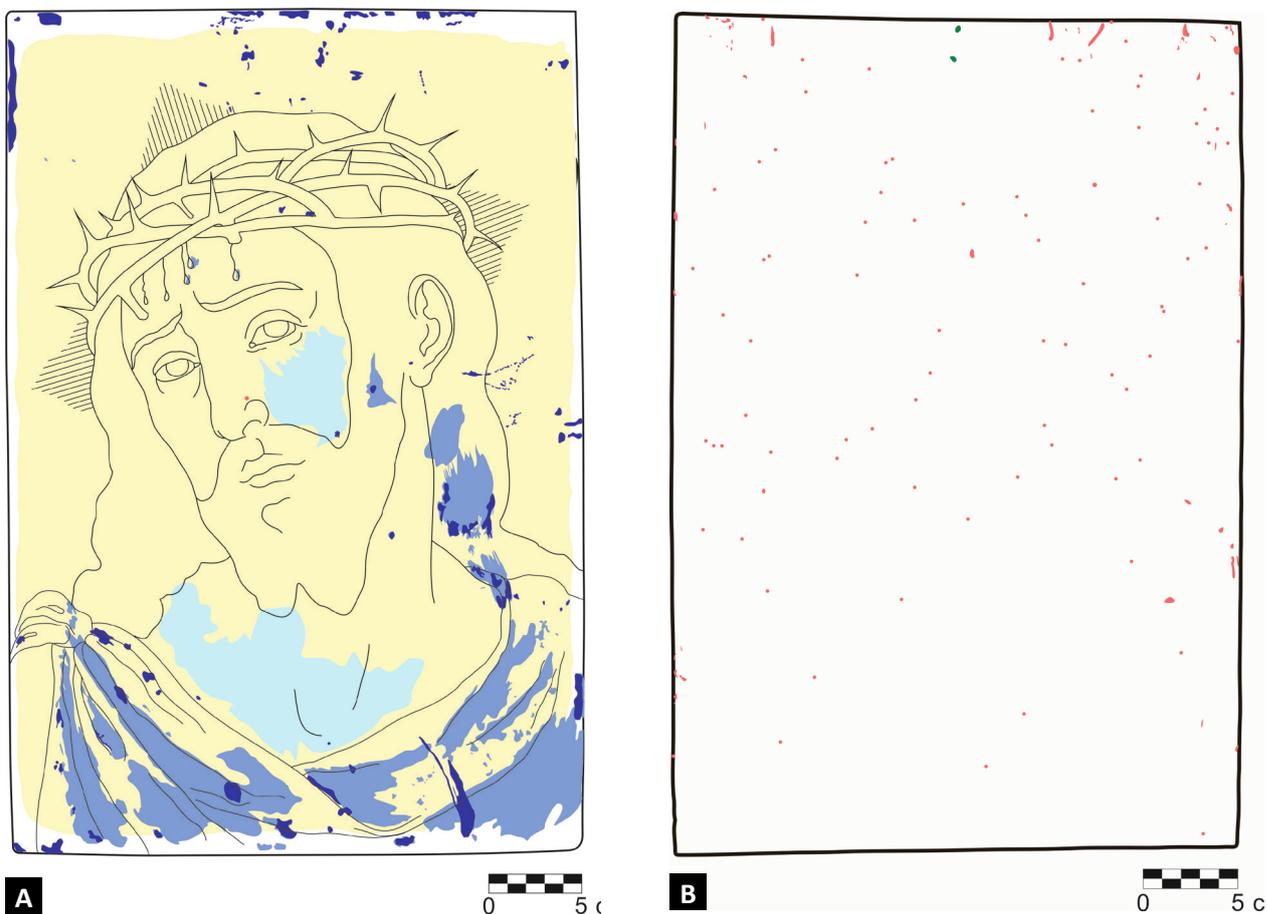
³⁸ BRUQUETAS, R. *Op. Cit.* p. 298

³⁹ DOMÉNECH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2013. p. 251-262

7. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La mayoría de los deterioros que presenta la obra se aprecian fácilmente en superficie, tanto en anverso como en reverso. Sin embargo, ha sido necesario un examen más profundo con técnicas específicas, como la fotografía ultravioleta y la radiografía, para detectarlos en su totalidad. Con las observaciones previas y la información que han proporcionado estas técnicas se han elaborado los mapas de daños donde quedan recogidos todos los datos.

Figura 37. Diagrama de daños. Anverso (a) y reverso (b).



■ 1º repinte	■ Barniz oxidado
■ 2º repinte	■ Orificios (ataque xilófago)
■ 3º repinte	■ Piezas metálicas

7.1. SOPORTE LÍGNEO

Las deformaciones físicas son una de las alteraciones más frecuentes en piezas de madera por su carácter higroscópico. Los cambios dimensionales en la tabla objeto del presente estudio son mínimos, a causa de la estabilidad que ha proporcionado su morfología, siendo un corte radial de pequeño formato. La longitud de cada lado es diferente al opuesto, con una diferencia de 0,3 cm en altura y 0,4 cm en anchura. La profundidad, es irregular en todo su perímetro oscilando en torno a 0,8 cm.



Además, la tabla presenta un atejado⁴⁰ (fig. 38), atenuado por la poca curvatura de los anillos de crecimiento. Las esquinas han sufrido cierta erosión, al ser el punto más externo y expuesto a desgastarse. Por ello, en estos márgenes se concentran gran parte de pérdidas de película pictórica.

El deterioro más significativo que ha sufrido es el antiguo ataque de insectos xilófagos, actualmente inactivo ya que no se ha manifestado la presencia de insectos o nuevos depósitos de serrín durante la periodicidad de seguimiento y estudio de la obra en el presente trabajo. Se aprecia un gran número de agujeros en el reverso de la tabla, mientras que en el anverso solo se localiza uno en la zona central (fig. 39). Probablemente este debió ser causado por la fragilidad de la escasa materia restante en esa zona después del ataque, ya que los insectos únicamente se alimentan de la madera. En cuanto a las características de estos orificios, en el reverso, se encuentran distribuidos de manera heterogénea por toda la superficie, aislados unos de otros y en mayor concentración en el borde superior de la tabla. Es en esta zona donde presentan formas más irregulares y de mayor tamaño, mientras que el resto son de sección circular con un diámetro de 1,2 mm aproximadamente. Tanto en el margen superior como en el lateral derecho, todavía se encuentran depositados huevos vacíos en el interior de algunos agujeros, fácilmente visibles en los de mayor tamaño (fig. 40).

Por el aspecto de los daños descritos, es posible identificar el insecto causante de este ataque: el *anobium punctatum*, más conocido como carcoma común⁴¹. Esta especie, de ciclo larvario y un ciclo vital de 1 a 4 años, pertenece a la familia Anobiidae y suele atacar tanto maderas de conífera como de frondosa. Las galerías que originan son de sección circular y paralelas a la fibra, producen serrín granuloso y los agujeros en superficie son circulares con diámetros de 1 a 2,2 mm.

Figura 38. Atejado. Reconstrucción en 3D.

Figura 39. Orificio en anverso.

Figura 40. Huevos depositados en orificio situado en la arista del soporte.

⁴⁰ ÁLVAREZ NOVES, H. *Deformaciones de la madera aserrada producidas durante y después del secado*. Madrid: Servicio de Extensión Agraria, 1986. p. 3

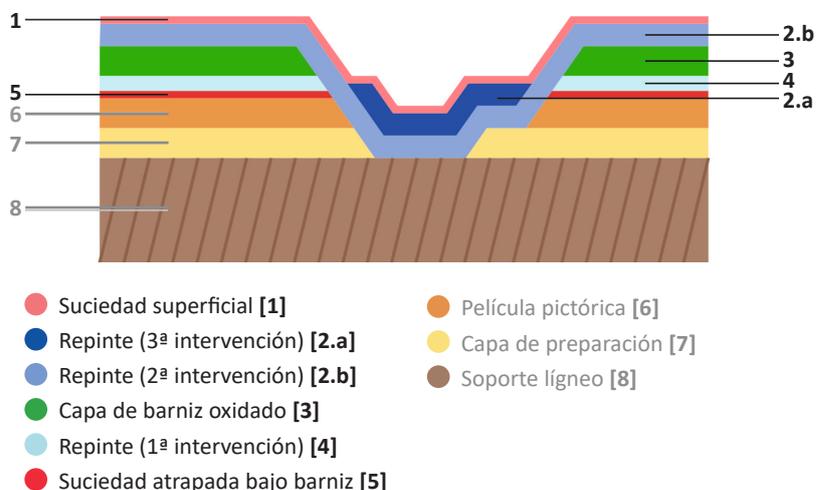
⁴¹ VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Op. Cit.* p. 174-175

Figura 41. Radiografía de la obra con puntos de entrada a galerías señalizados.



A través del estudio radiológico se ha podido apreciar la magnitud real de este deterioro (fig. 41). En la radiografía se distingue una red de líneas curvas e irregulares, de menor y mayor longitud, que siguen recorridos arbitrarios en todas direcciones y se extienden por toda el área del panel, ya sea aisladas o comunicadas entre ellas. Éstas corresponden a las galerías originadas por los insectos durante su estancia en el interior de la madera. Al superponer la distribución de los orificios vistos en superficie, tanto en anverso como en reverso, se ha comprobado que coinciden con los extremos de algunas galerías, tratándose de puntos de entrada o salida de ellas. En conclusión, la pérdida de materia que suponen las galerías, por su extensión con relación al formato de la tabla, compromete en cierta manera la estabilidad general del soporte.

Figura 42. Diagrama de los estratos que constituyen la obra en la actualidad (originales en gris, no originales en negro), ordenados por orden cronológico, del más reciente al más antiguo.



7.2. ESTRATOS PICTÓRICOS

Los depósitos de suciedad, la superposición de repintes fruto de antiguas intervenciones y el envejecimiento de la capa de protección han modificado la percepción de la pintura respecto a cómo era en su origen. Actualmente la obra está conformada por una serie de estratos, originales y no originales, de los cuáles se detalla a continuación la descripción del segundo grupo, enumerándolos desde el más reciente al de mayor antigüedad (fig. 42).

7.2.1. Suciedad superficial

El depósito más reciente y no original que se observa es una ligera capa de suciedad ambiental acumulada en superficie [1], la cual es resultado de un almacenamiento en un entorno cuyo mantenimiento y grado de limpieza no han sido los correctos. Ésta se advierte iluminando la obra con luz rasante y por su aspecto, parece tratarse de polvo ambiental de tipo fino⁴² (fig. 43).

7.2.2. Intervenciones anteriores: repintes que ocultan pérdidas de película pictórica y capa de preparación

Se aprecian numerosas pérdidas de película pictórica, así como de preparación, que han sido cubiertas por repintes fruto de antiguas intervenciones. Dichos repintes se ejecutaron sin antes realizar una fase de estucado, por lo que el desnivel entre la superficie de la película pictórica y las zonas perdidas es perfectamente visible (fig.44).

Los faltantes tienen un tamaño muy reducido y formas irregulares. La mayoría, se encuentran agrupados en las áreas de sombra de la composición, especialmente en el manto, donde los pigmentos utilizados son en

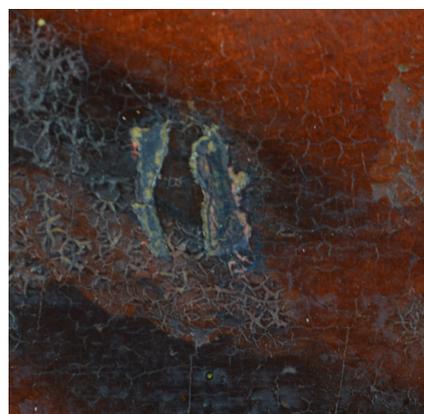
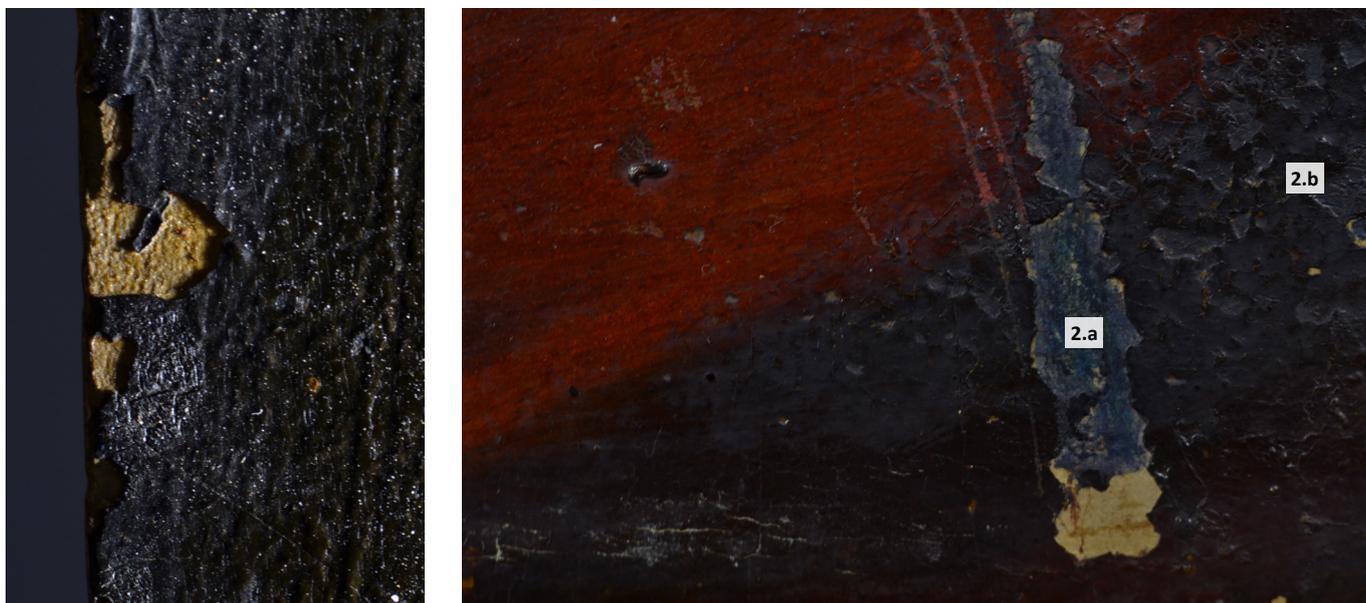


Figura 43. Suciedad superficial (luz rasante).

Figura 44. Repinte sin estuco previo (fruto de intervención más reciente).

⁴² VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Op. Cit.* p. 139-140



general tierras, las cuales ofrecen una baja resistencia al paso del tiempo. Algunos muestran un recorrido definido probablemente por causas de carácter antrópico. Los más próximos al perímetro no han sido intervenidos y dejan a la vista el soporte lúneo (fig. 45).

En cuanto a los repintes se encuentran por encima de la capa de protección, ya que con luz ultravioleta no emiten fluorescencia, y presentan dos tonos que los diferencia en antigüedad. Los más oscuros **[2.a]**, y por tanto más recientes, corresponden a pérdidas aisladas y su ejecución se limita al perímetro de cada faltante sin llegar a cubrir el área de forma homogénea. Los más claros **[2.b]**, son de mayor tamaño y se extienden sobre agrupaciones de pérdidas sobrepasando en gran medida su perímetro (fig. 46). Es obvio que ambas intervenciones carecen de calidad técnica, ya que en una los repintes exceden la superficie perdida y en la otra ni siquiera llegan a ocultarla totalmente. Si bien el criterio de reintegración buscado era el retoque ilusionista⁴³, con luz visible los colores no se ajustan ni a las formas ni a los tonos de la pintura original circundante, aun teniendo en cuenta la alteración cromática provocada por el barniz.

7.2.3. Oxidación del barniz

El envejecimiento de la capa de protección **[3]** impide apreciar la visión de la obra en origen. Tratándose de un barniz natural, la exposición a la luz y al oxígeno de la atmósfera con el paso del tiempo da lugar a la formación de especies oxidativas en el mismo. Esta alteración se manifiesta con la pérdida de transparencia y el oscurecimiento virando a un tono amarillo, siendo más intenso en las resinas diterpénicas debido a su propia estructura química⁴⁴. Cabe

Figura 45. Pérdida de película pictórica y preparación en borde.

Figura 46. Repinte más antiguo (2.a) y más reciente (2.b).

⁴³ VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Op. Cit.* p. 296

⁴⁴ DOMÉNECH CARBÓ, M.T. *Op. Cit.* p. 260-262



destacar que este efecto desaparece en el área más próxima al perímetro de la tabla, dejando una especie de margen oscuro y menos fluorescente con luz UV (fig. 47). La razón de ello sería la existencia del marco, que se contemplaba anteriormente, bajo el cual quedaría protegida de sufrir los procesos oxidativos.

7.2.4. Intervenciones anteriores: Repintes antiguos

A través de luz UV, se aprecian dos manchas de gran extensión con un perímetro bastante delimitado situadas en dos puntos concretos, coincidiendo con el pómulo y el cuello de la figura (fig. 48). Éstas corresponderían a antiguos repintes [4], fruto de una primera intervención previa al barnizado, ya que emiten fluorescencia igualmente. En cuanto al método de ejecución, es posible distinguir las pinceladas de poco grosor, dispuestas en varias direcciones, que exceden en extensión la zona afectada.

7.2.5. Suciedad atrapada bajo el barniz

Bajo la capa de protección se aprecian pequeñas concreciones de suciedad [5], con mayor claridad en las zonas de luz, que siguen el recorrido de las pinceladas que configuran la pintura (fig. 49). Ésta se debió acumular sobre la superficie pictórica antes de ser intervenida por primera vez, ya que en el área comprendida por los repintes más antiguos queda oculta. En el momento de aplicar el barniz, que actualmente conserva, no se debió atender a su eliminación y en consecuencia habría quedado fijada a éste. Durante el proceso de oxidación, el aspecto de esta suciedad también se habría visto afectado intensificándose con el tiempo.

Figura 47. Diferencia de fluorescencia UV en esquina.

Figura 48. Antiguo repinte bajo la capa de barniz con luz UV.

Figura 49. Concreciones de suciedad bajo el barniz oxidado.

8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Los procesos determinados para llevar a cabo sobre la obra se han seleccionado en función de las necesidades que presenta la misma, su adecuación a la naturaleza de los materiales que la constituyen y el estado actual en el que se encuentra. El diseño de la propuesta trata de ceñirse a los criterios básicos de cualquier restauración: mínima intervención, respeto y reconocimiento del original y reversibilidad de los procedimientos desarrollados. Proponemos que se organice en dos grandes fases según las partes de la obra a intervenir, primeramente el soporte lígneo, seguido de los estratos pictóricos.

8.1. SOPORTE LÍGNEO

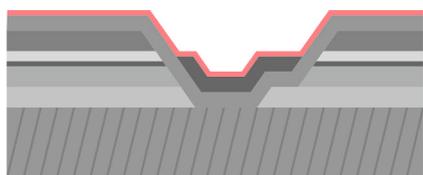
Para la manipulación de la tabla por el reverso durante tratamientos que requieren su disposición en horizontal, sería necesario elaborar una cama, sobre la cual se colocaría estando en contacto con el anverso. La intervención del soporte iniciaría con una limpieza mecánica de la superficie empleando una goma Milan® de caucho sintético tipo “miga de pan” con la tabla en posición horizontal. Así, se podría eliminar la suciedad acumulada y facilitar así la penetración de los materiales líquidos que se deberían aplicar posteriormente en el interior del soporte. Los residuos generados con la goma, así como los depósitos de serrín que pudieran quedar en algunos orificios, se retirarían con la ayuda de una brocha mediante aspiración suave. Seguidamente, se aplicaría Xylamon® Matarcomas Plus⁴⁵ como tratamiento preventivo y curativo contra la aparición de futuras plagas de insectos xilófagos. Con la obra dispuesta en vertical para evitar una penetración excesiva del producto hacia la película pictórica, se realizaría en dos fases, primero a inyección en todas y cada una de las entradas a las galerías y, a continuación, mediante brocha de forma generalizada sobre toda el área del reverso y los laterales. Una vez seco, convendría repetir el proceso, si se considera necesario, para asegurar que la madera quedase tratada en su totalidad.

El siguiente paso sería la consolidación del soporte, inyectando directamente en las galerías una resina sintética, pudiendo ser ésta Paraloid® B72⁴⁶, en un disolvente de polaridad media o alta, como acetato de etilo o acetona, y en una proporción no superior al 7%. En su defecto, también podría optarse por Regalrez® 1126⁴⁷ diluida en un disolvente apolar y al 10-20% en peso para obtener una mezcla de baja viscosidad y alta penetración. De esta manera, la inestabilidad provocada por la materia perdida en el interior se solucionaría con la aplicación de este consolidativo sobre las paredes de las galerías.

⁴⁵ Ficha técnica disponible en: <https://www.xyladecor.es/products/xylamon/xylamon_matarcomas.html> [Consulta: 15-07-2019]

⁴⁶ Ficha técnica disponible en: <<https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=24>> [Consulta: 15-07-2019]

⁴⁷ Ficha técnica disponible en: <<https://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=144>> [Consulta: 15-07-2019]



● Suciedad superficial

Figura 50. Diagrama del estrato a eliminar mediante la limpieza superficial.

8.2. ESTRATOS PICTÓRICOS

El proceso de intervención estaría secuenciado en la limpieza, un primer barnizado como estrato intermedio de separación, la nivelación y reintegración de lagunas y, finalmente, la aplicación de una última capa de protección.

8.2.1. Limpieza de la superficie pictórica

El protocolo de actuación establecido se basa en una limpieza gradual, con el propósito de eliminar las capas que no formaban parte de la obra en su origen, una tras otra de manera ordenada según su disposición. Para la elección del disolvente para cada estrato es necesario realizar pruebas previas de solubilidad, preferiblemente en zonas claras que permitan apreciar mejor los resultados. Una vez comparados, se valora la mejor opción determinando qué producto usar en cada caso (Tabla 1).

Tabla 1. Método de limpieza escogido en cada fase.

ESTRATO A ELIMINAR	MÉTODO DE LIMPIEZA
Suciedad superficial	Solución Tampón pH 5,5
Repintes + barniz	Solvent Gel LE3

En primer lugar, se realizaría una limpieza inicial retirando la ligera capa de suciedad acumulada existente sobre la superficie pictórica, también conocida como *surface cleaning* o limpieza superficial (fig. 50). Para ello, se emplearía un medio acuoso con un pH dentro de un rango de seguridad de entre 5,5 y 7 (Tabla 2), ya que en caso de sobrepasarlo se correría el riesgo de incidir en la resina constituyente de la capa inferior. Esta acción no sería conveniente, puesto que la metodología de trabajo acordada contempla la retirada de los estratos no originales de manera progresiva, capa por capa, y además, se correría el riesgo de provocar pasmos en la superficie del barniz⁴⁸. Después de haber realizado catas con distintas soluciones tampón, se optaría por la de pH 5,5⁴⁹, ya que se ha comprobado su efectividad observando la suciedad retirada presente en el hisopo utilizado.

Tabla 2. Intervalo de seguridad de pH para efectuar una *surface cleaning* sobre la capa de barniz natural de la obra.

Sustancia	Rango de seguridad de pH	pH limpieza (<i>surface cleaning</i>)	pH eliminación
Resina natural terpénica	5,5-8	5,5	>8
Aceite de lino	5,5-8,5	5,5-7,5	>9
Cera de abeja	5,5-8,5	5,5-7,5	>9
Goma laca	5,5-8	5,5	>8
Cola animal	5,5	5-5,5	< 5 / > 5,5

⁴⁸ COLOMINA, T., GUEROLA, V., MORENO, B. *Notas para un proceso metódico de limpieza. Curso-taller de limpieza de pintura de caballete y escultura policroma*. Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio, UPV. Valencia, 2018. p. 14-16

⁴⁹ Esta solución tampón ha sido elaborada con 0,4 g de ácido málico disuelto en 100 ml de agua destilada y tamponada con unas gotas de hidróxido de sodio 1 molar, hasta alcanzar el pH 5,5.

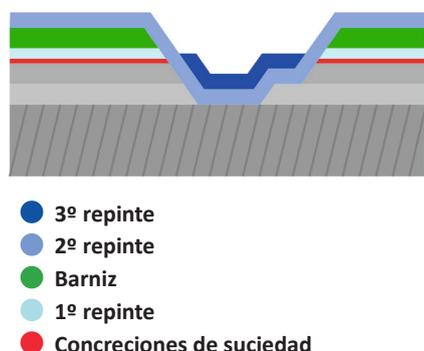


Figura 51. Diagrama de estratos a eliminar con segunda limpieza (Cremonesi).

De esta manera, se garantiza la validez de los disolventes testados para la eliminación del barniz, que tendría lugar a continuación, debido a la posibilidad de realizar las catas sobre el mismo directamente, evitando cualquier interferencia en los resultados observados causada por la presencia de residuos superpuestos.

En segundo lugar, se procedería a la eliminación de las sustancias filmógenas que han alterado la visión original de la obra, es decir, los repintes y el barniz (fig. 51). A diferencia de la suciedad superficial, en algunas ocasiones los repintes pueden suponer un valor añadido por el cual se deba considerar su conservación, haciéndoles convivir con la pintura original, debido a diferentes motivos y siempre después de una reflexión crítica. Asimismo, el barniz, además de función protectora, puede tener carácter estético e histórico al generar un determinado efecto visual sobre la pintura, normalmente condicionado por el gusto de la época. Sin embargo, en este caso se entiende la función únicamente estética de los repintes, que ni siquiera llega a cumplirse correctamente, ya que tratan de devolver el color a las lagunas existentes en su momento pero sin éxito. La ausencia de un estuco subyacente en la gran mayoría de pérdidas, la ejecución tosca de las pinceladas y la falta de correspondencia con el cromatismo de la pintura original, denota el carácter intrusista de dicha intervención. Debido a ello, se considera oportuna y lógica su eliminación. En cuanto a la capa de barniz, por el marcado tono amarillento y oscuro que presenta, se encuentra en un avanzado estado de oxidación. Su envejecimiento supone la percepción alterada de los cromatismos originales. Además, la presencia de suciedad y antiguos repintes bajo dicha capa sitúan su origen posterior al de la obra, de modo que no se trata del barniz original. La función protectora que ejerce este estrato se perdería con su eliminación, pero sería fácilmente restituida mediante la aplicación de un nuevo barniz. Por todo ello, se opta por retirar dicho estrato, así como los repintes y la capa de suciedad subyacente.

Para determinar el disolvente más adecuado con el que llevar a cabo la eliminación de cada uno de estos estratos filmógenos, se han realizado catas de solubilidad empleando el test de Cremonesi⁵⁰, tanto en zonas donde hay repintes como en zonas donde no los hay. En ambas los resultados apreciados son muy similares, dificultando así la remoción de la primera capa sin afectar a la inferior. Es por ello que, aunque no sería lo más idóneo, se podría retirar varios estratos a la vez con una misma mezcla, ya que desde un primer momento se había contemplado la eliminación de todos ellos. Los disolventes testados únicamente han tenido efecto sobre los estratos a eliminar, sin accionar en la película pictórica. Lo cual se debería a la gran diferencia de polaridad entre los estratos originales y los que se han ido sumando con el paso

⁵⁰ Este test consiste en la combinación de mezclas binarias de ligroína-acetona, ligroína-etanol y acetona-etanol, en distintas proporciones, de polaridad creciente.

Tabla 3. Proporciones y parámetros de solubilidad de la mezcla LE3 del Test de Cremonesi que se emplearía en la 2ª limpieza.

Mezcla	Ligroína (%)	Acetona (%)	Etanol (%)	Parámetros de solubilidad		
				fd	fp	fh
L	100	-	-	97	2	1
LA1	90	10	-	92	5	3
LA2	80	20	-	87	8	5
LA3	70	30	-	82	11	7
LA4	60	40	-	77	14	9
LA5	50	50	-	72	17	11
LA6	40	60	-	67	20	13
LA7	30	70	-	62	23	15
LA8	20	80	-	57	26	17
LA9	10	90	-	52	29	19
A	-	100	-	47	32	21
LE1	90	-	10	91	4	5
LE2	80	-	20	85	5	10
LE3	70	-	30	79	7	14
LE4	60	-	40	73	8	19
LE5	50	-	50	67	10	23
LE6	40	-	60	60	12	28
LE7	30	-	70	54	13	33
LE8	20	-	80	48	15	37
LE9	10	-	90	42	16	42
E	-	-	100	36	18	46
AE1	-	75	25	44	29	27
AE2	-	50	50	42	25	33
AE3	-	25	75	39	21	40

del tiempo, ya que al envejecer todo material se vuelve más polar. En este caso, la película pictórica tendría una polaridad mucho más alta que la capa de barniz y los distintos repintes, que habrían sido aplicados mucho más tarde.

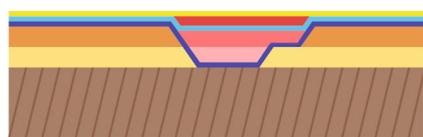
De todas las mezclas testadas, se optaría por la de menor polaridad capaz de solubilizar el barniz y los repintes, siendo ésta LE3 (Tabla 3). Así, se reduciría el riesgo de provocar un proceso de lixiviación en la película pictórica por el que el aglutinante acabara diluido dejando la pintura en estado rígido y pulverulento. Además, se valora la aplicación de este mismo disolvente de forma gelificada. Para ello, se elaboraría un *solvent gel*, siguiendo la formulación de Richard Wolbers para disolventes apolares (Tabla 4). Al aplicarlo, una vez finalizada su acción, se retiraría en seco mediante hisopo y acto seguido se procedería al lavado de la superficie con un hidrocarburo alifático de menor polaridad, en este caso, ligroína pura. El empleo de este *solvent gel* resultaría ventajoso, ya que evitaría la penetración vertical y supondría un mayor control de la acción del producto en un área delimitada y del tiempo de actuación.

Tabla 4. Formulación de *Solvent Gel* apolar propuesta por R. Wolbers.

APOLAR	
Elaboración	- 80-100 ml disolvente - 20 ml Ethomeen© C-12 - 2 g Carbopol Ultrez 21 - 1,5 ml agua
Lavado	Hidrocarburo alifático

Una vez finalizado el proceso de limpieza, se dejaría un tiempo oportuno durante el cual las partículas de disolvente restantes en la superficie pictórica evaporaran en su totalidad. Tras ello, se aplicaría una capa de barniz de resina natural⁵¹, por compatibilidad de materiales, a brocha para proseguir con la intervención, de manera que la pintura quedase protegida y aislada de los materiales que se empleen con posterioridad.

⁵¹ Barniz dammar + white spirit (1:5), de la solución madre (elaborada con resina dammar diluida en white spirit a partes iguales en peso)



- Barnizado final
- 2º retoque cromático
- 2º barnizado
- 1º retoque cromático
- Masilla de relleno
- 1º barnizado

Figura 52. Diagrama de la fase de estucado y reintegración.

8.2.2. Nivelación y reintegración cromática de lagunas

Tras el proceso de limpieza, tendría lugar el proceso de estucado de las pérdidas de película pictórica y capa de preparación. Para ello, se emplearía una masilla de relleno, de naturaleza orgánica por compatibilidad con los materiales originales que constituyen la obra, elaborada con gelatina técnica y CaSO_4 como carga inerte⁵². Se aplicaría en caliente y a pincel, manteniéndola en una consistencia lechosa tratando de facilitar su adaptación al perímetro de cada laguna, teniendo en cuenta su reducido tamaño y sus formas irregulares. Se dejaría secar el tiempo oportuno para realizar una segunda aplicación, en caso de ser necesaria. Una vez seca, se procedería a alisar y rebajar la superficie hasta cierto nivel por debajo de la original, ya que más tarde se compensaría con la superposición de los retoques cromáticos. Debido a la ausencia de empastes de la pintura, no se contempla la texturización del estuco, ya que sería innecesaria.

A continuación, tendría lugar la fase de reintegración cromática. El criterio por el que se optaría sería el de retoque no discernible, debido a la naturaleza de las pérdidas. Además de sus reducidas dimensiones, éstas se ubican en zonas de poca relevancia desde el punto de vista figurativo, como el manto o el cabello de Cristo, por lo que la información perdida es mínima y se podría recuperar con facilidad sin comprometer la visión original de la obra. Se realizaría una primera reintegración con acuarela aproximando los tonos a los originales sin llegar a igualarlos. Una vez seca, se aplicaría una nueva capa de barniz igual que la anterior.

Finalmente, se procedería a una segunda reintegración con pinturas al barniz⁵³ para tratar de ajustar el color. Después de un mes desde su realización como periodo de tiempo mínimo, se realizaría un tercer y último barnizado, esta vez de naturaleza sintética⁵⁴, como protección definitiva. La estabilidad que aporta este tipo de barniz, frente a los de resina natural, reduciría los efectos del envejecimiento de las capas subyacentes de barniz dammar. El modo de aplicación recomendado sería por pulverización, con tal de quedar distribuido de forma homogénea sobre la superficie y no malograr la reintegración al barniz.⁵⁵ En cuanto al acabado, se tendría en cuenta el aspecto que presentan otras obras coetáneas con el fin de no generar un falso histórico con la aplicación de un barniz inadecuado y lograr devolver una visión lo más próxima posible a su origen.

⁵² La gelatina técnica ofrece mayor elasticidad frente a otros tipos de cola animal y el CaSO_4 , menor granulometría que el CaCO_3 , por lo que resultan más adecuados en función del tipo de pérdidas que presenta la obra. CASTELL AGUSTÍ, M., GUEROLA BLAY, V., FUSTER LÓPEZ, L. *El estuco en la restauración de pinturas sobre lienzo: criterios, materiales y procesos*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008. p. 79-80.

⁵³ Existen varias opciones según la naturaleza de las resinas, naturales o sintéticas, de entre las cuales se debería valorar la más adecuada, teniendo en cuenta sus propiedades. VIVANCOS RAMÓN, V. *Op. Cit.* p. 304

⁵⁴ Se recomienda incluir Tinuvin® 292 como estabilizante en su formulación.

⁵⁵ VIVANCOS RAMÓN, V. *Op. Cit.* p. 306-310

9. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo ha permitido poner en práctica todas las herramientas y conocimientos adquiridos durante el grado universitario. Con todo ello, se ha podido conocer en profundidad los aspectos técnicos de la obra objeto de estudio y el estado de conservación actual en el que se encuentra, así como su valor desde el punto de vista histórico y artístico, dentro del contexto en el que se ha enmarcado.

A partir de los rasgos técnicos y estilísticos observados a simple vista, se ha contextualizado dentro del periodo renacentista valenciano, siendo un claro ejemplo de la tradición pictórica valenciana del siglo XVI. Se ha puesto de manifiesto la importancia del taller de los Macip en el panorama artístico de la época y el papel de la Iglesia respecto a la tipología de temas representados plásticamente en el momento, quedando reducidos a una temática religiosa y la finalidad didáctica y devocional, lo cual se ha visto a través de la lectura iconográfica de este *Ecce Homo*.

A través de su estudio estilístico y compositivo se han advertido las influencias italianas de las cuales se nutre el arte de Joan de Joanes, comprobando su correspondencia con los prototipos creados en su taller y continuamente reproducidos a lo largo de la historia por sus discípulos. Además, por sus particularidades en cuanto a la configuración del rostro y mediante la comparación con otras de sus obras, se la ha relacionado con la producción artística de Nicolás Borrás, el cual se ha considerado como uno de los mayores exponentes de la escuela joanesca.

Con el examen organoléptico se ha determinado los rasgos macroscópicos de la tabla, así como de aquellos deterioros que se aprecian en superficie. Mediante la observación de muestras con la ayuda del microscopio óptico, se ha identificado la naturaleza del soporte, tratándose de una pieza de madera de peral o manzano. En cuanto a los estratos pictóricos, no se ha podido efectuar ningún tipo de análisis específico, pero sí una aproximación en base al método de trabajo y los materiales que se solían emplear en la época

El registro fotográfico ha permitido documentar el aspecto y estado actual de la obra, el cual justifica la propuesta de intervención establecida en el momento de realización de este trabajo. Además, con la ayuda de distintas técnicas de inspección se ha podido comprender la secuencia de estratos que conforman la obra y el orden cronológico en el que empezaron a formar parte de ella. Ejemplo de ello es la diferencia de fluorescencia mostrada por cada estrato con radiación ultravioleta, así como la magnitud de materia perdida en el interior del soporte lúgneo, a causa de las galerías generadas por el antiguo ataque xilófago que se evidencian en la radiografía.

Con los datos recopilados, se han elaborado mapas y diagramas con un *software* específico con el fin de sintetizar la información y mostrarla de una forma muy visual y clara.

Se ha desarrollado una propuesta de intervención en base a las necesidades que presenta la obra. Se han planteado una serie de procesos y tratamientos como solución a los deterioros que presenta, teniendo en cuenta la adecuación del instrumental y materiales a emplear, así como su compatibilidad con el original. Todo ello se ha estructurado según el orden de actuación lógico que debería seguirse.

En caso de ser intervenida en el futuro, se podría tomar esta propuesta como guía que debería completarse con la realización de estudios más profundizados, como la identificación de sus materiales, para asegurar la adecuación de la intervención planteada. Además, sería recomendable establecer una serie de medidas de conservación preventiva de cara al futuro para asegurar su perdurabilidad en el tiempo.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ALBI, J. *Joan de Joanes y su círculo artístico*. Valencia: Institución Alfonso el Magnánimo, 1979.
- ÁLVAREZ NOVES, H. *Deformaciones de la madera aserrada producidas durante y después del secado*. Madrid: Servicio de Extensión Agraria, 1986. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1986_08.pdf> [Consulta: 05-05-2019]
- BRUQUETAS, R. *Técnicas y materiales de la pintura española en los siglos de oro*. España: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico, 2007.
- CARMONA MUELA, J. *Iconografía cristiana*. Madrid: Akal, 1998.
- CARRERAS RIVERY, R.; PÉREZ MARÍN, E. *Maderas en bienes culturales europeos. Identificación microscópica y casos prácticos*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2018.
- CASTELL AGUSTÍ, M., GUEROLA BLAY, V., FUSTER LÓPEZ, L. *El estuco en la restauración de pinturas sobre lienzo: criterios, materiales y procesos*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008.
- CASTELLÓ PALACIOS, A. *Un Ecce Homo inédito. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta* [tesina fin de máster]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/handle/10251/18344>> [Consulta: 18-02-2019]
- CEÁN BERMÚDEZ, J.A. *Diccionario histórico de los más ilustres profesores de las bellas artes en España*. Madrid: 1800, tomo IV. Disponible en: <<https://bibliotecavirtual.asturias.es/i18n/consulta/registro.cmd?id=2739>> [Consulta: 27-09-2019]
- CENNINI, C. *El libro del arte*. Valladolid: Maxtor, 2008.
- COLOMINA, T., GUEROLA, V., MORENO, B. *Notas para un proceso metódico de limpieza. Curso-taller de limpieza de pintura de caballete y escultura policroma*. Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio, UPV. Valencia, 2018.
- DOMÉNECH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2013.
- DUCHET-SUCHAUX, G.; PASTOUREAU, M. *La Biblia y los Santos*. Madrid: Alianza, 2003.
- FALOMIR FAUS, M. «La construcción de un mito. Fortuna crítica de Juan de Juanes en los siglos xvi y xvii». En: *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie Vil, H." del Arte, t. 12, 1999. Disponible en: <<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:ETFSerie7-D953B40C-CF0E-D3EE-65B5-AB0FF6F77112&dsID=Documento.pdf>> [Consulta: 20-05-2019]

- Gaceta de Madrid. *Medidas y pesas remitidas de las provincias*. 25 de diciembre de 1852.
- GENERALITAT VALENCIANA. *Museo de Bellas Artes de Valencia*. 2016. [Consulta: 15-05-2019] Disponible en: <<http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es>>
- GRACIA, C. *Història de l'art valencià*. Valencia: Alfons el Magnànim, 1995.
- HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010.
- HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Vida y obra del pintor Nicolás Borrás*. Alicante: Excma. Diputación Provincial, 1976.
- La Santa Biblia*. Madrid: San Pablo, 1992.
- ORELLANA, M.A. *Biografía pictórica valentina o vida de los pintores, arquitectos, escultores y grabadores valencianos: obra filológica*. Madrid: Gráficas Marina, 1930.
- MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE. *Tesoros del Patrimonio Cultural de España*. [consulta: 03-09-2019]. Disponible en: <<http://tesoros.mecd.es/tesoros/>>
- MONASTERIO DE SANT JERONI DE COTALBA. *Inicio - Monasterio de Sant Jeroni de Cotalba*. 2019. [Consulta: 20-04-2019] Disponible en: <<https://cotalba.es/>>
- MUSEO NACIONAL DEL PRADO. *Museo Nacional del Prado*. 2019. [Consulta: 15-05-2019] Disponible en: <<https://www.museodelprado.es/>>
- PÉREZ MARÍN, E.; VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2004.
- POLERÓ TOLEDO, V. Nuevas noticias sobre Juan de Juanes. En: *El arte en España*. Madrid: 1867, tomo VI. Disponible en: <<http://hemerotecadigital.bne.es/issue.vm?id=0003680516&search=&lang=es>> [Consulta: 13-06-2019]
- RICO DE ESTASEN, J. *El padre Borrás y Jerónimo Jacinto de Espinosa: dos maestros de la escuela de pintura valenciana nacidos en Cocentaina*. Alicante: 1952.
- SEDANO ESPÍN, U. *La conservación preventiva en la exposición de pintura sobre tabla*. Gijón: Ediciones Trea, 2014.
- VIVANCOS RAMÓN, V. *La conservación y restauración de pintura de caballete: pintura sobre tabla*. Madrid: Tecnos, 2007.
- ZUFFI, S. *Episodios y personajes del Evangelio*. Barcelona: Electa, 2003.

11. ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. *Ecce Homo*. Nicolás Borrás (Cocentaina, 1530 - Cotalba, 1610) (atribución). Óleo sobre tabla. 44,3 × 30 cm. Colección privada. Autoría: Maria Belda Sanchis.

Figura 2. *Ángeles Músicos* de la Catedral de Valencia. Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano, 1472-1481. Pintura al fresco. **Extraída de:** <<https://museocatedralvalencia.com/la-visita/recorrido-capillas/los-angeles-musicos/>> [Consulta: 15-06-2019]

Figura 3. *El patriarca san Juan de Ribera* (copia). Salvador Martínez Cubells, 1865. Óleo sobre lienzo. 50 × 40 cm. Museo del Prado, Madrid. **Extraída de:** <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-patriarca-san-juan-de-ribera-copia/e1aa0fe4-0d3b-4cc5-843e-c3fc2705747b>>

Figura 4. *El Salvador con la Eucaristía*. Joan de Joanes, 1545-1550. Óleo sobre tabla. 73 × 40 cm. Museo del Prado, Madrid. **Extraída de:** <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-salvador-con-la-eucaristia/9b80640c-6da6-460d-96a7-0cdbc75d5713>>

Figura 5. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, ca. 1570. Óleo sobre tabla. 83 × 62 cm. Museo del Prado, Madrid. **Extraída de:** <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf>>

Figura 6. *El pintor Vicente Poleró*. Federico de Madrazo, 1873. Óleo sobre lienzo. 39,5 × 31,3 cm. Museo del Prado, Madrid. **Extraída de:** <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-pintor-vicente-polero/f15d1370-4660-4fa4-8c14-06b3856c1ee4?searchMeta=el%20pintor%20vice>> [Consulta: 13-06-2019]

Figura 7. Facsímil digitalizado del documento original firmado por Borrás, publicado por Vicente Poleró en *El arte en España* en 1867. **Extraída de:** POLERÓ TOLEDO, V. Nuevas noticias sobre Juan de Juanes. En: *El arte en España*. Madrid: 1867, tomo VI. Disponible en: <<http://hemerotecadigital.bne.es/issue.vm?id=0003680516&search=&lang=es>> [Consulta: 13-06-2019]

Figura 8. *San Nicolás*. Nicolás Borrás, ca. 1550-1560. Óleo sobre tabla. 180 × 140 cm. Iglesia de Santa María, Cocentaina. **Extraída de:** HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, p. 17.

Figura 9. *Sagrada Familia* (retablo de Santa Ana). Nicolás Borrás, ca. 1580. Óleo sobre tabla. 204,5 × 137,5 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia. **Extraída de:** HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, p. 67.

Figura 10. *Padre eterno*. Nicolás Borrás, ca. 1558-1575. Óleo sobre lienzo. 45 × 53 cm. Museo del Patriarca, Real Colegio Seminario de Corpus Christi, Valencia. **Extraída de:** HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, p. 76-77.

Figura 11. *Ecce Homo con Pilatos* (detalle). Nicolás Borrás. Óleo sobre lienzo pegado a tabla. 104 × 90 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia. **Extraída de:** HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, p. 95.

Figura 12. *Ecce Homo* (detalle). Nicolás Borrás (atribución). Óleo sobre tabla. 44,3 × 30 cm. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 13. *Cristo atado a la columna* (detalle). Nicolás Borrás (atribución). Óleo sobre lienzo. Parroquia de San Nicolás, Valencia. **Extraída de:** <<https://irp.webs.upv.es> › Inicio › ACTUALIDAD> [Consulta: 27-06-2019]

Figura 14. *Ecce Homo*. Nicolás Falcó, siglo XV-XVI. Óleo sobre tabla. 31 × 26,5 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia. **Extraída de:** CASTELLÓ PALACIOS, A. Un *Ecce Homo* inédito. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta [tesina fin de máster]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012, p. 22-23. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/handle/10251/18344>> [Consulta: 18-02-2019]

Figura 15. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, 1540-1550. Óleo sobre tabla. 27 × 20,5 cm. Monasterio de las Madres Clarisas de San Pascual Bailón, Castellón. **Extraída de:** CASTELLÓ PALACIOS, A. Un *Ecce Homo* inédito. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta [tesina fin de máster]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012, p. 26-27. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/handle/10251/18344>> [Consulta: 18-02-2019]

Figura 16. *Ecce Homo*. Joan de Joanes, siglo XVI. Óleo sobre tabla. 40 × 27 cm. Colección Gómez-Navarro, Madrid. **Extraída de:** CASTELLÓ PALACIOS, A. Un *Ecce Homo* inédito. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta [tesina fin de máster]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012, p. 28-29. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/handle/10251/18344>> [Consulta: 18-02-2019]

Figura 17. *Ecce Homo*. Nicolás Borrás (atribución), s. XVI-XVII. Óleo sobre tabla. 44,3 × 30 cm. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 18. Esquema de planos. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 19. Esquema compositivo. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 20. Imagen de la obra editada con herramienta “Umbral”. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 21. *Ecce Homo con Pilatos*. Nicolás Borrás. Óleo sobre lienzo pegado a tabla. 104 × 90 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia. **Extraída de:** HERNÁNDEZ GUARDIOLA, L. *Nicolás Borrás (1530-1610): Un pintor valenciano del Renacimiento*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2010, p. 95.

Figura 22. *Coronación de Espinas* (antiguo retablo del altar mayor del Monasterio de San Jerónimo de Cotalba). Nicolás Borrás, 1579. Óleo sobre tabla. 211 × 111 cm. Museo de Bellas Artes de Valencia. **Extraída de:** <<http://imágenesagradas.blogspot.com/2014/10/nicolas-borras-coronacion-de-espinas.html>> [Consulta: 24-04-2019]

Figura 23. Esquema de medidas en cm y palmos valencianos. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

Figura 24. Marcas del aserrado y desbastado en el reverso. **Autoría:** Maria Belda Sanchis.

- Figura 25. Esquema zona de extracción de muestras de madera en el lateral inferior del soporte. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 26. Esquema tipos de corte de madera (en color, corte radial). Extraída de: ÁLVAREZ NOVES, H. *Deformaciones de la madera aserrada producidas durante y después del secado*. Madrid: Servicio de Extensión Agraria, 1986, p. 5. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1986_08.pdf> [Consulta: 05-05-2019]
- Figura 27. Restos de piezas metálicas en el reverso. Comparación entre imagen en luz visible (a) y RX (b). Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 28. Poros difusos y solitarios. Sección transversal. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 29. Radios de dos tallas. Sección transversal. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 30. Punteaduras alternas. Sección tangencial. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 31. Placa perforada simple. Sección tangencial. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 32. Radios no estratificados. Sección tangencial. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 33. Células cristalíferas. Sección radial. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 34. Capa de preparación detectada en el lateral del soporte. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 35. Observación del anverso de la obra con luz reflejada. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 36. Observación del anverso de la obra con luz UV. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 37. Diagrama de daños. Anverso (a) y reverso (b). Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 38. Atejado. Reconstrucción en 3D. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 39. Orificio en anverso. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 40. Huevos depositados en orificio situado en la arista del soporte. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 41. Radiografía de la obra con puntos de entrada a galerías señalizados. Autoría: José Madrid García.
- Figura 42. Diagrama de los estratos que constituyen la obra en la actualidad (originales en gris, no originales en negro), ordenados por orden cronológico, del más reciente al más antiguo. Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 43. Suciedad superficial (luz rasante). Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 44. Repinte sin estuco previo (fruto de intervención más reciente). Autoría: Maria Belda Sanchis.
- Figura 45. Pérdida de película pictórica y preparación en borde. Autoría: Maria Belda Sanchis.

Figura 46. Repinte más antiguo (2.a) y más reciente (2.b). Autoría: María Belda Sanchis.

Figura 47. Diferencia de fluorescencia UV en esquina. Autoría: María Belda Sanchis.

Figura 48. Antiguo repinte bajo la capa de barniz con luz UV. Autoría: María Belda Sanchis.

Figura 49. Concreciones de suciedad bajo el barniz oxidado. Autoría: María Belda Sanchis.

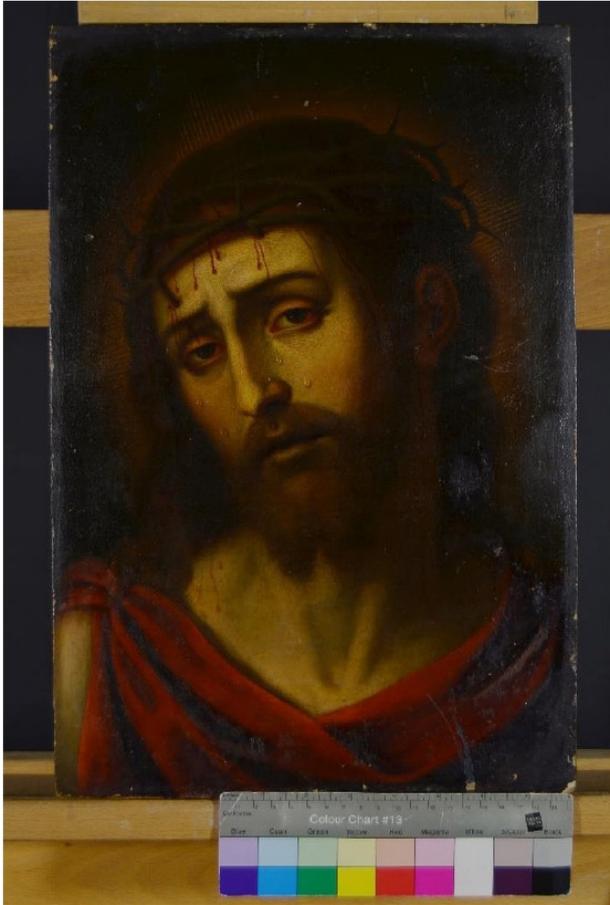
Figura 50. Diagrama del estrato a eliminar mediante la limpieza superficial. Autoría: María Belda Sanchis.

Figura 51. Diagrama de estratos a eliminar con segunda limpieza (Cremonesi). Autoría: María Belda Sanchis.

Figura 52. Diagrama de la fase de estucado y reintegración. Autoría: María Belda Sanchis.

13. ANEXOS

ANEXO I: FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA	
AUTOR: Nicolás Borrás (Cocentaina, 1530 - Cotalba, 1610) (atribución)	TEMA: Religioso
TÍTULO: <i>Ecce Homo</i>	
TÉCNICA: Óleo sobre tabla	
FIRMA: Sin firma	FECHA: S. XVI
SELLOS E INSCRIPCIONES: No	
MARCO: No	
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Regular	
RESTAURADOR: Maria Belda Sanchis	
FOTOGRAFÍAS INICIALES	
 <p>ANVERSO</p>	 <p>REVERSO</p>

SOPORTE			
SOPORTE LÍGNEO: ASPECTOS TÉCNICOS			
DIMENSIONES (en cm):	Altura: 44,3 cm	Anchura: 30 cm	Espesor: 0,8 cm
MARCO ADOSADO: <input type="checkbox"/>	MARCO EXENTO: <input type="checkbox"/>		
TIPO DE MADERA: Frondosa (peral o manzano)			
NÚMERO DE PIEZAS Y MEDIDAS DE CADA UNA: 1 pieza (44,3 × 30 × 0,8 cm)			
TIPO DE CORTE:	Pieza 1: Radial: <input checked="" type="checkbox"/>	Tangencial: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>
CORTE:	Mecánico: <input type="checkbox"/>	Manual: <input checked="" type="checkbox"/>	
DIRECCIÓN PRINCIPAL DE LA FIBRA:		Vertical: <input checked="" type="checkbox"/>	Horizontal: <input type="checkbox"/>
TIPO DE ENSAMBLES/ REFUERZO: No presenta ensambles ni refuerzos	Unión viva: <input type="checkbox"/>	Unión a media madera: <input type="checkbox"/>	Otra: <input type="checkbox"/>
	Elementos internos:		
	Nº Travesaños:	Travesaños fijos <input type="checkbox"/>	Clavados <input type="checkbox"/>
	Sistema original:	Travesaños móviles <input type="checkbox"/>	Encolados <input type="checkbox"/>
	Cola de Milano: <input type="checkbox"/>	Descripción y nº:	Original: Original:
	Toledanas: <input type="checkbox"/>	Descripción y nº:	
REFUERZO POSTERIOR DE JUNTAS:	Estopa: <input type="checkbox"/>	Tela: <input type="checkbox"/>	Pergamino: <input type="checkbox"/>
REFUERZO ANTERIOR DE JUNTAS:	Estopa: <input type="checkbox"/>	Tela: <input type="checkbox"/> Lino	Pergamino: <input type="checkbox"/>
OTROS ELEMENTOS:	Etiquetas: <input type="checkbox"/>	Papeles pegados: <input type="checkbox"/>	Firmas: <input type="checkbox"/> Marcas: <input type="checkbox"/>
	Grafismos: <input type="checkbox"/>	Inscripciones: <input type="checkbox"/>	Sellos: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>
SOPORTE LÍGNEO: ESTADO DE CONSERVACIÓN			
ATAQUES BIOLÓGICOS: Inactivo	Insectos:	<i>Anobium punctatum</i> : <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Hylotrupes bajulus</i> : <input type="checkbox"/> <i>Lyctus brunneus</i> : <input type="checkbox"/>
	Hongos: <input type="checkbox"/>	Otro:	Tipo:
ALABEOS:	Cóncavos: <input type="checkbox"/>	Convexos: <input checked="" type="checkbox"/>	Atejado
DEFECTOS EN LAS JUNTAS: <input type="checkbox"/>		FRAGMENTOS DESAPARECIDOS: <input type="checkbox"/>	
GRIETAS: <input type="checkbox"/>	AGUJEROS: <input type="checkbox"/>		PÉRDIDA: <input checked="" type="checkbox"/>
NUDOS: <input type="checkbox"/>	CLAVOS: <input type="checkbox"/>		EROSIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> En esquinas
QUEMADOS: <input type="checkbox"/>	HUMEDAD: <input type="checkbox"/>		
OXIDACIÓN: <input type="checkbox"/>			
SUCIEDAD:	Barro: <input type="checkbox"/>	Cal: <input type="checkbox"/>	Pintura: <input type="checkbox"/> Aceite: <input type="checkbox"/> Cera: <input type="checkbox"/>
	Deyecciones: <input type="checkbox"/>	Polvo: <input type="checkbox"/>	Otros: Cola animal <input type="checkbox"/>
SOPORTE LÍGNEO: INTERVENCIONES ANTERIORES			
ELIMINACIÓN DE TRAVESAÑOS: <input type="checkbox"/>		SUSTITUCIÓN DE TRAVESAÑOS: <input type="checkbox"/>	
REBAJE: <input checked="" type="checkbox"/> En perímetro por antigua enmarcación		ENGATILLADOS: <input type="checkbox"/>	
COLAS DE MILANO: <input type="checkbox"/>		OTROS:	

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

ANÁLISIS REALIZADOS		
	TÉCNICA EMPLEADA	RESULTADO
BARNIZ:	Observación con luz ultravioleta	Fluorescencia debida a la presencia de resina terpénica en su composición y detección de repintes de distinta antigüedad
AGLUTINANTE (película pictórica):	Pruebas de solubilidad	No se disuelve con agua, pintura de naturaleza grasa (óleo)
SOPORTE LÍGNEO:	Método de Anatomía Comparada Observación microscópica de muestras	Madera de frondosa: peral (<i>Pyrus communis Dur.</i>) o manzano (<i>Malus sylvestris Mill.</i>)
OTROS:	Estudio radiológico	Galerías en interior del soporte causadas por antiguo ataque de insectos xilófagos (<i>anobium punctatum</i>)
<p>TÉCNICAS FOTOGRÁFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Luz Visible <ul style="list-style-type: none"> - Fotografías generales - Luz rasante - Luz reflejada - Macrofotografías - Fotografías de muestras de madera tomadas con microscopio óptico ▪ Luz UV ▪ Luz IR ▪ Rayos X 		
		
	LUZ ULTRAVIOLETA	RADIOGRAFÍA