

# TFG

---

## ESTUDIO TÉCNICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA PINTURA SOBRE LIENZO PERTENECIENTE A LA ERMITA DEL ECCE HOMO (BURRIANA).

Presentado por Marina García Campos  
Tutor: José Manuel Barros García

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales  
Curso 2018-2019



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

El presente estudio se ha desarrollado en torno a un óleo sobre lienzo que se encuentra en la ermita del Ecce Homo en la localidad de Burriana. Se trata de una obra anónima inspirada en el *Ecce Homo* de Juan de Juanes, en la que se representa a Cristo coronado de espinas, atado y sosteniendo una caña. Para la elaboración de la propuesta de intervención, se han llevado a cabo procedimientos como la observación de la obra y la toma de fotografías para documentar su estado de conservación. Se ha realizado un estudio de las patologías que presenta, acompañado de diagramas descriptivos que sitúan las alteraciones y ayudan a localizarlas en caso de una futura intervención.

También se presenta una propuesta de intervención, un presupuesto, un cronograma y unas indicaciones para una mejor conservación preventiva, puesto que una buena conservación de las obras permite que éstas perduren a lo largo del tiempo.

## PALABRAS CLAVE

Óleo, restauración, pintura, Ecce Homo, Burriana

## **SUMMARY**

The present study is developed around an oil on canvas that is situated in the hermitage of Ecce Homo in the town of Burriana. It is an anonymous work inspired by the Ecce Homo by Juan de Juanes, in which Christ is represented crowned with thorns, tied and holding a cane. For the preparation of the intervention proposal, procedures have been implemented such as the observation of the work and the taking of photographs to document its conservation status. A study of the pathologies presented by the work has been executed, accompanied by descriptive diagrams that disclose the alterations and help to locate them in case of a future intervention.

There is also an intervention proposal, an allowance, a timetable and some indications for a better preventive conservation, since good conservation of the works allows them to last as long as possible.

## **KEYWORDS**

Oil, restoration, painting, Ecce Homo, Burriana

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi tutor José Manuel Barros por prestarme su tiempo y su ayuda. También a mis compañeros que me han acompañado estos cuatro años. A mis padres, por apoyarme y ayudarme en todo momento.

Y a las personas que han prestado su ayuda para realizar este trabajo, como Ángel Pozo y Marta Roselló.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.                                  | 6  |
| 2. OBJETIVOS.                                     | 8  |
| 3. METODOLOGÍA.                                   | 8  |
| 4. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA OBRA.                  | 10 |
| 4.1. Aproximación histórica.                      | 10 |
| 4.1.1. Burriana: descripción de la villa.         | 10 |
| 4.1.2. Burriana en su historia.                   | 11 |
| 4.1.3. El culto al <i>Ecce Homo</i> en Burriana.  | 13 |
| 4.2. Iconografía.                                 | 15 |
| 5. ESTUDIO TÉCNICO.                               | 19 |
| 5.1. Soporte.                                     | 19 |
| 5.2. Estructura pictórica.                        | 20 |
| 5.3. Bastidor.                                    | 22 |
| 5.4. Marco.                                       | 23 |
| 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN.                        | 24 |
| 6.1. Soporte.                                     | 24 |
| 6.2. Estructura pictórica.                        | 24 |
| 6.3. Bastidor.                                    | 26 |
| 6.4. Marco.                                       | 26 |
| 7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.                     | 28 |
| 7.1. Protección de los estratos pictóricos.       | 28 |
| 7.2. Tratamiento del soporte textil.              | 29 |
| 7.3. Tratamiento del bastidor.                    | 32 |
| 7.4. Desprotección y consolidación de la pintura. | 33 |
| 7.5. Limpieza de la película pictórica.           | 33 |
| 7.6. Estucado, reintegración y barnizado.         | 35 |
| 7.7. Tratamiento del marco.                       | 38 |
| 7.8. Cronograma.                                  | 39 |
| 7.9. Presupuesto.                                 | 39 |
| 8. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA.          | 41 |
| 8.1. Seguridad y disociación.                     | 41 |
| 8.2. Riesgo de incendios.                         | 42 |
| 8.3. Agentes bióticos.                            | 43 |
| 8.4. Contaminación.                               | 43 |
| 8.5. Humedad relativa (HR) y temperatura.         | 44 |
| 8.6. Iluminación.                                 | 44 |
| 9. CONCLUSIONES.                                  | 46 |
| 10. BIBLIOGRAFÍA.                                 | 47 |
| 11. ÍNDICE DE IMÁGENES.                           | 52 |

# 1. INTRODUCCIÓN

La obra elegida para realizar este trabajo final de grado (TFG) es una pintura al óleo sobre lienzo (Fig.1), cuyas dimensiones son de 70'5 x 90cm, un Ecce Homo de autor desconocido y realizado hacia el ss.XVII-XVIII. Esta obra se encuentra en la Ermita del Ecce Homo de Burriana, aunque no está registrada en ningún archivo parroquial o patrimonial de la población, por lo que no se ha encontrado información sobre ella.

En este trabajo se ha realizado un estudio sobre el estado de conservación de esta pintura, para poder realizar una posterior propuesta de intervención. Para ello se han realizado un estudio organoléptico y fotográfico en espectro visible y un diagnóstico del estado de conservación. A partir de esta información, se proponen una serie de actuaciones para la restauración de la obra y unas medidas de conservación preventiva, para asegurar su buena conservación en el tiempo.

Este texto se encuentra dividido en los siguientes apartados. En los capítulos 2 y 3, se describen tanto el objetivo principal de este TFG, como los objetivos secundarios y la metodología que se ha seguido para lograrlos. En el capítulo 4 se realiza una contextualización de la obra (que incluye una aproximación histórica a Burriana y a su culto al *Ecce Homo* y un estudio de la iconografía de la obra).

En el capítulo 5 se lleva a cabo un estudio técnico de la obra y de cada una de sus partes: soporte textil, capa pictórica, bastidor y marco. En el capítulo 6 se describe el estado de conservación y en el capítulo 7 se aporta una propuesta de intervención, un cronograma y un presupuesto. En el capítulo 8 se proponen unas pautas de conservación preventiva y, por último, en el capítulo 9 se aportan las conclusiones obtenidas a lo largo de la elaboración de este trabajo.



Figura 1. Ecce-Homo.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal es plantear una propuesta de intervención de una pintura al óleo sobre lienzo, un *Ecce Homo* perteneciente a la Ermita del Ecce Homo de Burriana.

Los objetivos específicos son:

- Establecer un estudio de la obra, desde el punto de vista técnico, histórico e iconográfico.
- Analizar el estado de conservación que presenta la obra.
- Realizar un estudio de los posibles procesos de intervención que son necesarios para una adecuada preservación.
- Conocer los diferentes factores de riesgo que pueden afectar a la obra y establecer una serie de pautas de conservación preventiva.

## 3. METODOLOGÍA

La metodología empleada para el cumplimiento de los objetivos principales y específicos fue la siguiente:

- Se visitó la Ermita del Ecce Homo para conocer el emplazamiento de la obra objeto de estudio y así observar las condiciones en las que se encuentra expuesta. Estando allí se obtuvo información al respecto de la obra y del emplazamiento con ayuda del ermitaño.
- Se realizó un examen visual *in situ* para elaborar la ficha técnica de la obra y también se tomaron las medidas de la obra.
- Se llevó a cabo un registro fotográfico para documentar la obra y poder profundizar en su estudio. Este registro fotográfico se ha realizado mediante focos de luz continua, focos de luz ultravioleta y cámara fotográfica.

- Se buscó y recopiló información sobre la obra y sobre la historia del municipio. Para ello se ha visitado la Biblioteca Municipal de Burriana, así como webs relacionadas con la ermita. Hay que tener en cuenta que en abril de 1837 se quemó la Casa Capitular de Burriana, desapareciendo así la documentación municipal.

-Se recopiló información referente a la iconografía mediante búsqueda bibliográfica y documental específica a través de los distintos tipos de fuentes de información, tanto primarias como secundarias.

- Estudio de todas las partes de la obra (soporte, capa pictórica, bastidor y marco) para determinar el estado de conservación en el que se encuentran y los daños y alteraciones que presentan.

- Realización de los diagramas de daños. Para ello se han utilizado programas como Photoshop e Inkscape.

## 4. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA OBRA

### 4.1. APROXIMACIÓN HISTÓRICA

#### 4.1.1. Burriana: descripción de la villa

El municipio de Burriana<sup>1</sup> está situado al sureste de la provincia de Castellón, en la comarca de la Plana Baixa (Fig.2). Tiene una superficie de 47'2km<sup>2</sup> y una altitud de 13m sobre el nivel del mar, siendo un municipio costero con un clima mediterráneo. Tiene una población de 34.544 habitantes (INE 2018)<sup>2</sup>.

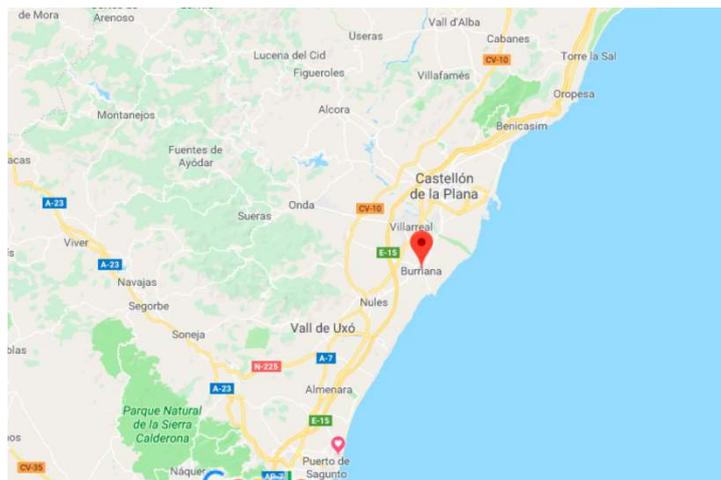


Figura 2. Situación Burriana.

Uno de los principales activos de Burriana es el patrimonio cultural con el que cuenta, conformado, en especial, por un conjunto de bienes arquitectónicos. En primer lugar, se pueden encontrar muestras de arquitectura militar. Un ejemplo de este tipo de estructura lo encontramos en la *Torre de Calatrava*, que forma parte de una antigua masía fortificada. De origen musulmán, fue donada por el rey Jaime I a la orden de Calatrava. No

<sup>1</sup> FABRA, J.L.(2011). *Plan general de Burriana-evaluación ambiental estratégica informe de sostenibilidad ambiental*. pp.25-49.

<<https://www.burriana.es/ayuninf/tablon/ORDENACION/EVALUACION-AMBIENTAL-PGOU/INFORME-SOSTENIBILIDAD-AMBIENTAL/INFORME-SOSTENIBILIDAD-AMBIENTAL/MEMORIA/MEMORIA-%20ISA.pdf>> [Consulta: 21 de junio de 2019]

<sup>2</sup> GENERALITAT VALENCIANA. ARGOS.

<[http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos\\_mun/DMEDB\\_MUNDATOSINDICADORES.DibujaPagina?aNmunId=12032&aIndicador=2&aVLengua=c](http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSINDICADORES.DibujaPagina?aNmunId=12032&aIndicador=2&aVLengua=c)> [Consulta: 20 de junio de 2019]

menos importante es la *Torre del Mar*, torre vigía en la zona costera, especialmente durante el s. XVII.

También aparecen dispersos a lo largo de la población abundantes muestras de arquitectura civil. Las típicas casas de campo como el *Palaciet* y las casas modernistas construidas en Burriana en los años 30, como la casa de Bernabé Peris o el *Círculo Frutero*. Y, por último, la arquitectura religiosa, presente en edificios tan significativos como la iglesia románica de El Salvador o la iglesia de los Carmelitas, de estilo neogótico.

En el término de Burriana aparecen también varias ermitas, ubicadas en las afueras del casco urbano, entre ellas la ermita de la Misericordia y la ermita del Ecce-Homo. Ambas son alquerías de una sola planta, siendo la última más importante por sus dimensiones y por ser el lugar donde encontramos la obra objeto de estudio.

La *Ermita del Ecce-Homo*<sup>3</sup> se halla en la partida y camino del mismo nombre entre campos de naranjos, a unos 2km al sur de la población. El templo se integra en un conjunto de pequeñas construcciones como la casa del ermitaño. Su acceso está cubierto por un porche, construido en años posteriores a la creación de la ermita (ver apartado 3.3).

#### **4.1.2. Burriana en su historia**

El origen de la villa se sitúa en torno al siglo IX d.C, cuando es considerada como una importante plaza árabe de forma circular, Madinat al-Handra (“ciudad verde”). Los árabes fueron pues, los fundadores de la ciudad amurallada de Burriana<sup>4</sup>, paso entre la ruta de Valencia y Tortosa, importantes ciudades musulmanas. Ello hizo que pasara a ser, con la caída en manos cristianas de las ciudades musulmanas del norte, un importante centro comercial y núcleo defensivo.

---

<sup>3</sup> *Ermitas y santuarios de la Comunidad Valenciana*.

<<https://www.ermidascomunidadvalenciana.com/cpbbur.htm>> [Consulta: 20 de junio de 2019]

<sup>4</sup> MELCHOR, José Manuel.(2004) *Breve historia de Burriana*. Burriana: Ayuntamiento de Burriana, pp.26-76.

La conquista de la ciudad por Rodrigo Díaz de Vivar (El Cid) abrió un pequeño paréntesis en la ocupación musulmana, aunque se trató de una ocupación meramente militar y tributaria, que duró al menos una década.

Finalmente, Burriana se incorporó a los territorios cristianos tras ser conquistada por el rey Jaime I el 16 de julio de 1233. Se puede decir que esta etapa constituye la fase de mayor esplendor de la villa, dentro de lo que será el reino de Valencia. En 1296, bajo el reinado de Alfonso XIII, Burriana fue sede de las Cortes Valencianas.

El s. XVIII supuso un crecimiento demográfico que va a colocar a Burriana a la cabeza del desarrollo de la Plana. Este crecimiento se debe al aumento de la productividad agraria<sup>5</sup>.

El ritmo de crecimiento sufre una ralentización en el reinado de Carlos IV, prolongado por la guerra contra los franceses, y durante parte del reinado de Fernando VII.

Así es como durante la primera mitad del s. XIX se produce una pérdida demográfica que se va recuperando durante la segunda mitad del siglo. Con esta recuperación también se acelera la tendencia del crecimiento de la población<sup>6</sup>. Todo ello gracias a la generalización del cultivo de la naranja, que poco a poco va adquiriendo más importancia y lleva a realizar una serie de infraestructuras.

---

<sup>5</sup>ROCA, F. (1932). *Historia de Burriana*. Burriana: Magnífico Ayuntamiento de Burriana. pp.332-334.

<sup>6</sup> ANDRÉS, J. (1991) *Burriana en su historia, vol II*. Burriana: Ayuntamiento de Burriana. pp. 280-321.

#### 4.1.3. El culto al Ecce-Homo en Burriana

El farmacéutico Francisco Mayner y Llorens de San Esteban, de rica ascendencia familiar, poseía un buen número de tierras en Burriana, entre ellas varias fanegadas en la partida “El Rovellat”, al sur del núcleo urbano<sup>7</sup>(Fig.3).

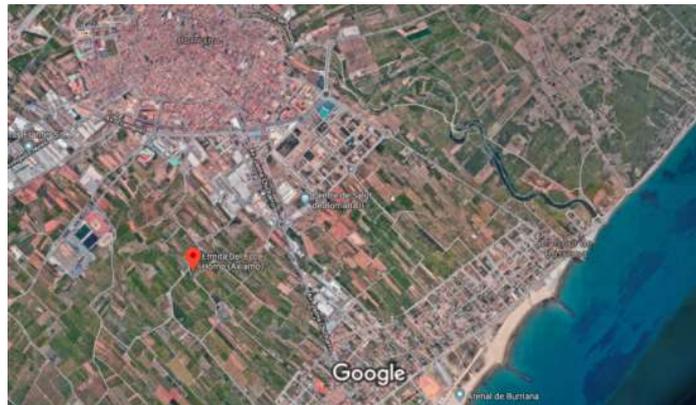


Figura 3. Situación Ermita del Ecce Homo.



Figura 4. Imagen hallada.

Cuenta la tradición que el 12 de octubre de 1787, un jornalero que trabajaba sus campos, mientras removía la tierra descubrió un objeto que no podía identificar como una piedra corriente: era una imagen en relieve, de barro cocido, que representaba un Ecce-Homo.

Mayner guardó la imagen (Fig.4), con forma de medallón, en su alquería. La noticia del hallazgo se extendió por los pueblos limítrofes y la alquería pasó a ser la casa del Ecce-Homo, a la cual acudían curiosos y devotos que habían escuchado la historia.

Ante aquel gran fervor, Mayner pidió al Obispo de Tortosa, Victoriano López, la bendición de la imagen y la licencia para su veneración y exposición pública. Como el culto no se podía mantener en una casa particular, en 1792 se realizó la petición de la construcción de una ermita en el mismo sitio donde se encontró la imagen y es el templo que todavía se conserva.

<sup>7</sup> GUMBAU, J.E. y CARDA, H.(2003). *El camí de les Ermites de Burriana*. Burriana: Magnífic Ajuntament de Borriana. pp.80-85.

La citada ermita está ubicada al oeste de la ciudad, junto al camino del mismo nombre. La ermita<sup>8</sup>(Fig.5) es pequeña y austera, de planta rectangular y cubierta a dos aguas. Su fachada está rematada por un frontón curvilíneo con una espadaña, campana de tipo neoclásico y una cruz de hierro. En su parte trasera se encuentra la sacristía.



Figura 5. Ermita del Ecce Homo.



Figura 6. Interior de la ermita.

La puerta de dos hojas es rectangular, de madera y cubierta por una plancha delgada de metal. En ella consta una fecha (1909) que debió ser la fecha de colocación de la misma. En la parte delantera se encuentra el porche ya mencionado.

En el lateral se construyó una vivienda para el ermitaño junto a un pozo del cual bebían todos los visitantes, hoy seco, y con una leyenda escrita en dos baldosillas cerámicas. También lucía en las paredes exteriores un Vía Crucis.

El interior (Fig.6) es reducido y cuidado, decorado con motivos florales barrocos bastante deteriorados, y siempre cuenta con numerosas velas encendidas. Tras el altar un marco de obra enmarca una escultura de Cristo en la columna, ya que la terracota original, objeto de la creación de la ermita, se

<sup>8</sup>Ermitas y santuarios de la Comunidad Valenciana.

<<https://www.ermidascomunidadvalenciana.com/cpbbur.htm>> [Consulta: 20 de junio de 2019]

encuentra en la iglesia de El Salvador, a la que se trasladó para velar por su conservación. En una sala interior se conservan numerosos exvotos de cera y enseres varios.

La ermita fue bendecida y declarada apta para el culto el 15 de setiembre de 1795. Se instauró la tradición de abrir la ermita todos los viernes, en recuerdo al día de la semana del descubrimiento de la imagen, y el día 12 de octubre, fecha exacta del mismo. La tradición de visitarla ha perdurado hasta hoy entre los burrianenses<sup>9</sup>.

## 4.2. ICONOGRAFÍA



Figura 7. Obra estudiada.

La obra estudiada (Fig.7) representa a Cristo coronado de espinas, atado por delante y sosteniendo una caña con su mano derecha a modo de cetro<sup>10</sup>. La composición de la pintura es vertical, frontal y estática, apareciendo el *Ecce Homo* de medio cuerpo, de frente al espectador, en primer plano y en el centro de la obra. Se muestra desnudo, cubierto por un paño púdico anudado a su derecha y por una túnica que cubre los hombros y parte del pecho y brazos. Su cabeza y el rostro se encuentran ligeramente volteados también hacia la derecha con expresión compasiva, con la mirada dirigida hacia el espectador para potenciar sentimientos de piadosa misericordia. El cabello es largo y ondulado y cae sobre sus hombros.

La figura está más iluminada que el fondo, que es negro a excepción del aura que rodea la cabeza, de un tono marrón. Gracias a ello el pintor destaca y potencia la concentración del espectador en la figura.

Esta iconografía se extrae de la Biblia (Jn 19, 15) cuando Pilato presenta a Jesús de Nazaret, flagelado, atado con una cuerda y tocado con la corona de espinas, con una túnica y una vara, como si se tratara de un rey, burlándose de él, al pueblo judío mientras les proclama: “Aquí tenéis al hombre”.

<sup>9</sup> ROSELLÓ, M. (1985). Las calderas del Ecce-Homo. En: ROSELLÓ, M. *Contalles de Burriana III*. Burriana: Caja Rural “San José”, pp.36-37.

<sup>10</sup> MUSEO DEL PRADO. <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf>> [Consulta: 27 de junio de 2019]

"Pilato entonces tomó a Jesús y mandó azotarle. Los soldados trenzaron una corona de espinas, se la pusieron en la cabeza, le vistieron un manto de púrpura; y, se acercaban a él diciendo: 'Salve, Rey de los judíos'. Y le daban bofetadas. Salió otra vez Pilato fuera y les dijo" Ved que os lo saco para que sepáis que no encuentro en él culpa alguna". Salió entonces Jesús fuera llevando la corona de espinas y el manto de púrpura. Pilato les dijo: 'Aquí tenéis el hombre'. Cuando lo vieron los pontífices y sus servidores gritaron: '¡Crucifícalo, crucifícalo!'. Pilato les dijo: "Tomadlo vosotros y crucifícadlo, pues yo no encuentro culpa en él".<sup>11</sup>

La imagen del *Ecce Homo* aparece representada en los siglos IX-X, en la época carolingia. Pero hasta finales de la Edad Media no surgirá personalizado con la corona de espinas, el manto púrpura sobre el cuerpo herido y sosteniendo una caña a modo de cetro, con las manos atadas. Si bien el *Ecce Homo* pudo encontrarse como modelo en el siglo XIV, fue sin duda un tema popular durante el siglo XV<sup>12</sup>.

Algunos ejemplos peninsulares provienen de Juan de Flandes (1465-1519), Jan Provost (1465-1529), Joan Gascó (documentado a partir de 1503-1529) o Jan Mostaert (ca. 1474-1552/53), maestros del arte flamenco. Estas imágenes en las que se representa al *Ecce Homo* estaban pensadas para impactar emocionalmente al espectador ante el destino del Hijo de Dios que acepta las humillaciones y los ultrajes a los que está siendo sometido<sup>13</sup>.

Existen similitudes de la obra objeto de estudio con el *Ecce Homo* de Juan de Juanes. Aunque este motivo fue adaptado por él según los gustos de la época. Sus antecesores<sup>14</sup> pudieron ser Pablo de San Leocadio y Yáñez de la Almedina



Figura 8. Fernando Yáñez de la Almedina, *Ecce Homo*, 1515.

<sup>11</sup> *La Santa Biblia*. Madrid: Ediciones Paulinas, 1964.

<sup>12</sup> DUCHET-SUCHAUX, G y PASTOUREAU, M. (2009). *Guía iconográfica de la Biblia y los santos*. Madrid: Alianza. p. 144

<sup>13</sup> Ampliase el estudio con: RINGBOM, Sixten, 1984 [1965], p. 142-146. MARROW, James, 1979, p. 52 y ss. KESSLER, Herbert L.; WOLF, Gerhard, 1998. PARSHALL, Peter, 1999, p. 464.

<sup>14</sup> ALBI FITA, J. (1979). *Joan de Joanes y su círculo artístico*. 3 vols. Valencia: Institución Alfonso el



Figura 9. Imagen de Vicente Masip.

(Fig.8), pero todo apunta a que el pintor se inspiró en una imagen existente en la Iglesia del Carmen de Valencia de Vicente Masip<sup>15</sup> (Fig.9).

Al considerar la pintura objeto de estudio como una de las muchas copias del *Ecce Homo*<sup>16</sup> de Juan de Juanes, este análisis iconográfico se centrará en la comparación de dos de sus obras más representativas con este *Ecce Homo* de autor desconocido. Prácticamente todas las copias se basan en los dos originales de Juan de Juanes, conservados en el Museo del Prado de Madrid (número de inventario P000848)<sup>17</sup> y en el Museo de Bellas Artes de Valencia (número de inventario 303)<sup>18</sup>, y en los que se evidencia la madurez del último período de su trayectoria artística.

Entre ambas obras y la estudiada en este trabajo las similitudes son varias, tanto en composición como en expresión. Sólo algunas diferencias en la expresión del *Ecce Homo*, más relajada y tierna en la pintura del Museo del Prado (Fig.10) y más dramática y contenida en la del Museo de Bellas Artes (Fig.11) de Valencia, como también en la obra objeto de estudio. Efecto conseguido gracias al contraste del claroscuro, que en la obra estudiada se consigue con un tratamiento de los pliegues del manto diferente, muy marcados y en mayor cantidad.

Una diferencia destacada entre las pinturas de Juan de Juanes y la que centra este trabajo es la diferente forma de la aureola luminosa que rodea la cabeza de Cristo. Más simple y con tres potencias la del *Ecce Homo* del Museo del Prado, más marcada y luminosa la del Museo de Bellas Artes de Valencia y apenas visible y sin los rayos luminosos en la obra estudiada. Por otra parte, la

---

Magnánimo, vol. 2, pp. 186-187.

<sup>15</sup>BENITO, F. (2000). *Joan de Juanes. Una nueva visión del artista y su obra*. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.

<sup>16</sup>CASTELLÓ, A. (2012). *UN ECCE HOMO INÉDITO. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta*. Trabajo final de máster. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

<sup>17</sup>MUSEO DEL PRADO. <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf>> [Consulta: 11 de julio de 2019]

<sup>18</sup>MUSEU BELLES ARTS VALÈNCIA.

<[http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/\\_/asset\\_publisher/4PnnXubMZxos/content/ecce-homo](http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/_/asset_publisher/4PnnXubMZxos/content/ecce-homo)> [Consulta: 11 de julio de 2019]

obra presenta un encuadre más alejado que en las pinturas de Juan de Juanes, lo que permite ver más la zona del paño púdico. Además, incrementada por el notable oscurecimiento y el mal estado de conservación, la imagen de este *Ecce Homo* nos muestra a un Cristo más atormentado, alejado de la imagen templada de las representaciones de Juan de Juanes.



Figura 10. Ecce Homo Juan de Juanes, Museo del Prado.

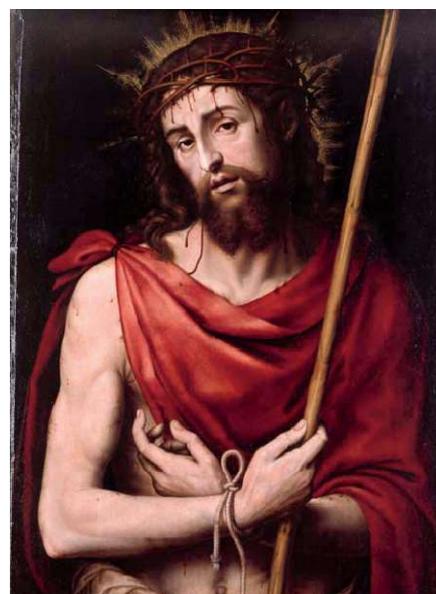


Figura 11. Ecce Homo Juan de Juanes Museo de Bellas Artes de Valencia.

## 5. ESTUDIO TÉCNICO (Fig.12)

| FICHA TÉCNICA |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Medidas       | 70'5x 90cm                       |
| Técnica       | Óleo                             |
| Bastidor      | No original                      |
| Marco         | No original                      |
| Temática      | Religiosa                        |
| Procedencia   | Ermita del Ecce Homo de Burriana |

Figura 12. Pequeña ficha técnica sobre la obra.

### 5.1. SOPORTE



Figura 13. Fibras examen con microscopio.

El soporte textil presenta unas dimensiones totales vistas de 70'5 x 90 cm más tres centímetros en cada lado de dobléz: la composición pictórica presenta unas dimensiones de 76'5 x 96 cm. Se ha procedido a identificar la fibra mediante las pruebas de combustión<sup>19</sup> y de secado-torsión. La prueba de combustión consiste en la observación de la reacción de una fibra al acercarla a una llama. No es una prueba precisa, pero puede proporcionar datos acerca de si se trata de una fibra celulósica, proteica o sintética. Los resultados se valorarán según la reacción de la muestra al aproximarla a una fuente de calor, según el tipo de combustión (si quema o funde) y la velocidad a la que se produce, según el olor que desprende durante la combustión y según el tipo de residuos que quedan después de la combustión.

Junto con el examen con microscopio y con lupa binocular, se puede ver que las fibras que forman el soporte son de naturaleza vegetal (celulósicas): se trata de lino (Fig.13). Se puede identificar por sus características morfológicas longitudinales, ya que presenta dislocaciones transversales a intervalos frecuentes, y por su sección transversal, en la que se puede ver la forma

<sup>19</sup>AAVV. (2009). *Identificació de fibres. Suports tèxtils de pintures. Metodologia*. Barcelona: Ed. Generalitat Catalana, p. 11.

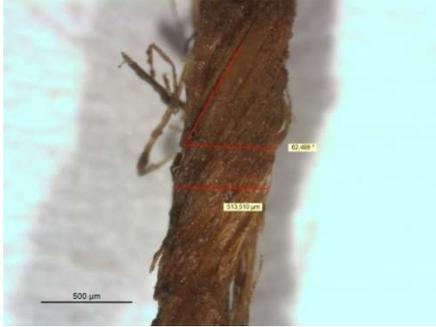


Figura 14. Torsión de las fibras.

poligonal de las fibras, con los ángulos<sup>20</sup> desdibujados y un canal central oscuro.

También se ha podido comprobar que se trata de lino mediante la prueba de secado-torsión, que consiste en la observación de la dirección de rotación que experimenta una fibra durante su proceso de secado tras haber estado humedecida. Se toma la muestra con las pinzas, se sumerge en agua durante 30 segundos, se extrae y se acerca a una fuente de calor para poder observar hacia qué lado gira el extremo libre de la fibra. La identificación de la dirección seguida en la rotación puede ser asociada a una determinada composición.

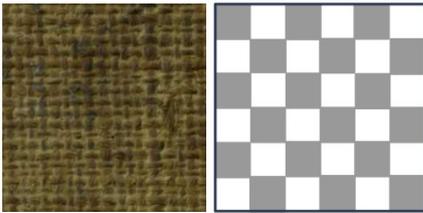


Figura 15. Ligamento de la obra.

El tejido, de color pardo, presenta un ligamento en forma de tafetán simple 1e1 (Fig.15). Este ligamento consiste en que un hilo de trama se entrelaza con otro de urdimbre, pasando uno por arriba y el otro por abajo y cambiando el orden en la siguiente pasada. Es un tipo de ligamento muy común y su aspecto es muy sólido y homogéneo gracias a sus abundantes puntos de intersección. Su dibujo es el mismo por las dos caras de la tela. Es un tipo de ligamento muy usado en los paños de lino<sup>21</sup>.

Mediante el empleo del cuentahilos se pudo comprobar que la trama es cerrada y la densidad del tejido (por cm<sup>2</sup>) es de 10 hilos verticales por 11 hilos horizontales, con torsión en Z (Fig.14). A pesar de no observar orillo, es posible que los hilos verticales puedan corresponder a la urdimbre y los hilos horizontales a la trama, ya que suele haber una mayor cantidad de hilos en la urdimbre.

## 5.2. ESTRUCTURA PICTÓRICA

Sobre la tela se puede observar, gracias a pérdidas de la película pictórica, que no parece haber una capa de preparación o imprimación, o esta puede ser

<sup>20</sup>VILLARQUIDE, A. (2004). *Pintura sobre tela I. Historiografía, técnicas y materiales*. San Sebastián: Editorial Nerea. p.113.

<sup>21</sup>*Ibid.*, p.8.

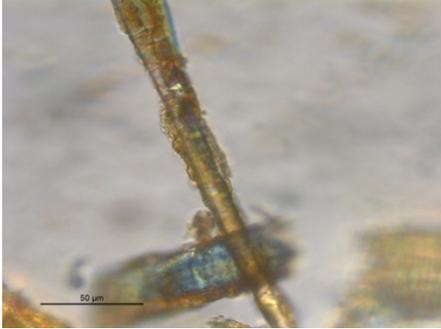


Figura 16. Fibra de lino con presencia de cola.

muy fina y apenas apreciable. La preparación<sup>22</sup> tiene la función de homogeneizar la superficie del soporte textil y alterar la porosidad para facilitar la posterior adhesión de la película pictórica, además de una función estética. Dependiendo de la época y los gustos de cada artista, sus características varían, siendo diferentes algunos aspectos como el grosor, la textura y el color (puede ser blanca, gris, ocre, roja, etc.).

En esta obra, por la migración de los aceites al reverso de la tela, se puede deducir que, en caso de haber imprimación, esta sería muy fina.

En el estudio de las fibras mediante microscopio y lupa binocular, se ha podido ver que el tejido está impregnado de lo que parece ser algún tipo de cola (posiblemente proteica) (Fig.16), más concentrada en algunas zonas e incluso cuarteada. Se trata del apresto<sup>23</sup>, una capa de cola animal aplicada entre la tela y la preparación. Su función es tapar los poros del soporte textil para aislar la superficie del lienzo de las siguientes capas, evitar el contacto con estratos grasos de preparación que podrían dañar el tejido, aumentar la rigidez y resistencia de la tela y facilitar la adhesión del siguiente estrato, la preparación, por lo que el apresto no debe ser muy grueso, para mantener la rugosidad y textura del soporte.

La película pictórica parece estar realizada con la técnica al óleo, técnica<sup>24</sup> en la que los pigmentos se aglutinan mediante un aceite secante. Esta técnica permite formar una película elástica y resistente, y es de aplicación<sup>25</sup> muy libre, lo que permite gran variedad de efectos, texturas, colores y contrastes. Los aceites más usados a lo largo de la historia han sido los de linaza, nuez y adormidera. El más importante es (y ha sido) el aceite de linaza<sup>26</sup>, por su más

<sup>22</sup>CALVO, A. (2006). *Conservación y restauración. Materiales técnicos y procedimientos. De la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal. p. 179.

<sup>23</sup>*Ibid.*, p.28.

<sup>24</sup>SANMIGUEL, D. (2006). *Pintura al Óleo*, Barcelona: Parramón. pp. 12-13.

<sup>25</sup>VILLARQUIDE, A. (2004). *La pintura sobre tela I. Historiografía, técnicas y materiales*. San Sebastián: Editorial Nerea. p.231.

<sup>26</sup>HUERTAS, M. (2010). *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*. Madrid: Ediciones Akal. p. 213.

fácil obtención, por sus buenas cualidades secantes y por su fuerte grado de trabazón, una vez seco.

No se observan empastes de importancia y se desconoce si presenta o no dibujo subyacente. La obra presenta una reducida gama de colores, con un aspecto más bien oscuro: colores tierra en las carnaciones, vara, pelo y fondo, rojo en la túnica y una mezcla de negro y tierras en el fondo. Algunos de los pigmentos<sup>27</sup> que se podrían haber usado en esta obra son pigmentos tierra como siena natural, ocre amarillo, óxido de hierro, siena tostada o tierra sombra tostada, rojo como el bermellón, azules como el de Prusia, blancos como el carbonato cálcico y negro como el de carbono.

La película pictórica presenta brillos en ciertas zonas. El tono amarillento y oscuro generalizado que se observa en la obra indica que la superficie pictórica presenta una capa de suciedad ambiental y tal vez una capa de barniz.

### 5.3. BASTIDOR

La tela se encuentra tensada y clavada a un bastidor, aunque no se trata del original. El bastidor es de formato rectangular y está compuesto por cuatro listones de madera (posiblemente de pino). Los listones se encuentran unidos mediante ensamble (Fig.17) fijo a unión viva y también mediante grapas (y probablemente encolados). Las medidas del bastidor (Fig.18) son 70'5 x 90 cm, con una sección de 2 x 6cm. El bastidor presenta un tipo de acabado liso, un poco lijado y con aristas vivas. Por último, se puede apreciar el sello de la empresa fabricante en el listón superior.



Figura 17. Ensamblaje del bastidor.

---

<sup>27</sup>*Ibid.*, pp. 155-172.

#### 5.4. MARCO

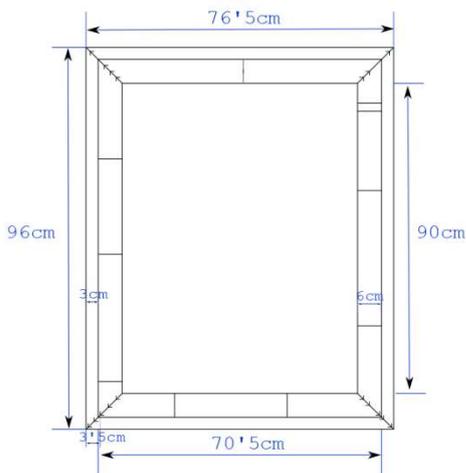


Figura 18. Medidas del marco y del bastidor.

El marco, al igual que el bastidor está elaborado con madera, probablemente de pino, y parece de construcción relativamente reciente. Las dimensiones del marco (Fig.18) son 76'5x 96 cm y está compuesto por cuatro molduras (con una sección de 3 x 3 cm), unidas mediante ensamble fijo adherido a unión viva y sujeta mediante grapado (y probablemente encolado). También se aprecia el sello de la misma empresa de la que procede el bastidor, en la parte superior del marco (se puede comprobar que el aspecto de la madera y la técnica de construcción es la misma en marco y bastidor).

En cuanto a la ornamentación del perfil del marco<sup>28</sup> (Fig.19), está formado por un filo con motivos de hojas de acanto en relieve en la zona exterior del marco, una entrecalle lisa con una única estría en la parte exterior, y un pequeño canto con motivos geométricos (óvalos) en relieve.

Con respecto al acabado del marco, se trata de una imitación de dorado, aunque no se ha podido identificar la técnica exacta.



Figura 19. Decoración del marco.

<sup>28</sup>INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA. (2009) *El marco en España: historia, conservación y restauración*. Madrid. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/00007533528de6be40bee> [Consulta: 18 de junio de 2019]

## 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La obra se encuentra en mal estado de conservación debido a las condiciones de exhibición inadecuadas en la ermita y al envejecimiento de los materiales que constituyen la obra.

### 6.1. SOPORTE

El soporte textil presenta una gran acumulación de suciedad superficial como polvo, deyecciones y restos de insectos. El lienzo se encuentra destensado y con ligeros abolsamientos por golpes. Presenta un pequeño desgarró con unas medidas aproximadas de 1 x 2'8 cm en la zona inferior central del lienzo. Por la forma que tiene el desgarró es probable que el daño fuese causado por un golpe. Aunque en el anverso se observa el desgarró abierto, en el reverso se puede comprobar que no hay faltante, sino que la tela de la zona se encuentra doblada.



Figura 20. Migración en el reverso.

También en el reverso es posible ver la figura del Ecce Homo debido a que el aceite de la pintura al óleo ha migrado a través de la tela (Fig.20), además de observar diversas manchas de naturaleza desconocida.

El soporte textil se encuentra amarillento, lo que probablemente implica que las fibras se encuentran oxidadas por su envejecimiento natural y por la oxidación del aceite usado como aglutinante. También se puede apreciar que los bordes de la tela están debilitados y agujereados, lo que se debe a su anterior fijación al bastidor mediante clavos. No se aprecian señales de otras intervenciones de restauración en el reverso de la obra como, por ejemplo, parches o entelado de bordes.

### 6.2. ESTRUCTURA PICTÓRICA

La estructura pictórica, al igual que el lienzo, también presenta una capa de suciedad ambiental. La película pictórica se encuentra rígida y presenta craqueladuras con formas irregulares, a causa de los movimientos del soporte textil debido a las variaciones de humedad relativa. Las carnaciones y algunas



Figura 21. Faltantes en la estructura pictórica.

áreas (como la vara y las cuerdas) presentan menos craqueladuras que en el resto de la obra.

Algunas zonas presentan faltantes (Fig.21) dejando ver el soporte textil, sobre todo en la zona inferior. No se puede confirmar la presencia de imprimación sin un estudio estratigráfico en el que se puedan identificar las diversas capas de las que consta la estructura pictórica (Fig.22,23 y 24). Se pueden apreciar repintes aplicados en algunas de las pérdidas y también sobre la pintura original (Fig. 25 y 26).

Los pigmentos no parecen presentar alteraciones o cambios cromáticos apreciables, pero sí se encuentran amarillentos y opacos debido a la acumulación de suciedad. En las carnaciones es donde se aprecia más ese tono amarillento. La estructura pictórica podría estar barnizada ya que presenta algunos brillos, aunque no es posible determinar la composición de los materiales en superficie sin un análisis químico. Finalmente, la zona derecha del rostro del *Ecce Homo* presenta un *pasmado* (un velo blanquecino), que impide la visión correcta de esa parte del rostro.



Figura 22. Fotografía con luz UV.



Figura 23. Fotografía con luz rasante.



Figura 24. Fotografía con luz transmitida.

### **6.3. BASTIDOR**

El bastidor se encuentra en un buen estado de conservación. Presenta un poco de suciedad superficial como puede ser polvo o deyecciones. La madera no parece estar afectada por insectos xilófagos y tampoco presenta nudos. Por último, sí presenta agujeros producidos por clavos que se han usado para fijar el bastidor al marco: estos clavos son relativamente recientes y no han provocado el astillamiento de la madera, ni han sufrido un proceso de oxidación.

### **6.4. MARCO**

El marco también se encuentra en un buen estado de conservación. Presenta una capa de suciedad superficial aunque no presenta faltantes, nudos, ni ataques de insectos xilófagos. Se observan dos cáncamos en la parte superior para poder colgar la obra.

La decoración del marco también se encuentra en un buen estado de conservación. Presenta una capa de suciedad superficial. No presenta faltantes. El dorado no presenta ninguna alteración y no se encuentra opaco: incluso a través de la capa de suciedad superficial se puede apreciar el brillo.



- ALTERACIONES DEL ESTRATO PICTÓRICO
- Craqueladuras
  - Pérdidas película pictórica
  - Arañazo
  - Barniz pasmado
  - Intervención anterior (repinte)

Figura 25. Mapa de daños alteraciones del estrato pictórico.



- ALTERACIONES DEL SOPORTE TEXTIL
- Desgarro
  - Deformación

Figura 26. Mapa de daños alteraciones del soporte textil.

## 7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Hay que señalar que la propuesta de intervención que se presenta a continuación se ha elaborado sin haber podido tomar muestras o realizar catas para conocer la naturaleza de los materiales. En todo caso, las intervenciones siempre se plantean desde un máximo respeto hacia la obra, siguiendo un criterio de mínima intervención y, siempre que sea posible, escogiendo aquellas técnicas que permitan una mayor reversibilidad.

### 7.1. PROTECCIÓN DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS

Como presenta un mal estado generalizado, sería conveniente realizar una protección que permita la manipulación de la obra y evite nuevas pérdidas. Para elegir el mejor tipo de protección para la estructura pictórica se tienen que realizar pruebas en anverso y reverso para ver cómo reaccionan la película pictórica y el soporte textil, ya que algunas técnicas y tejidos no reaccionan bien al aporte de calor o humedad.

Las pruebas de sensibilidad a la humedad consisten en realizar catas con agua destilada aplicada con un hisopo en todos los colores para comprobar su resistencia. Además, hay que realizar también pruebas de sensibilidad al calor mediante una espátula caliente, e interponiendo un estrato intermedio (como, por ejemplo, una lámina de Melinex®) entre la espátula y el estrato pictórico<sup>29</sup>. Estas dos pruebas se deben realizar en pequeñas áreas y, en la medida que sea posible, en zonas poco significativas. Si la pintura o el soporte no toleran el aporte de humedad, se deberán realizar otras pruebas de sensibilidad con disolventes, para evaluar la posibilidad de otro tipo de protecciones no acuosas.

En el caso de que la pintura tolere la humedad, se podría realizar la protección mediante gelatina técnica en agua destilada (9g/100mL). Se aplica

---

<sup>29</sup>CASTELL, M; MARTÍN, S. (2003). *La conservación y restauración de pintura de caballete: prácticas de pintura sobre lienzo*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. pp. 10 y 11.

en caliente y se prepara al baño María. Protege y asegura la estabilidad de la pintura hasta que se realice la consolidación propiamente dicha. También, con la aportación de humedad y calor moderado, se puede conseguir relajar el lienzo y esto puede ayudar a reducir sus deformaciones. Una vez aplicado el adhesivo es necesario calor moderado para eliminar el exceso de humedad, y presión para una correcta adhesión. Debe secarse correctamente para reducir el riesgo de la acción de microorganismos (la gelatina técnica es un adhesivo proteico).

Para esta intervención se utilizaría papel japonés de 12g/m<sup>2</sup> (debido al tamaño de la obra se necesitarían varias hojas). Primero se desfibrarían los bordes para que no se acumule el adhesivo y pueda salir a través de las fibras, seguidamente se colocarían las hojas de papel japonés de manera que no coincidan, creando una forma ajedrezada. El adhesivo se aplica mediante brocha desde el centro hacia los extremos de la hoja.

En el caso de la zona de desgarro, no sería aconsejable<sup>30</sup> protegerla con papel japonés directamente, ya que normalmente los fragmentos de pintura suelen estar desplazados y se puede perder alguna partícula durante la fase de desprotección. Sería más seguro consolidar la zona primero con gelatina técnica diluida en agua destilada (9g/100mL) mediante pincel, así se asegurarían los fragmentos más pequeños y facilitarían la manipulación del rasgado en su tratamiento posterior.

Una vez seca esta protección se desclavaría el lienzo del bastidor para poder realizar las siguientes intervenciones.

## **7.2. TRATAMIENTO DEL SOPORTE TEXTIL**

El primer tratamiento que se debería ejecutar en el soporte sería la limpieza del reverso: primero se realizaría una limpieza mecánica mediante brocha y aspiración, y seguidamente una limpieza mecánica mediante goma Milán, brocha y aspiración para eliminar la capa de suciedad.

---

<sup>30</sup>SÁNCHEZ, Alicia. (2012). *Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Ediciones Akal. pp. 91-92.



Figura 27. Detalle del desgarro.

Una buena forma de volver a unir el desgarro (Fig.27) sería mediante el tratamiento hilo a hilo<sup>31</sup>: el objetivo de este método es restablecer la cohesión de todas las extremidades de los hilos desfilados que se han roto y hacer corresponder mejor su prolongación respectiva, esta técnica permite afrontar el tratamiento de una forma menos invasiva.

Sobre una mesa de trabajo de mayor dimensión que la obra, forrada con una lámina de tejido–no tejido de poliéster, se colocaría el lienzo boca abajo. Se usaría este tipo de tejido ya que es antiadherente, químicamente estable, y permite el paso de la humedad<sup>32</sup>.

Para el tratamiento hilo a hilo, se separan los extremos deshilachados de los hilos, y se alinean y se retuercen las fibras de un mismo hilo mediante unas pinzas. Esta torsión se realiza sobre las fibras húmedas para así facilitar la flexibilidad, se le añade adhesivo en el punto de unión y se mantiene en la misma posición hasta que el adhesivo se enfríe y solidifique.

Los hilos que se encuentran ligeramente despedazados, con pequeños faltantes, se recolocan en seco siguiendo su eje mediante una aguja recta o una aguja de enganchar, dejándolos así bien colocados para su siguiente intervención. Para la aplicación del adhesivo se emplea una aguja para así evitar que gotee y tener mayor precisión. El adhesivo que se usaría sería Beva-371 diluida en White Spirit (60ml Beva 371 y 40ml White Spirit).

Para asegurar la estabilidad del desgarro sería recomendable una segunda intervención: la aplicación de puentes de hilo<sup>33</sup> (Fig.28). Para esta intervención se usa hilo 100% poliéster de un color similar al del soporte y del mismo o inferior grosor que el del soporte. Para preparar los hilos, se tensan en un bastidor interinal y se impregnan con Beva-371 diluida en White Spirit (50ml Beva-371 y 50ml White Spirit). Una vez seco, se corta el hilo y se adhiere al soporte, en dirección perpendicular a la línea de sutura, con la aplicación de calor mediante una espátula caliente e interponiendo una hoja de Melinex.

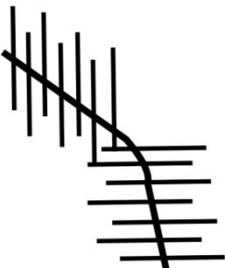


Figura 28. Esquema aplicación puentes de hilo.

<sup>31</sup>*Ibid.*, p.89.

<sup>32</sup>*Ibid.*, p.92

<sup>33</sup>*Ibid.*, pp.93-94.

Para no crear una línea uniforme de tensión sus terminaciones se deberían alternar formando una línea en zigzag.

Por último, en el soporte se realizaría un entelado de bordes. La colocación de bandas<sup>34</sup> sirve para reforzar los bordes, ya que se encuentran débiles y presentan faltantes por el uso de clavos en su antigua sujeción al bastidor, y para facilitar el posterior tensado. Para poder tensar la tela se necesita suficiente superficie perimetral para sujetarla y ejercer la tensión. De esta forma, los bordes están reforzados lo que reduce el riesgo de sufrir rasgados durante el proceso de tensado.

Antes de preparar las bandas, se eliminarían las dobleces producidas por el bastidor en el lienzo original y se relajarían algunas zonas que presentan deformaciones. Esta operación se realizaría mediante la aplicación de humedad de forma muy controlada y también de calor y presión moderados, utilizando para ello una plancha e interponiendo una lámina de Melinex®.

La tela que se utilizaría para el entelado de bordes sería lino, más fina que la tela original para que no aumente en exceso el grosor en los bordes y, si es posible, de un tono similar al de la obra para que así quede más integrada. Al tratarse de un tejido similar, tendrá un comportamiento más parecido al original, que si se tratase de un tejido sintético (aunque este también puede ser una buena opción). Se realizaría un entelado con sistema encajado, en el que se preparan dos bandas de mayor tamaño para la parte superior e inferior y dos para los laterales que quedarían encajadas entre las otras. Las bandas se realizarían todas con una anchura de 11cm además de 1cm para los flecos. Se aplicará la capa de impermeabilización en una franja de 5cm (incluyendo en ella los flecos). Esta franja de 5cm es la que se va a adherir a la tela original, mientras que los 7cm restantes servirán para poder realizar el posterior tensado (las dimensiones completas de las bandas se muestran en la Fig. 29).

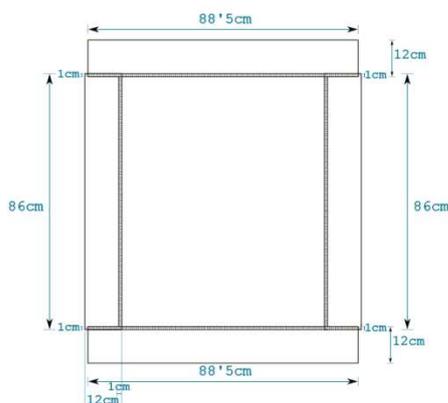


Figura 29. Esquema del diseño del entelado de bordes.

Tras eliminar el apresto del lino, las bandas se impermeabilizarían con una mezcla de adhesivos compuesta por una parte de Plextol B-500 diluido en agua

<sup>34</sup>*Ibid.*, pp.99-102.

destilada (a una proporción de 1 volumen de Plextol B-500 y 3 volúmenes de agua destilada) a la que se añade una parte de Klucel G disuelto en agua destilada (a una proporción de 30g/L). Se aplican dos capas a la nueva tela, dejándola secar entre una y otra aplicación. Una vez seco el adhesivo, se desflecarían los bordes. En cuanto al adhesivo para el entelado de bordes, se aplicaría a espátula una capa homogénea de la siguiente mezcla: 2 partes de Plextol B-500 y 1 parte de Klucel G (90g/L agua destilada).

Cuando el adhesivo está mordiente, se colocan las bandas sobre el reverso de la obra presionando y ajustando los flecos. Posteriormente se coloca una hoja de Melinex® y peso. Se hace lo mismo con todas las bandas, teniendo en cuenta que encajen bien y coincida la colocación de los flecos. Por último, se plancha con calor moderado para eliminar la humedad y conseguir la adecuada adhesión de las dos telas.

### **7.3. TRATAMIENTO DEL BASTIDOR**

Dado que el bastidor no es el original y no tiene sistema de cuñas con las que poder ayudar en la tensión de la obra, se sustituiría por uno nuevo con sistema de cuñas y con las mismas dimensiones. Si el bastidor presentara las aristas vivas se lijarían dejando así la zona redondeada para no dañar y producir marcas en el lienzo. Para la prevención contra futuros ataques de insectos xilófagos se aplicaría un insecticida como, por ejemplo, Xylamon® Antitermitas Plus (la permetrina es el principio activo). Una vez aplicado el insecticida, el bastidor se deja en una bolsa cerrada durante 24 horas.

Finalmente, mediante una muñequilla se aplica una capa de cera microcristalina (Cosmolloid 80H) diluida en White Spirit (70g de Cosmolloid y 70ml de White Spirit). De esta forma se crea una capa que aísla la madera de los agentes externos, disminuye su capacidad de absorción de humedad y mejora la protección frente a ataques de insectos xilófagos. Estos dos procesos preventivos se realizarían también en las cuñas.

Una vez secado el adhesivo del entelado de bordes, se debería realizar el tensado de la tela en el nuevo bastidor, mediante unas tenazas. La tela se fija

al bastidor mediante grapas de acero inoxidable colocadas en diagonal para evitar desgarros en la tela por tensiones e interponiendo una gamuza a modo de estrato de protección para así no dañar y marcar la obra en el proceso. Posteriormente, mediante el sistema de cuñas del nuevo bastidor, se podría ajustar la tensión del lienzo hasta obtener un tensado adecuado.

#### **7.4. DESPROTECCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA PINTURA**

La eliminación del papel japonés y del adhesivo usado para la protección se realiza mediante hisopos humedecidos en agua destilada tibia. Durante este proceso, es posible que se elimine parte de la suciedad superficial.

Una vez retirada la protección se debería realizar una consolidación puntual en las zonas afectadas por descohesión. En estas zonas se aplicaría gelatina técnica diluida en agua destilada (9g/100ml) mediante un pequeño pincel o inyección. Hay que aplicar calor moderado mediante espátula caliente, presionando ligeramente interponiendo una hoja de Melinex®(asegurando el secado y la ventilación). Con la aplicación de calor mediante la espátula caliente y los movimientos con ella sobre la zona, se ayuda a que el adhesivo penetre mejor<sup>35</sup>. Sería conveniente colocar posteriormente un peso, interponiendo un papel secante, para asegurar la adhesión y retirar el exceso de humedad.

#### **7.5. LIMPIEZA DE LA PELÍCULA PICTÓRICA**

A continuación, se realizaría la limpieza de la pintura. Para saber qué disolventes podrían ser los más adecuados sería conveniente utilizar el Test de Cremonesi. Este test, basado en el Triángulo de Teas (Fig.30), ayuda a determinar qué disolvente (o mezcla de disolventes) puede ser el más adecuado en un proceso de limpieza. En este sistema las mezclas de ligroína, acetona y etanol están ordenadas de mayor a menor polaridad (Fig.31).

---

<sup>35</sup>SÁNCHEZ, Alicia. (2012).*Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Ediciones Akal. p.155

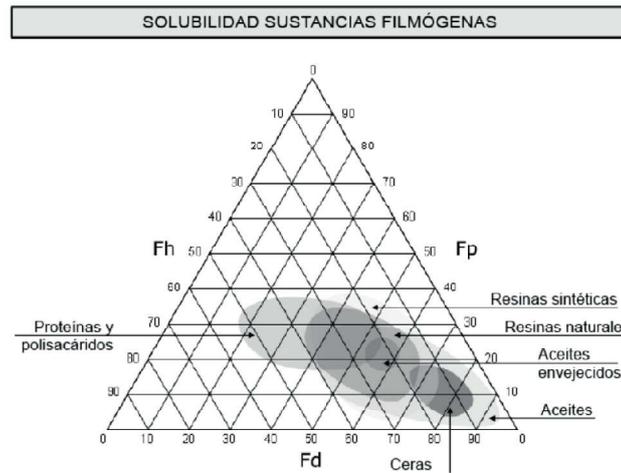


Figura 30. Triángulo de Teas.

| mezcla | lígroina | acetona | etanol | f <sub>d</sub> | f <sub>p</sub> | f <sub>h</sub> |
|--------|----------|---------|--------|----------------|----------------|----------------|
| L      | 100      | 0       | -      | 97             | 2              | 1              |
| LA1    | 90       | 10      | -      | 92             | 5              | 3              |
| LA2    | 80       | 20      | -      | 87             | 8              | 5              |
| LA3    | 70       | 30      | -      | 82             | 11             | 9              |
| LA4    | 60       | 40      | -      | 77             | 14             | 7              |
| LA5    | 50       | 50      | -      | 72             | 17             | 9              |
| LA6    | 40       | 60      | -      | 67             | 20             | 11             |
| LA7    | 30       | 70      | -      | 62             | 23             | 15             |
| LA8    | 20       | 80      | -      | 57             | 26             | 17             |
| LA9    | 10       | 90      | -      | 52             | 29             | 19             |
| A      | 0        | 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      | 0        | -       | 100    | 36             | 18             | 46             |
| AE1    | 0        | 75      | 25     | 44             | 29             | 27             |
| AE2    | 0        | 50      | 50     | 42             | 25             | 33             |
| AE3    | 0        | 25      | 75     | 39             | 21             | 40             |

Figura 31. Tabla test de Cremonesi.

El test se realizaría mediante pequeñas catas (con hisopos) en todos los colores de la obra. La forma de las catas debería ser circular o irregular (además de lo más pequeñas posibles) evitando crear ventanas, y no se debería insistir en los bordes para no limpiar en exceso y crear marcas que permanezcan en la pintura. Aparte de observar si se elimina el estrato (barniz, suciedad, etc.), hay que observar también si la limpieza es homogénea o quedan restos de estratos o si producen daños en el estrato inferior (como, por ejemplo, erosión)<sup>36</sup>.

Cuando se realiza la limpieza de una zona, hay que dejar que seque de manera adecuada antes de volver a aplicar un disolvente. La lixiviación<sup>37</sup> es un fenómeno que debe siempre tenerse en cuenta cuando un disolvente entra en contacto con la película pictórica: el disolvente se difunde aumentando el volumen del estrato y produciendo la pérdida de ciertos componentes. Al final, cuando ya se ha evaporado el solvente, se puede ver que la película se ha vuelto más quebradiza y ha reducido su volumen y peso.

Para una primera limpieza, que permita extraer la suciedad, se podría usar agua destilada, sola o añadiendo un tensoactivo no iónico como Tween 20.

<sup>36</sup>BARROS, J.M. (2014). "Cleaning areas: the location of tests in the cleaning of paintings" en *INTERNATIONAL JOURNAL OF CONSERVATION SCIENCE*. Disponible en: <<http://www.ijcs.uaic.ro/public/IJCS-14-26-Barros.pdf>> [Consulta: 9 de julio de 2019]

<sup>37</sup>CASTRO, A. (2004). "Solventes y diluyentes para la remoción de barnices: revisión de la teoría básica para la conceptualización del trabajo práctico" en *CONSERVA*, Nº8. p.130 <[http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto\\_632.pdf](http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto_632.pdf)> [Consulta: 2 de Julio de2019].

También es posible usar agentes quelantes<sup>38</sup> como citrato de trietanolamina o citrato de triamonio a muy baja concentración.

En el caso del barniz, si está envejecido se deberían usar disolventes polares como la acetona o alcohol etílico con mezclas de hidrocarburos, como White Spirit o ligroína. Las resinas naturales envejecidas pasan por complejos procesos de transformación que incluyen la oxidación. Estos procesos influyen en la limpieza del barniz, ya que el incremento de los grupos más polares, producidos como consecuencia de este envejecimiento, va a requerir mezclas de disolventes también más polares.<sup>39</sup>

En cuanto a los repintes, se realizarían pruebas de solubilidad mediante el test de Cremonesi para comprobar qué sistema de limpieza sería el más adecuado. En el caso de que se tratara de repintes realizados con pintura al óleo, se podrían retirar mediante disolventes (como, por ejemplo, acetona) en un gel de Carbopol. La aplicación del gel se puede realizar mediante pincel, con mucha precaución de aplicarlo solo en la zona del repinte. El gel tiene la capacidad de dispersar los disolventes, mejora el poder humectante, ralentiza la evaporación del líquido, permite combinar componentes entre sí que no se pueden mezclar y disminuye la emisión de vapores que pueden afectar al restaurador.

A la hora de eliminar los residuos del gel de disolventes, primero se realizaría en seco mediante un hisopo y a continuación se utilizaría un disolvente de polaridad similar a la del gel.

## 7.6. ESTUCADO, REINTEGRACIÓN Y BARNIZADO

Antes de proceder al estucado sería conveniente aplicar una primera capa de barniz para proteger mejor la pintura y así garantizar una mejor reversibilidad de los estucos sin dañar la pintura. Se podría usar como barniz el

---

<sup>38</sup> BARROS, J.M., LLANO,S. y RODRIGUEZ,M.(2013).“Utilización de ácido cítrico y EDTA en la limpieza de estructuras pictóricas” en *Estudos de conservação e restauro*, nº3, p.33 <[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30036/barros\\_garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30036/barros_garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> [Consulta: 9 de julio de 2019]

<sup>39</sup>DOMÉNECH, M.T. (2013).*Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. pp.258-262.

Regalrez® 1094 disuelto en una mezcla de hidrocarburos como el White Spirit y aplicado a pincel.

El objetivo principal de una masilla de relleno<sup>40</sup> es reponer una parte faltante del estrato pictórico logrando su máxima integración en la superficie pictórica original. Se trata de una fase de carácter estructural a la vez que estético, dado que posibilita la nivelación de las partes faltantes con la superficie pictórica original.

Los requisitos que debe tener un buen estuco<sup>41</sup> son: estabilidad (que la masilla siga cumpliendo su función con el paso del tiempo y que no cambie cromáticamente), reversibilidad (en la medida de lo posible), compatibilidad (que no se alteren los materiales originales) y unas adecuadas características técnicas (que tenga una fácil manipulación, mínima variación del volumen en el secado, que no tienda al agrietamiento y que presente una dureza adecuada, pero no mayor a la de la pintura original). En este caso sería adecuado un estuco de gelatina técnica (8g en 100 ml de agua destilada) y yeso de Bologna (sulfato cálcico).

La masilla se aplica mediante pincel o espátula flexible, en varias capas con la masilla fluida para así reducir el encogimiento ya que un estrato grueso podría agrietarse fácilmente durante el secado. El estuco no debe sobrepasar el faltante ni superponerse a la pintura original: se debe nivelar hasta quedar ajustada a la superficie.

En cuanto al tratamiento superficial de la masilla, se debería realizar la imitación de la textura de la película pictórica. Con la masilla seca, mediante el método de estructuración de incisión, se realizaría la imitación de las grietas y craqueladuras mediante bisturí, escalpelo o aguja. Una vez acabada la textura, se eliminarían con mucho cuidado los restos de estuco.

Según las características de las pérdidas de la obra, se utilizaría la técnica de reintegración selección del color. Esta técnica se utiliza en aquellos casos en los

---

<sup>40</sup>FUSTER,L; CASTELL,M y GUEROLA, V.(2004).*El estuco en la restauración de pinturas sobre lienzo. Criterios, materiales y procesos*. Valencia: Editorial de la UPV. p.19.

<sup>41</sup>*Ibid.*,pp.61-63.

que pueda aproximarse a la realidad cromática de la obra sin realizar reconstrucciones hipotéticas. En este caso las lagunas son pequeñas y en zonas de fondo o ropaje. En la selección del color se buscan las características y los componentes cromáticos más parecidos a los de la pintura original: a través de su superposición se puede recomponer en el ojo el efecto del mismo color del original (los colores no se superponen cubriendo a los otros<sup>42</sup>, sino que se disponen de manera que quede visible una parte de ellos). Esta se puede realizar a través de cuatricromía (amarillo, magenta, cian y negro) o a partir de colores puros (sin alteraciones de claroscuro). Se efectuaría mediante puntillismo, técnica consistente<sup>43</sup> en la yuxtaposición de pequeños puntos de colores.

Se puede aplicar una primera capa de reintegración con una tinta plana diluida (esta se puede realizar con acuarela o gouache) facilitando así la entonación del color. Las siguientes capas se realizarían mediante puntillismo con colores al barniz Gamblin (el aglutinante es Laropal A81) y de esta forma se podría ajustar el tono de la laguna.

Por último, se debería aplicar una capa de barniz final para proteger la obra y las zonas reintegradas. A la hora de elegir el barniz se debe tener en cuenta<sup>44</sup> el color, la transparencia, el brillo, que sea reversible con un disolvente de baja polaridad y, si es posible, que tenga un bajo peso molecular. Las resinas usadas para barnices en restauración siempre han intentado imitar las características de las resinas naturales de bajo peso molecular. Las resinas adehídicas y alifáticas tienen un bajo peso molecular y poseen esas propiedades similares como son la flexibilidad, la durabilidad y la reversibilidad, además de que se pueden eliminar con relativa facilidad.

La temperatura de transición vítrea<sup>45</sup> también influye en el comportamiento del barniz. Se trata del intervalo de temperaturas en el que el polímero pasa de

---

<sup>42</sup>MERCADO, M. (2009). "Técnicas y procedimientos de reintegración cromática" en *Cuadernos de restauración*, N°7 p. 8

<sup>43</sup>*Ibid.*, p. 8

<sup>44</sup>VILLARQUIDE, A. (2005). *La pintura sobre tela II: alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián: Editorial Nerea. pp. 527-539.

<sup>45</sup>DOMÉNECH, M.T. (2013). *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. p.265-266.

un estado sólido, duro y frágil, a un estado en el que se convierte en una masa viscosa flexible y elástica cuyo movimiento, al actuar sobre ella una fuerza, es muy lento. En general, una temperatura de transición vítrea elevada, indica que ese polímero será muy duro. Por el contrario, una temperatura de transición vítrea excesivamente baja aumenta la capacidad de fijación de polvo cuando el polímero se usa como barniz.

En este caso se barnizaría con la resina Regalrez® 1094 disuelta en un disolvente como White Spirit. Se trata de una resina alifática<sup>46</sup>, de bajo peso molecular. Este barniz se aplicaría mediante brocha sobre la superficie de la obra, en posición horizontal y a ser posible cerca de una fuente de luz que permita ver los niveles de absorción.

## 7.7. TRATAMIENTO DEL MARCO

Dado que el marco se encuentra en buen estado y únicamente presenta suciedad superficial, se realizarían unas catas de limpieza para comprobar qué sistema de limpieza puede ser el más adecuado. Una posibilidad podría ser el uso de una emulsión grasa<sup>47</sup> compuesta por una mezcla de 2g de Brij® 35<sup>48</sup>, 4ml de Tween 20 y 10ml de agua desionizada, a la que se le añade 90ml de White Spirit. Para preparar esta emulsión primero se mezcla el Tween 20 con el agua y poco a poco se va añadiendo el White Spirit, mientras se va removiendo, emulsionando así la mezcla.

Se aplicaría la emulsión mediante un hisopo, ejerciendo un movimiento rotatorio suave sobre la superficie, sin ejercer apenas presión. Se retiraría la emulsión con un hisopo en seco y luego con White Spirit.

Para la prevención contra futuros ataques de insectos xilófagos se aplicaría un insecticida en el reverso como, por ejemplo, Xylamon® Antitermitas Plus. Una vez aplicado el Xylamon®, el marco se deja en una bolsa cerrada durante 24 horas.

---

<sup>46</sup>*Ibid.*, p.281

<sup>47</sup>VIVANCOS,V. (2009). "Práctica de agentes limpiantes" en *Formando restauradores*, 15 de enero. <<http://victoriavivancos.blogspot.com/2009/01/pctica-de-agentes-limpantes.html>> [Consulta: 4 de julio de 2019]

<sup>48</sup>Tensoactivo no iónico, HLB 16,9

## 7.8. CRONOGRAMA

En esta gráfica se muestra el tiempo que costaría realizar la intervención de la obra a partir de la propuesta planteada en este TFG.

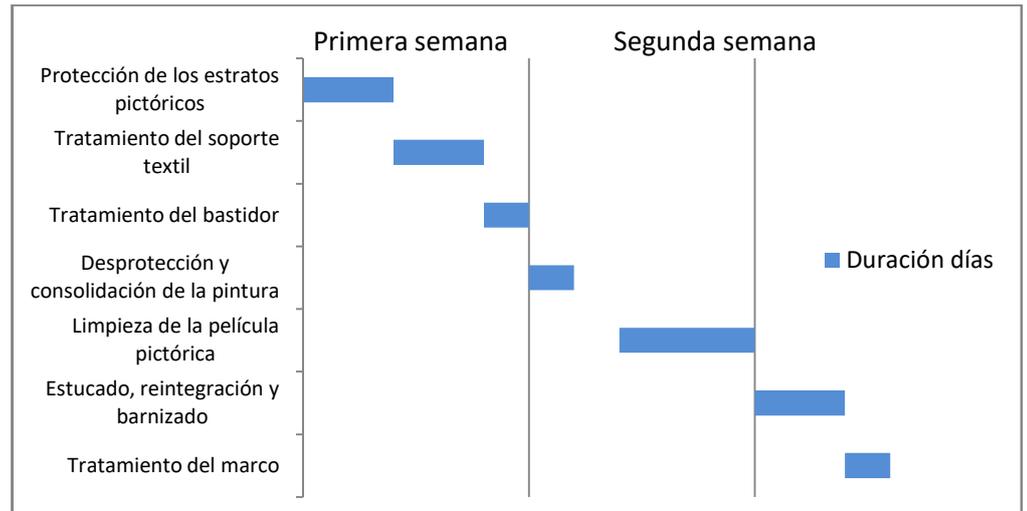


Figura 32. Cronograma intervención de la obra.

## 7.9. PRESUPUESTO

A continuación, se aporta el presupuesto (Fig.33) elaborado en base a la propuesta de intervención. Este presupuesto consta de las siguientes partes:

-Documentación: este apartado incluye la documentación fotográfica, el informe técnico y la memoria final del proceso de restauración.

-Material: se indica el coste de los materiales que se usarían en el proceso de intervención.

-Mano de obra: en este apartado se indica el precio de la mano de obra respecto el tiempo que le dedicaría el restaurador a todos los procesos de la intervención de la obra.

-Otros gastos: en este apartado se incluyen gastos como el seguro y el traslado de la obra.

-Porcentaje de riesgos: margen en el presupuesto para imprevistos.

-Beneficio industrial: es el porcentaje que se marca como beneficio.

Figura 33. Tabla resumen del presupuesto

| RESUMEN PRESUPUESTO         |    |   |         |         |
|-----------------------------|----|---|---------|---------|
| DOCUMENTACIÓN               |    |   |         | 150,00  |
| Documentación fotográfica   |    |   |         | 40,00   |
| Informe histórico artístico |    |   |         | 110,00  |
| MATERIAL                    |    |   |         | 231,95  |
| MANO DE OBRA                |    |   |         | 1000,00 |
| OTROS GASTOS                |    |   |         | 215,23  |
| TOTAL €                     |    |   |         | 1597,18 |
| IVA                         | 21 | % | 1597,18 | 335,40  |
| PORCENTAJE DE RIESGOS       | 20 | % | 1597,18 | 319,43  |
| BENEFICIO INDUSTRIAL        | 6  | % | 1597,18 | 95'83   |
| TOTAL €                     |    |   |         | 2347,81 |

## 8. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

La conservación preventiva<sup>49</sup> consiste en todas aquellas acciones que tienen como objetivo eliminar o minimizar los riesgos de futuras pérdidas o deterioros de la obra, actuando sobre el origen de los problemas. Estas medidas son indirectas, no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes<sup>50</sup>. Según el ICOM-CC, la conservación preventiva se puede definir de la siguiente forma.

*“Todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición. Estas medidas y acciones son indirectas – no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes. No modifican su apariencia”.*<sup>51</sup>

En el caso de la obra objeto de estudio y de su entorno, hay ciertos riesgos que se deberían tratar para la futura conservación de la obra.

### 8.1. SEGURIDAD Y DISOCIACIÓN

La ermita se encuentra en un lugar apartado del pueblo y entre huertos. Los días de apertura, el ermitaño está presente hasta la hora del cierre, pero

---

<sup>49</sup> HERRÁEZ, J.A. et al. *Fundamentos de conservación preventiva*. Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2015, p.3 <<https://ipce.culturaydeporte.gob.es/gi/dam/jcr:84fbb0e9-07bf-47c5-a8c1-2a319d189979/fundamentoscp.pdf>> [Consulta: 7 de julio del 2019]

<sup>50</sup> ICOM-CC. ( 22-26 de septiembre de 2008). “Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible”. *Traducción al español de la resolución adoptada por los miembros de ICOMCC durante la 15ª Conferencia Trienal*. New Delhi. Disponible en <[file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20(1).pdf)> [Consulta el 1 de Julio de 2019]

<sup>51</sup> ICOM-CC. ( 22-26 de septiembre de 2008). “Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible”. *Traducción al español de la resolución adoptada por los miembros de ICOMCC durante la 15ª Conferencia Trienal*. New Delhi. Disponible en <[file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20(1).pdf)> [Consulta el 1 de Julio de 2019]



Figura 34. Localización de la obra.

después no hay ningún tipo de seguridad, y se han dado casos de robos. El objetivo principal al proponer una estrategia de seguridad es impedir o bloquear posibles robos o actos de vandalismo<sup>52</sup>.

En este caso, la obra se encuentra en una sala interior (Fig.34) con menor afluencia, pero de libre acceso (Fig.35), ya que la gente deja en ella exvotos. Posiblemente, la principal medida que se debería tomar en este caso sería un mayor control de la gente que entra en algunas de las estancias. También se deberían reforzar las ventanas y puertas para aumentar su seguridad.

También hay un riesgo de disociación. La disociación es causada por la pérdida de objetos, colecciones, los datos de estas o sus valores. En el caso de la pérdida de datos, con ellos se pierden también el contexto y los valores relacionados con la obra.<sup>53</sup>

En este caso, no existe ningún inventario de las obras que hay en la ermita y al no estar controlado pueden llegar a desaparecer, sin que exista constancia. Se debería realizar un inventario completo de esos bienes.

## 8.2. RIESGO DE INCENDIOS

A diferencia de otros riesgos, en caso de incendio pueden producirse daños graves o pérdida total del edificio y las colecciones. Los lugares como la ermita pueden ser vulnerables a los incendios provocados ya que suelen estar aislados y abiertos al público. Las edificaciones históricas que no reciben mucha atención también son muy vulnerables. A menudo, carecen de sistemas de detección de incendios y sistemas automáticos de extinción de incendios<sup>54</sup>.



Figura 35. Sala interior.

<sup>52</sup>TREMAIN,D. *Agent of Deterioration: Thieves and Vandals*.  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/thieves-vandals.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

<sup>53</sup>WALLER,R. y CATO,P. *Agent of Deterioration: dissociation*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/dissociation.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

<sup>54</sup>STEWART,D. *Agent of Deterioration: fire* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/fire.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

La ermita no cuenta con ningún sistema contra incendios.

### 8.3. AGENTES BIÓTICOS

Los microorganismos, insectos y roedores representan la mayoría de las plagas que afectan el patrimonio cultural<sup>55</sup>.

Identificar el tipo de plaga es importante para conocer las características de cada organismo que infecta una colección.

Para controlar qué tipo de insectos hay en el ambiente y así poder tomar medidas,<sup>56</sup> se deberían poner trampas para insectos, no solo en la sala en la que se encuentra la obra sino en todo el edificio. Las trampas se deben colocar en un patrón regular, en los ángulos entre muro y piso, de preferencia en las esquinas. A parte de disponer de trampas, las obras deben ser examinadas para detectar signos de ataques, en especial de insectos xilófagos.

### 8.4. CONTAMINACIÓN

*“Los contaminantes se agrupan en una gama de compuestos que pueden tener reacciones químicas con cualquier componente de un objeto. Los contaminantes pueden ser gases, aerosoles, líquidos o sólidos de origen antropogénico o natural, y son sustancias que se sabe que tienen consecuencias negativas en los objetos”<sup>57</sup>.*

Tanto las obras como la ermita deben tener una limpieza regular para eliminar el polvo superficial.

---

<sup>55</sup>STRANG,T. y KIGAWA,R. *Agent of Deterioration: Pests* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

<sup>56</sup> DALY,D. y BAKER,W. *Preventive conservation guidelines for collections*<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#a3h1>> [Consulta 1 de julio de 2019]

<sup>57</sup>TÉTREAUULT,J. *Agent of Deterioration: Pollutants* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

## 8.5. HUMEDAD RELATIVA (HR) Y TEMPERATURA

Los valores recomendados para la conservación de la pintura de caballete es una humedad relativa entre el 50-60% con una variación máxima del 5% y 19-20°C con una variación máxima de 2°C. Sin embargo, sería imposible mantener estos niveles sin instalar un costoso sistema de climatización, así que lo que se puede hacer es evitar valores peligrosos de HR y de temperatura.<sup>58</sup>

Valores peligrosos serían una humedad relativa por encima del 75%, fluctuaciones de la humedad relativa superiores al 20%, temperaturas superiores a 30°C, temperaturas inferiores a 5°C y fluctuaciones de temperatura superiores a 20°C<sup>59</sup>. Aunque el límite para no tener un valor peligroso en la humedad se da como 75% de HR, las tasas de deterioro aumentan rápidamente al aumentar la HR, por lo que cualquier reducción por debajo del 100% de HR es beneficiosa<sup>60</sup>. Para modificar la humedad relativa se podrían utilizar humidificadores o deshumidificadores, aunque sería necesario un estudio detallado de los parámetros a los que están expuestas las obras a lo largo del año.

## 8.6. ILUMINACIÓN

En cuanto a la iluminación<sup>61</sup>, los valores recomendables para la pintura al óleo son 150 lux y mantener la luz ultravioleta por debajo de 75  $\mu\text{W}/\text{lm}$ <sup>62</sup>. En

<sup>58</sup> MICHALSKI, S. *Agent of Deterioration: Incorrect Relative Humidity* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/humidity.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

<sup>59</sup> GOVERNMENT OF CANADA. *Preventive conservation guidelines for collections* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#h1>> [Consulta 1 de julio de 2019]

<sup>60</sup> GOVERNMENT OF CANADA. *Agent of Deterioration: Incorrect Relative Humidity* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/humidity.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

<sup>61</sup> DALY, D. y BAKER, W. *Preventive conservation guidelines for collections* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#h1>> [Consulta 1 de julio de 2019]

<sup>62</sup> MICHALSKI, S. *Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/light.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

este caso, la pintura se encuentra en una sala con la iluminación reducida, entra poca luz solar y en cuanto a la luz artificial se trata de tubos fluorescentes. Si no es posible cambiar el sistema de iluminación por LED, como mínimo se pueden colocar filtros a los tubos para reducir la radiación UV.

## 9. CONCLUSIONES

El presente TFG se ha realizado con la finalidad de analizar desde un punto de vista técnico, histórico e iconográfico la obra objeto de estudio (un *Ecce Homo* cuyas dimensiones son de 70'5x90cm, de autor desconocido y realizada hacia los siglos XVII-XVIII), y de realizar una propuesta de intervención y de aportar recomendaciones de conservación preventiva. Se ha llevado a cabo una comparación del *Ecce Homo* con las representaciones del mismo tema realizadas por Juan de Juanes y que han servido de inspiración a muchas copias posteriores.

Se han estudiado las características técnicas y el estado de conservación de la obra, lo que ha permitido determinar qué procedimientos y materiales serían los más adecuados para su intervención. Para ello se ha tenido en cuenta la información obtenida en el estudio de la obra, pensando siempre en su seguridad, la reversibilidad de las intervenciones y partiendo de una actitud de respeto hacia ella.

Teniendo en cuenta que las medidas de conservación preventiva son muy importantes para una buena conservación, se deben controlar los diferentes riesgos que puede sufrir tanto la obra como su emplazamiento y así evitar o reducir futuras alteraciones, asegurando la perdurabilidad de la obra.

Finalmente, podrían plantearse futuras líneas de investigación, como la atribución de la obra o la realización de análisis que ayuden a aclarar ciertos aspectos como los materiales empleados o su datación.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### 10.1. MONOGRAFÍAS

ALBI FITA, J. (1979). *Joan de Joanes y su círculo artístico*. 3 vols. Valencia: Institución Alfonso el Magnánimo, vol. 2.

ANDRÉS, J. (1991) *Burriana en su historia, vol II*. Burriana: Ayuntamiento de Burriana. pp. 280-321.

AAVV. (2009). *Identificació de fibres. Suports tèxtils de pintures. Metodologia*. Barcelona: Ed. Generalitat Catalana.

BENITO, F. (2000). *Joan de Joanes. Una nueva visión del artista y su obra*. Valencia: Generalitat Valenciana, Consellería de Cultura, Educació i Ciència.

CALVO, A. (2006). *Conservación y restauración. Materiales técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

CASTELL, M; MARTÍN, S. (2003). *La conservación y restauración de pintura de caballete: prácticas de pintura sobre lienzo*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

DOMÉNECH, M.T. (2013). *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

DUCHET-SUCHAUX, G y PASTOUREAU, M. (2009). *Guía iconográfica de la Biblia y los santos*. Madrid: Alianza.

FUSTER, L; CASTELL, M y GUEROLA, V.(2004). *El estuco en la restauración de pinturas sobre lienzo. Criterios, materiales y procesos*. Valencia: Editorial de la UPV.

GUMBAU, J.E. y CARDA, H.(2003). *El camí de les Ermites de Burriana*. Burriana: Ajuntament de Borriana.

HUERTAS, M. (2010). *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*. Madrid: Ediciones Akal.

*La Santa Biblia*. Madrid: Ediciones Paulinas, 1964.

MELCHOR, J.M.(2004). *Breve historia de Burriana*.Burriana: Ayuntamiento de Burriana.

MERCADO,M. (2009).”Técnicas y procedimientos de reintegración cromática” en *Cuadernos de restauración*, Nº7.

ROCA, F. (1932). *Historia de Burriana*.Burriana: Ayuntamiento de Burriana.

ROSELLÓ, M. (1985). Las calderas del Ecce-Homo. En: ROSELLÓ,M.*Contalles de BurrianaIII*.Burriana: Caja Rural “San José”.

SÁNCHEZ, Alicia. (2012).*Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Ediciones Akal.

SANMIGUEL, D. (2006). *Pintura al Óleo*, Barcelona: Parramón.

VILLARQUIDE, A. (2004). *La pintura sobre tela I. Historiografía, técnicas y materiales*. San Sebastián: Editorial Nerea.

VILLARQUIDE, A. (2005).*La pintura sobre tela II: alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián: Editorial Nerea.

## 10.2. TRABAJOS ACADÉMICOS

CASTELLÓ,A. (2012).*UN ECCE HOMO INÉDITO. Estudio técnico y estilístico de un supuesto Ribalta*. Trabajo final de máster. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

### 10.3. DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

BARROS, J.M. (2014). "Cleaning areas: the location of tests in the cleaning of paintings" en *INTERNATIONAL JOURNAL OF CONSERVATION SCIENCE*. Disponible en: <<http://www.ijcs.uaic.ro/public/IJCS-14-26-Barros.pdf>> [Consulta: 9 de julio de 2019]

BARROS, J.M., LLANO, S. y RODRIGUEZ, M. (2013). "Utilización de ácido cítrico y EDTA en la limpieza de estructuras pictóricas" en *Estudos de conservação e restauro*, nº3. <[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30036/barros\\_garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30036/barros_garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> [Consulta: 9 de julio de 2019]

CASTRO, A. (2004). "Solventes y diluyentes para la remoción de barnices: revisión de la teoría básica para la conceptualización del trabajo práctico" en *CONSERVA*, Nº8. p.130 <[http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto\\_632.pdf](http://www.patrimoniocultural.gob.cl/dinamicas/DocAdjunto_632.pdf)> [Consulta: 2 de Julio de 2019].

DALY, D. y BAKER, W. *Preventive conservation guidelines for collections* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#a3h1>> [Consulta 1 de julio de 2019]

*Ermitas y santuarios de la Comunidad Valenciana*. <<https://www.ermitascomunidadvalenciana.com/cpbbur.htm>> [Consulta: 20 de junio de 2019]

HERRÁEZ, J.A. et al. *Fundamentos de conservación preventiva*. Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2015. <<https://ipce.culturaydeporte.gob.es/gl/dam/jcr:84fbb0e9-07bf-47c5-a8c1-2a319d189979/fundamentoscsp.pdf>> [Consulta: 7 de julio del 2019]

FABRA, J.L. (2011). *Plan general de Burriana-evaluación ambiental estratégica informe de sostenibilidad ambiental*. pp.25-49.

<<https://www.burriana.es/ayuninf/tablon/ORDENACION/EVALUACION-AMBIENTAL-PGOU/INFORME-SOSTENIBILIDAD-AMBIENTAL/INFORME-SOSTENIBILIDAD-AMBIENTAL/MEMORIA/MEMORIA-%20ISA.pdf>> [Consulta: 21 de junio de 2019]

GENERALITAT VALENCIANA.

ARGOS.<[http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos\\_mun/DMEDB\\_MUNDATOSIN DICADORES.DibujaPagina?aNMunId=12032&aNIndicador=2&aVLengua=c](http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSIN DICADORES.DibujaPagina?aNMunId=12032&aNIndicador=2&aVLengua=c)> [Consulta: 20 de junio de 2019]

ICOM-CC. (2008).“Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible”. *Traducción al español de la resolución adoptada por los miembros de ICOMCC durante la 15ª Conferencia Trienal*. New Delhi. Disponible en <[file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marina/Downloads/ICOM-CC%20Resolucion%20Terminologia%20Espanol%20(1).pdf)> [Consulta el 1 de Julio de 2019]

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA. (2009) *El marco en España: historia, conservación y restauración*. Madrid. Disponible en: <<https://es.calameo.com/read/00007533528de6be40bee>> [Consulta: 18 de junio de 2019]

MICHALSKI, S. *Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/light.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

MICHALSKI, S. *Agent of Deterioration: Incorrect Relative Humidity* <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/humidity.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

MUSEO DEL PRADO. <<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf>> [Consulta: 27 de junio de 2019]

MUSEU BELLES ARTS VALÈNCIA.

<[http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/-/asset\\_publisher/4PnnXubMZxoS/content/ecce-homo](http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/-/asset_publisher/4PnnXubMZxoS/content/ecce-homo)> [Consulta: 11 de julio de 2019]

STEWART,D.*Agent of Deterioration: fire*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/fire.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

STRANG,T. y KIGAWA,R. *Agent of Deterioration: Pests*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

TÉTREAUULT,J. *Agent of Deterioration: Pollutants*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

TREMAIN,D. *Agent of Deterioration: Thieves and Vandals.*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/thieves-vandals.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

VIVANCOS,V. (2009).”Práctica de agentes limpiantes” en *Formando restauradores*, 15 de enero.  
<<http://victoriavivancos.blogspot.com/2009/01/pctica-de-agentes-limpantes.html>> [Consulta: 4 de julio de 2019]

WALLER,R. y CATO,P. *Agent of Deterioration: dissociation*  
<<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/dissociation.html>> [Consulta 8 de julio de 2019]

## 11. ÍNDICE DE IMÁGENES

**Figura 1.** Ecce Homo. Foto propia. (p.7)

**Figura 2.** Situación Burriana. (p.10)

Extraída de la página web GOOGLE MAPS. Disponible en:  
<https://www.google.com/maps/d/viewer?f=q&hl=es&geocode&ie=UTF8&msa=0&ll=39.88889846214126%2C-0.0671196135253922&spn=0.059261%2C0.153122&z=14&mid=1onaMOxVbA oP1LnOlz3C4j-zAPX4> [20/6/2019]

**Figura 3.** Situación Ermita del Ecce Homo. (p.13) Extraída de la página web GOOGLE MAPS. Disponible en:  
[https://www.google.com/maps/place/Ermita+Del+Ecce+Homo+\(Axiama\)/@39.8748921,0.0854333,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x8f53ae13a922de34!8m2!3d39.8749066!4d-0.0853372](https://www.google.com/maps/place/Ermita+Del+Ecce+Homo+(Axiama)/@39.8748921,0.0854333,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x8f53ae13a922de34!8m2!3d39.8749066!4d-0.0853372) [20/6/2019]

**Figura 4.** Imagen hallada. Foto propia. (p.13)

**Figura 5.** Ermita del Ecce Homo. Foto propia. (p.14)

**Figura 6.** Interior de la ermita. Foto propia. (p.14)

**Figura 7.** Obra estudiada. Foto propia. (p.15)

**Figura 8.** Fernando Yañez de la Almedina, *Ecce Homo*, 1515. (p.16) Extraída de la página web GENERALITAT VALENCIANA. Disponible en:  
<http://www.cult.gva.es/mbav/data/0453.jpg> [11/7/2019].

**Figura 9.** Imagen de Vicente Masip. Extraída de la página web FORO XERBAR. (p.17).Disponible en:  
<http://www.foroxerbar.com/viewtopic.php?f=52&t=10341> [11/7/2019].

**Figura 10.** *Ecce Homo* Juan de Juanes, Museo del Prado. (p.18) Extraída de la página web del MUSEO DEL PRADO. Disponible en:  
<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/ecce-homo/db2ce907-3058-4ceb-87e9-1cbfe24c81bf> [11/7/2019]

**Figura 11.** *Ecce Homo* Juan de Juanes Museo de Bellas Artes de Valencia. (p.18)  
Extraída de la página web del MUSEU DE BELLES ARTS DE VALÈNCIA.  
Disponible en: [http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/-/asset\\_publisher/4PnnXubMZxoS/content/ecce-homo](http://www.museobellasartesvalencia.gva.es/es/renacimiento-pleno/-/asset_publisher/4PnnXubMZxoS/content/ecce-homo) [11/7/2019]

**Figura 12.** Pequeña ficha técnica sobre la obra. (p.19).

**Figura 13.** Fibras examen con microscopio. (p.19). Foto propia.

**Figura 14.** Torsión de las fibras. (p.20). Foto propia.

**Figura 15.** Ligamento de la obra. (p.20). Foto propia.

**Figura 16.** Fibra de lino con presencia de cola. (p.21). Foto propia.

**Figura 17.** Ensamblaje del bastidor. (p.22). Foto propia.

**Figura 18.** Medidas del marco y del bastidor. (p.23). Foto propia.

**Figura 19.** Decoración del marco. (p.23). Foto propia.

**Figura 20.** Migración en el reverso. (p.24). Foto propia.

**Figura 21.** Faltantes en la estructura pictórica. (p.25). Foto propia.

**Figura 22.** Fotografía con luz UV. (p.25). Foto propia.

**Figura 23.** Fotografía con luz rasante. (p.25). Foto propia.

**Figura 24.** Fotografía con luz transmitidas. (p.25). Foto propia.

**Figura 25.** Mapa de daños alteraciones del estrato pictórico. (p.27). Foto propia.

**Figura 26.** Mapa de daños alteraciones del soporte textil. (p.27). Foto propia.

**Figura 27.** Detalle del desgarró. (p.30). Foto propia.

**Figura 28.** Esquema aplicaciones puentes de hilo. (p.30). Foto propia.

**Figura 29.** Esquema del diseño del entelado de bordes. (p.31). Foto propia.

**Figura 30.** Triángulo de Teas. (p.34). Extraída de: apuntes de Materiales y técnicas para la C.R.BB.CC. 2017.

**Figura 31.** Tabla test de Cremonesi. (p.34). Extraída de la página web Arte & Restauro. Disponible en:  
<http://arterestaurominor.blogspot.com/2013/03/sistemas-para-la-eliminacion-o.html> [2/7/2019]

**Figura 32.** Cronograma intervención de la obra. (p.39). Foto propia.

**Figura 33.** Tabla resumen del presupuesto. (p.40). Foto propia.

**Figura 34.** Localización de la obra. (p.42). Foto propia.

**Figura 35.** Sala interior. (p.42). Foto propia.