



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES  
ARTS DE SANT CARLES

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

## Facultad de Bellas Artes

Estudio técnico y propuesta de intervención de  
conservación y restauración de un Cristo crucificado,  
ubicado en la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los  
Ángeles de Tuéjar

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Sabater Bustamante, Ainhoa

Tutor/a: Grafiá Sales, José Vicente

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

## RESUMEN

En el presente Trabajo de Final de Grado se muestra un estudio exhaustivo, junto a una propuesta de intervención de conservación y restauración de un Cristo crucificado policromado al óleo. La obra presenta unas dimensiones de 100 x 90 cm, está datada a mediados del s. XVI y ubicada en la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles de Tuéjar, Valencia.

La finalidad de este trabajo es realizar un análisis histórico-técnico de la representación del Cristo en crucifixión y los elementos que lo envuelven. De la siguiente forma identificando, no solo su estructura y morfología, sino también los materiales usados y las patologías presentes en la obra, para así determinar de manera concisa su estado de conservación. Seguidamente con los datos resultantes se efectuará una propuesta de intervención atendiendo a las necesidades de la obra, teniendo presentes los parámetros de respeto, reversibilidad y reconocimiento.

Finalmente, prevalecerán las correctas medidas para la conservación preventiva de la obra. Teniendo en cuenta diferentes factores respecto a su ubicación y parámetros determinantes, como la contaminación atmosférica, la humedad relativa, la temperatura y la iluminación.

## PALABRAS CLAVE

Cristo crucificado, siglo XVI, policromado, propuesta conservación y restauración, Tuéjar

## **ABSTRACT**

This Final Degree Project shows an exhaustive study, together with an intervention proposal, for the conservation and restoration of a polychrome crucified Christ in oil. The work has dimensions of 100 × 90 cm, is dated to the mid-sixteenth century and is located in the Parish Church of Our Lady of the Angels of Tuéjar, Valencia.

The purpose of this work is to carry out a historical-technical analysis of the representation of Christ in crucifixion and the elements that surround it. In the following way identifying, not only its structure and morphology, but also the materials used and the pathologies present in the work, in order to determine concisely its state of conservation. Then, with the resulting data, an intervention proposal will be made according to the needs of the work, bearing in mind the parameters of respect, reversibility, and recognition.

Finally, the correct measures for the preventive conservation of the work will prevail. Taking into account different factors regarding its location and determining parameters, such as atmospheric pollution, relative humidity, temperature, and lighting.

## **KEYWORDS**

Crucified Christ, 16th century, polychrome, conservation and restoration proposal, Tuéjar

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutor José Vicente Grafiá por su disposición, paciencia y dedicación en todo el proceso. También, al Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la UPV, por los conocimientos e ilusión que me han aportado en esta profesión que me apasiona, así como el material que me han brindado de forma desinteresada.

En segundo lugar, agradezco a los Párrocos Don Carlos Camallonga Borreguero y Don Noe Misael Sánchez Amador, por ofrecerme una obra simbólica perteneciente a una iglesia tan importante. Guiándome además en este proceso.

En último lugar, debo agradecer a mis compañeras de la universidad, amistades, mi pareja y mis padres por su incesante apoyo a lo largo de mi trayectoria educativa.

## ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	6
2.OBJETIVOS .....	7
3. METODOLOGÍA .....	8
4.ESTUDIO HISTÓRICO E ICONOGRÁFICO .....	9
4.1. La Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles .....	9
4.2. Introducción iconográfica de la imagen del Cristo crucificado .....	13
4.3. Contexto histórico y artístico del siglo XVI .....	15
5. ESTUDIO TÉCNICO .....	16
5.1. Ficha técnica .....	16
5.2. Descripción detallada del estudio técnico .....	16
5.3 Mapas de daños.....	19
6. ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	20
7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	24
7.1. Análisis previos.....	24
7.2. Limpieza .....	26
7.3. Consolidación .....	28
7.4. Reintegración volumétrica .....	29
7.5. Estucado.....	29
7.6. Reintegración pictórica .....	30
7.7. Protección final.....	31
8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA .....	32
8.1. Entorno y mantenimiento .....	32
8.2. Humedad relativa .....	34
8.3. Temperatura.....	35
8.4. Iluminación.....	36
9.CONCLUSIONES .....	37
BIBLIOGRAFÍA .....	38
INDICE DE IMÁGENES .....	41
ANEXOS .....	44

# 1.INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de este Trabajo Final de Grado es la talla policromada de un Cristo crucificado, de mediados del siglo XVI. Ubicado en la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles, en Tuéjar. Hasta la fecha, se desconoce el origen y autor. Para llevar a cabo el informe ha sido esencial el estudio histórico e iconográfico de la obra, además de una correcta documentación fotográfica y el análisis de las distintas patologías que posee. Además, se ha realizado una propuesta de restauración acorde, estableciendo unos parámetros a seguir para una eficiente conservación preventiva, atendiendo a su entorno.

La Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles se construyó en la segunda mitad del siglo XVII. Es considerada una obra maestra, ya que es uno de los primeros edificios del estilo barroco valenciano. Esta iglesia ha sido víctima del vandalismo y ha sufrido numerosas intervenciones, motivo por el cual no se conservan los materiales originales, siendo estos de gran valor respecto a los actuales. Cabe mencionar que este lugar de culto alberga una gran importancia histórica y simbólica para los habitantes de Tuéjar.

Respecto a la talla policromada, esta data de mediados del siglo XVI. Presenta rasgos renacentistas, señalado en el sistema valenciano de registros de la Generalitat Valenciana. En esta obra se reproduce la imagen del Cristo crucificado, donde se observan intervenciones en las extremidades, manos, hombros y pies, dado que la proporción de estos no se ciñe a las características académicas de la época y la textura es distinta, ejecutada con un material diferente, además de la sustitución de la Cruz y la aureola. Estos procesos de intervención y reemplazo de atributos en el objeto no están registrados, desconociéndose así el aspecto estético de la imagen original.

## 2.OBJETIVOS

Los objetivos principales son:

- Realizar una correcta búsqueda bibliográfica, histórica e iconográfica de la obra y su entorno.
- Identificar, por tanto, el estudio técnico y el estado de conservación actual de la talla, atendándose a una documentación fotográfica y la obtenida visualmente *in situ*.
- Proporcionar una propuesta de intervención acorde a los parámetros previamente expuestos.
- Elaborar finalmente un plan de conservación preventiva en relación con el entorno.
- Vincular el trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

### 3. METODOLOGÍA

La metodología de este trabajo se constituye en las siguientes partes:

-Se ejecuta una búsqueda bibliográfica mediante fuentes primarias, como el archivo de la obra proporcionada por los párrocos de la iglesia, Don Noe Misael Sánchez Amador y Don Carlos Camallonga Borreguero y secundarias. Además de tratar el aspecto iconográfico e histórico de la obra y de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles, determinando así factores indispensables para entender su estado de conservación.

-Para poder efectuar un correcto estudio técnico y analizar el estado de conservación del Cristo se ha ejercido una documentación fotográfica con imágenes generales y detalladas para comprender los deterioros presentes. Posteriormente, se han ejecutado unos mapas de daños localizando de forma concisa sus patologías.

-Seguidamente en la elaboración de la propuesta de intervención se ha determinado un análisis completo de las patologías presentes, de esta forma se ha desarrollado un proceso acorde a ellas, recomendando la realización de unos análisis previos a su restauración.

-Finalmente, debido a las condiciones en las que se encuentra la obra, mediante la documentación del estado estructural de la iglesia y como esto puede afectar al Cristo, se lleva a cabo un plan de conservación preventiva para asegurar una correcta durabilidad de la pieza durante el tiempo.



## 4. ESTUDIO HISTÓRICO E ICONOGRÁFICO

### 4.1. La Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles

La Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles se halla en el norte de la Plaza Mayor de la localidad de Tuéjar (Valencia), situada en el punto central más importante, configurando la construcción característica de una ciudad medieval. Fue construida en la segunda mitad del siglo XVII, entre 1677 y 1692, por el arquitecto Juan Pérez Castiel (figura 1).<sup>1</sup> Además, realizó otras obras como la reforma del presbiterio de la Catedral de Valencia entre 1674 y 1682, la Iglesia de San Nicolás de Bari y San Pedro Mártir de Valencia entre 1690 y 1693<sup>2</sup> o la renovación del Altar Mayor de la catedral de Valencia<sup>3</sup>. También se le conoce, por su destreza, como un reconocido escultor.

El estilo que posee la iglesia es claramente barroco, considerada una de las primeras obras con mayor presencia en este carácter artístico, adquiriendo influencias castellanas (figura 2).



Fig. 1. Fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles, 1960-1970



Fig. 2. Interior de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles

---

<sup>1</sup> Iglesia Parroquial "Nuestra Señora de los Ángeles". Ayuntamiento de Tuéjar. [en línea]. [fecha de consulta: 23 de febrero 2023]. Disponible en: <https://www.tuejar.es/es/pagina/iglesia-parroquial-nuestra-senora-angeles>.

<sup>2</sup> ORTIZ, Marina. Estudio y propuesta de intervención de los elementos ornamentales de la nave central de la Iglesia de Ntra. Sra. De los Ángeles. Trabajo Final de Grado. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, p. 7.

<sup>3</sup> VILAR, Patricia. Juan Bautista Pérez Castiel, arquitecto del seiscientos valenciano: renovación del Altar Mayor de la catedral de Valencia 1674-2007. Tesina. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia. p. 1

Respecto a la distribución del edificio, cuenta con una planta de cruz latina y está seccionada en tres naves.<sup>4</sup>

Además, se compone por una entrada en la fachada frontal con una escalinata exterior, dos sacristías, la nueva y la vieja, un campanario y espadaña.<sup>5</sup>

En cuanto a la fabricación de la iglesia, algunos datos históricos señalan que: “La primera piedra se colocó el día 1 de abril de 1.677, oficiando la solemne ceremonia D. Francisco Solaz, cura párroco de la villa, y se inauguró del día 8 de diciembre de 1.692, con toda solemnidad, por el entonces párroco D. Sebastián Urquía, que con la debida licencia del señor Obispo procedió a la solemne bendición con el ritual establecido en estos casos”.<sup>6</sup>

Posteriormente, abrió sus puertas el 8 de diciembre de 1692. También se expone que: “Los fundadores de los tres beneficios fueron el matrimonio Pedro Herrero y Francisca Polo; Diego Lorente y Ángela Tarazón; y el canónigo Don Cristóbal de la Torre”.<sup>7</sup> Los gastos de construcción fueron muy sacrificados para aquel tiempo.

Debido a la información proporcionada por los párrocos Don Carlos Camallonga Borreguero y Don Noe Misael Sanchez Amador es importante señalar el paso de la Guerra Civil, la cual provocó que la iglesia quedara completamente saqueada, incendiada y destruida, perdiendo gran parte del patrimonio constitutivo de la misma. Entre ellos desapareció el retablo mayor en 1936, construido de madera maciza y dorado por el escultor Domingo Cuevas. Se conoce su aspecto debido al registro fotográfico que se localiza en el archivo Mas (figura 3).<sup>8</sup>

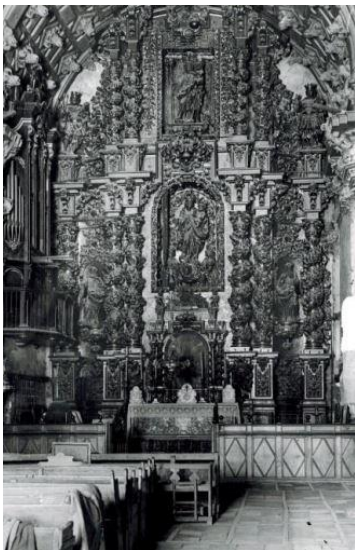


Fig. 3. Fotografía del retablo mayor barroco de Domingo Cuevas, 1917

<sup>4</sup>HERNÁNDEZ, Iris. *La cúpula de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles (Tuéjar). Estudio y propuesta de intervención. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia. p.9.*

<sup>5</sup>MARTÍNEZ, Sara. *Proyecto de intervención de Nuestra Señora de los Ángeles, Tuéjar. Trabajo de titulación Trabajo Final de Grado. Valencia: Universidad Politècnica de Valencia. p. 8*

<sup>6</sup>Iglesia Parroquial “Nuestra Señora de los Ángeles”. *Op. Cit.*

<sup>7</sup>*Ibidem.*

<sup>8</sup>HERNANDEZ, Iris. *Op. Cit. p. 11.*



Fig. 4. Restauración de la fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles



Fig. 6. Aspecto actual de la fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles

Después de este suceso, el edificio ha sido sometido a numerosas intervenciones debido a su antigüedad (figura 4). Una de ellas en el presbiterio, el cual fue renovado en 1947 por el mismo arquitecto, Juan Bautista Pérez Castiel. Otra de las intervenciones más recientes ha sido en 2010, debido a problemas de humedad, un contratiempo en la selección del piso y las filtraciones del terreno. Durante este periodo pudieron hallar el retablo mayor localizado en la Capilla de la Comunión, siendo este una copia del original, teniendo presente que no posee la misma calidad que el auténtico.

Actualmente, este pequeño espacio se utiliza para celebrar la comunión con poca cantidad de gente y ha sido colocado en una vitrina forrada (figura 5).<sup>9</sup>



Fig. 5. Capilla de la Comunión

Gracias a las donaciones y voluntariado de los vecinos, párrocos y el interés de los encargados en materia de cultura del Estado y de la Comunidad Valenciana, hoy en día está restaurada (figura 6).

---

<sup>9</sup>MARTINEZ, Sara. *Op. Cit.* p.24.

La iglesia es el centro de celebración de la mayoría de festividades, determinando los acontecimientos más valiosos por los que ha pasado este edificio durante todos estos años, a la vez que se incrementan los ingresos cada vez que se realizan. Estas son las fiestas mayores de la Purísima, que se celebran cada cinco años, denominadas fiestas “gordas”, los Mayos festejados el 30 de abril y las fiestas patronales de la Inmaculada Concepción, celebradas el 8 de diciembre. Los días indicados y la semana santa incrementan las visitas a la iglesia, lo cual puede afectar a largo plazo de manera negativa en las obras.<sup>10</sup>

Finalmente, hay que destacar que la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles fue nombrada monumento histórico-artístico nacional por el consejo de ministros y, en 2005, reconocida como Bien de Interés Cultural.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>Iglesia Parroquial “Nuestra Señora de los Ángeles”. *Op. Cit.*

<sup>11</sup>*Ibidem*, p. 14.

## 4.2. Introducción iconográfica de la imagen del Cristo crucificado

En origen, la figura del Cristo crucificado no era la que hoy conocemos, y de hecho la crucifixión es muy tardía en el arte español. Inicialmente, la Cruz ejercía mayor presencia en el ámbito iconográfico, siendo registrados Crucifijos del siglo II al VI.

Su inicio y desarrollo se centra en el estilo helenístico, refiriéndose a la idea de heroísmo de la época mitológica, manteniendo la escultura en una clara desnudez. Posteriormente, se determina que la simbología de la vestidura del Cristo proviene de influencias orientales.

Ya en el siglo IX se define la apariencia de la Cruz como un aspecto importante de la simbología, esta imagen está adornada con unos elementos hallados en los Evangelios de Rábula, representada de manera siríaca, manifestando el triunfo y no el dolor, muy diferente a la posterior percepción cristiana. La forma cristiana es aplicada después del Edicto de Milán, definiendo un arte imperial apasionado por la manifestación de un Dios en la vida humana, en el ámbito bíblico.

La Crucifixión hasta avanzado el siglo X no es propiamente elaborada por los artistas, y no se encuentran ejemplos hasta 1063, surgiendo la primera representación escultórica “Crucifijo de don Fernando y doña Sancha” (figura 7), conservada en el monasterio de San Isidoro por los reyes de León. A pesar de que el símbolo de la Crucifixión tardó en emerger, la representación de la Cruz era común.

El arqueólogo historiador de arte, Manuel Gómez Moreno, asigna esta tardanza a la privación de fabricar imágenes en el antiguo Concilio de Iliberi. Existe otra explicación de la importancia que se le otorga a la Cruz ante el Cristo crucificado, y es que en Roma solo la Cruz representaba el sentimiento de martirio.<sup>12</sup>



Fig. 7. Crucifijo de don Fernando y doña Sancha, 1063

---

<sup>12</sup>GARCÍA, María del Carmen. *Disposición del paño de pureza en la escultura del cristo crucificado entre los siglos XII y XVII. Tesis Doctoral. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. 2007. p. 29-30.*



Fig. 8. Cristo crucificado románico, s. XII-XIII. Madera policromada

A medida que la imagen de Cristo se fue desarrollando a lo largo del tiempo, pasó de un canon genérico, con poco sentimiento, representándose en cada época de forma muy similar, hasta la llegada del Barroco, donde alcanzó su máxima expresividad. Analizando brevemente ciertas etapas, se distingue que en el románico alcanza una figura hierática, rígida, frontal y de cuatro clavos, impidiendo la representación del realismo (figura 8). Mientras que en el gótico surgen dos vertientes muy distintas, en el siglo XIII la figura de Cristo se desprende de la penitencia, siendo más sereno y exhibiendo grandeza. Sin embargo, en el siglo XIV se define por el martirio, siguiendo esta expresión hasta el siglo XV, donde se representa de forma más rígida que el anterior, alargando su figura (figura 9). Finalmente, en el Renacimiento se revalorizan los criterios estéticos y las proporciones, se separa ciertamente de su sentido religioso, expresando serenidad, rozando la perfección alcanzada en el barroco (figura 10).<sup>13</sup>



Fig. 10. Cristo crucificado barroco, 1740-1760. Madera policromada de Luis Salvador Carmona



Fig. 9. Cristo crucificado gótico, último tercio del s. XIV. Madera policromada

---

<sup>13</sup>ibidem, p. 31.

### 4.3. Contexto histórico y artístico del siglo XVI

Las características generales que definen la imagen del Cristo crucificado son en gran parte desconocidas, puesto que al no tener claro su paradero, la imagen puede variar mucho según su procedencia.<sup>14</sup> En el siglo XVI, la influencia en España fue dada desde Italia, ya que muchos italianos de Florencia, Génova y Nápoles en su mayoría residieron aquí.

Se centraron en la escultura renacentista, aunque el estilo gótico perdurase<sup>15</sup>, adquiriendo una evolución en la anatomía y en su expresión, siendo más dramática. Determinando ya una figura exenta de bulto redondo, alargada, creando un aspecto más sereno. Los paños son un claro ejemplo de esta evolución, siendo más realistas y desprendiéndose de la forma hierática y geométrica del gótico. La posición del cuerpo varía dependiendo del escultor, lugar de procedencia e influencias, por lo general no poseían formas tan hieráticas o verticales, adquiriendo un movimiento e inclinando el cuerpo hacia un lado.<sup>16</sup>

Sin embargo, no hay una etapa de transición inmediata del gótico al renacimiento, ya que los maestros españoles seguían con las normas góticas, también había escultores que fluctuaban en ambas ramas. Como elemento importante se destaca el paño de pureza o perizonium, marcando en esta época un estilo diferente, definido con un paño corto con pliegues de acabado redondeado en sentido horizontal. A veces se le añade un nudo bajo izquierdo, incluso formado por un pliegue amplio dispuesto en la parte superior, como el que obtiene la imagen del Cristo en cuestión.<sup>17</sup>

Cabe destacar la importancia que tuvo el manierismo en el último tercio del siglo XVI, sus cánones son muy alargados y anticlásicos, a diferencia de toda la etapa renacentista posterior. Esta influencia más que constituir un periodo se determinó como un modo de ser.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup>LÓPEZ, Pascual Clemente. *Noticias sobre el hallazgo de un Cristo crucificado gótico en Albacete [en línea]. Albacete, 2014. [fecha de consulta: 10 de febrero 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5402635>*

<sup>15</sup>MARTÍN, Juan José. *Historia de la Escultura. 1976. p. 219*

<sup>16</sup>*ibidem*, p. 221.

<sup>17</sup>GARCÍA, María del Carmen. *Op. Cit. p. 242.*

<sup>18</sup>MARTÍN, Juan José. *Op. Cit. p. 219.*

## 5. ESTUDIO TÉCNICO

### 5.1. Ficha técnica

Tabla 1. Ficha técnica.

Ficha técnica		
<b>Título</b>	Cristo Crucificado	
<b>Objeto</b>	Crucifijo	
<b>Época</b>	<b>Autor</b>	Desconocido
	<b>Siglo</b>	Mediados del s. XVI
	<b>Influencia artística</b>	Renacentista
<b>Localización</b>	<b>Provincia y municipio</b>	Valencia, Tuéjar
	<b>Centro</b>	Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles
	<b>Ubicación</b>	Capilla de la Comunión
	<b>Entidad</b>	Arzobispado de Valencia
<b>Aspectos técnicos</b>	<b>Medidas</b>	100 cm x 90 cm
	<b>Materia y técnica</b>	Madera conífera, talla policromada con óleo
	<b>Intervenciones</b>	Posee, pero no están documentadas
	<b>Añadidos</b>	Aureola y cruz

### 5.2. Descripción detallada del estudio técnico

La talla de soporte ligneo del Cristo policromado posee unas medidas de 100 cm x 90 cm y se encuentra ubicada en la Capilla de la Comunión de la iglesia. Está representada con los brazos extendidos en diagonal, sostenido por tres clavos de madera, situados en el centro de las manos y en los pies cruzados entre sí.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Dirección general de cultura, inventario de bienes patrimoniales de la Comunidad de Valencia. Sistema valenciano de inventarios. Conselleria de educación, cultura y deporte. Generalitat Valenciana.



El cuerpo adquiere una posición ladeada hacia la izquierda, asentando su peso y expresando dramatismo. La Cruz ha sido un elemento añadido, ya que su estado de conservación es bueno y no posee una inscripción, propia de las cruces de la época (figura 11-12).



*Fig. 11. Vista frontal del Cristo crucificado*



*Fig. 12. Vista trasera del Cristo crucificado*

Las manos y los pies son desproporcionadamente grandes al resto del cuerpo, puesto que no están realizados de madera. Actualmente, se cree que estas extremidades son consecuencia de intervenciones anteriores, sin embargo, no es posible concretar porque se realizaron y cuando, debido a que no se dispone de ningún registro que lo ampare, siendo un problema para la conservación, puesto que se desconocen los materiales y su compatibilidad con el resto de la obra.

En cuanto a la cabeza, se presenta ladeada hacia la derecha y posee una cabellera que se asemeja a las efectuadas en el periodo renacentista, con abundantes tirabuzones. Dispone además de una aureola y una corona de espinas doradas, las cuales se sospecha que no son las originales, ya que su estado de conservación es óptimo y las incisiones en la cabeza del Cristo indican que existió otra morfología de aureola, sujeta por las mismas.<sup>20</sup>



Fig. 13. Detalle de la sangre en las costillas

Acerca del paño de pureza o perizonium, este aún conserva ciertas características del renacimiento inicial e incluso del gótico tardío, con pocos pliegues y anudado en la izquierda. Su tonalidad es verdosa, adquirido por la suciedad depositada a lo largo del tiempo, se desconoce si ha habido algún repinte previo por el cual haya podido adquirir ese tono. Por último, la sangre derramada en las costillas (figura 13), rodillas y brazos (figura 14) determina que es un Cristo en un proceso doloroso y con signos aparentes de cansancio, ya que ha transitado todo el calvario.



Fig. 14. Detalle de la sangre de los brazos

Teniendo claro el examen visual es posible determinar, gracias a las zonas donde hay lagunas o pérdida de la película pictórica, que la madera con la que se ha ejecutado la obra es conífera.<sup>21</sup> Por el mal estado de la obra se visualiza la preparación inferior a la policromía, aplicada para proporcionar al estrato pictórico un aspecto liso. Compuesto probablemente de origen natural como se realizaba en dicha época.

---

<sup>20</sup>*Ibidem.*

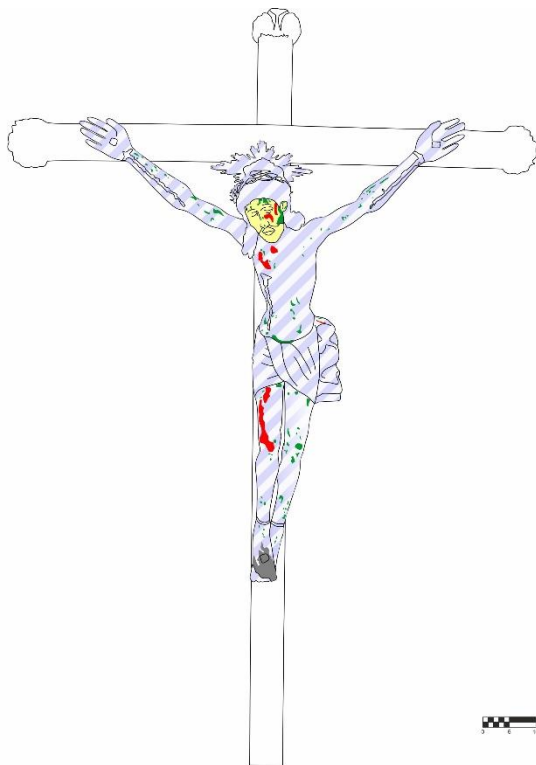
<sup>21</sup>SUBIELA, Antoni. *Guía de conservación y restauración de escultura en soporte orgánico*. Ed. Universitat Politècnica de València. p. 29.



Figura 15. Detalles de las marcas de la gubia del escultor

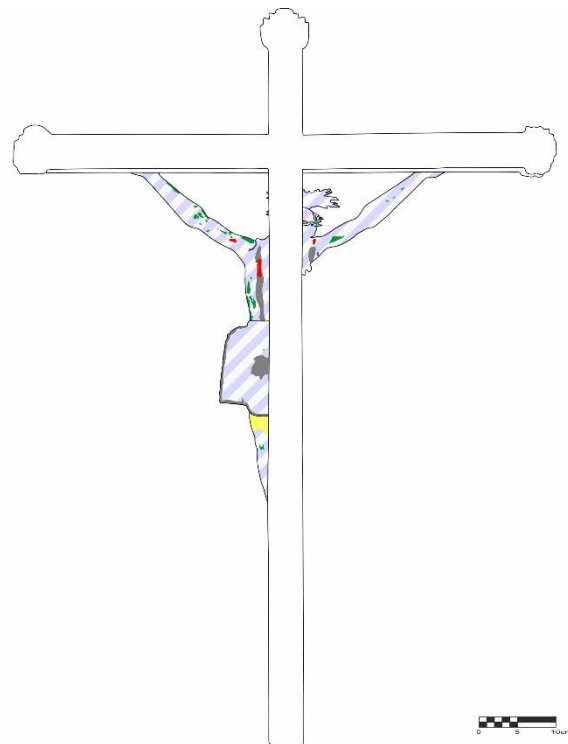
Respecto la policromía, se cree que es un óleo, ya que era la técnica más utilizada de la época. En la figura del Cristo se puede observar las marcas que dejaban las gubias del escultor cuando tallaba, dado que este material es poco cubriente (figura 15).

### 5.3 Mapas de daños



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Suciedad superficial</li> <li><span style="color: red;">■</span> Craqueladuras</li> <li><span style="color: green;">■</span> Lagunas</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Quemaduras</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Barniz oxidado</li> </ul>	<p><b>Cristo Crucificado</b></p> <p>Ainhoa Sabater Bustamante</p> <p>Medidas: 100 cm x 90 cm</p>	 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>
--	--	--

Fig. 16. Mapa de daños frontal



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Suciedad superficial</li> <li><span style="color: red;">■</span> Craqueladuras</li> <li><span style="color: green;">■</span> Lagunas</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Quemaduras</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Barniz oxidado</li> <li><span style="color: blue;">—</span> Grietas</li> </ul>	<p><b>Cristo Crucificado</b></p> <p>Ainhoa Sabater Bustamante</p> <p>Medidas: 100 cm x 90 cm</p>	 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>
---	--	--

Fig. 17. Mapa de daños trasero



Fig. 18. Detalle de la suciedad superficial en el pelo y el barniz oxidado situado en la cara

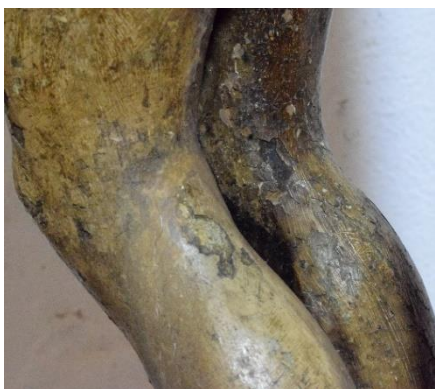


Fig. 19. Detalle del barniz oxidado y la quemazón producida por las velas en la parte trasera de las piernas



Fig. 20. Detalle de la quemazón y las intervenciones anteriores en los pies

## 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Tras observar la escultura *in situ*, recopilar una extensa documentación fotográfica con todos los deterioros que se observan y los datos proporcionados por los párrocos de la iglesia, se ha obtenido la suficiente información para la realización de unos mapas de daños, situando las patologías de forma más sencilla.

Respecto al estado de conservación del Cristo, se puede determinar que es preocupante debido a la mala conservación de la policromía, su encarnación y la madera. Esto ha sido causado mayoritariamente por las condiciones ambientales de la zona en la que se sitúa, como los cambios de HR, temperatura y otros, provocando movimientos<sup>22</sup>. Cabe destacar que se desconoce si la obra ha sido trasladada en ocasiones anteriores o siempre ha permanecido en la iglesia. Por ello, todo lo expuesto va a ser desde una visión lo más objetiva posible, atendiendo a los datos obtenidos.

La patología que adquiere mayor presencia en la obra es la gran acumulación de polvo en la superficie debido al nulo mantenimiento que hay en la iglesia (figura 18).

Además, se observan quemaduras en diferentes partes del Cristo, esto puede ser debido a la acción de las velas, situadas por debajo del mismo o por el incendio ocasionado en la Guerra Civil, esta patología está concentrada en las piernas (Fig. 19), el pie (figura 20) y la parte trasera del paño de pureza o perizonium (figura 21). Puesto que los clavos son de madera, queda descartado que el ennegrecimiento sea producido por la oxidación de los mismos.



Fig. 21. Detalle de la quemazón producida por las velas en la parte trasera del paño

<sup>22</sup> GONZALEZ, M<sup>a</sup> J. *Conservación y restauración de encarnaciones policromas*. Ed. Síntesis. p. 73.

Ejerciendo un examen visual, se pueden identificar intervenciones anteriores en las que se efectuaron reconstrucciones volumétricas con masillas, localizadas en las manos (figura 22), la zona superior del torso (figura 23) y la mitad del pie derecho, la cual se ha ennegrecido debido a la acción de las velas o del incendio. Además, en la zona superior del torso se visualiza un repinte con materiales y técnica diferentes a la capa pictórica original. En el caso de que estas restauraciones se hubiesen realizado por el incendio, la mayoría de las pérdidas provienen de este acontecimiento.



*Fig. 22. Detalle de intervenciones anteriores con masilla en las manos*



*Fig. 23. Detalle de los repintes en la zona superior del torso*

Destaca, por otro lado, el cambio tonal a amarillento en la encarnación del rostro (figura 24), la espalda, y debajo del paño, zonas en las que aparece la policromía original. Esto se debe a la oxidación del barniz, concentrado en los lugares expuestos.

Cabe señalar que a pesar de que actualmente la obra no cambia de ubicación, es posible que antiguamente estuviese en varias procesiones, siendo así otro factor para tener en cuenta respecto las distintas patologías que aparecen en la talla.



*Fig. 24. Detalle de las intervenciones en los hombros y el barniz oxidado del rostro*



Fig. 25. Detalle de las lagunas en el torso y el paño de pureza

En la policromía se observan lagunas y desprendimientos dejando el soporte o la preparación a la vista (figura 25-26). También se visualiza un desgaste por toda la escultura debido a la constante manipulación, actos devocionales y los propios cambios de humedad relativa y temperatura.<sup>23</sup>



Fig. 26. Detalle de las lagunas en la cabellera

Son evidentes los craquelados en el rostro y la parte inferior del torso del Cristo como causa intrínseca (figura 27).

Como agente extrínseco más significativo, se aprecian en la rodilla derecha faltantes de la película pictórica producidos por golpes, posiblemente debido a la manipulación constante de la obra (figura 28).



Fig. 27. Detalle de las lagunas y craqueladuras en las piernas



Fig. 28. Detalle de las lagunas y craqueladuras en las rodillas

---

<sup>23</sup>*ibidem*, p. 82.



*Fig. 29. Detalle de la grieta situada debajo del hombro derecho*

En la zona trasera se percibe una grieta situada debajo del hombro, por su profundidad y ubicación podría tratarse de la degradación del adhesivo utilizado en el ensamble o por la vibración generada en pasadas procesiones (figura 29). Se detecta otra situada en la espalda, en la zona del hombro, de menor profundidad, por lo tanto, no se debe a una problemática estructural (figura 30).



*Fig. 30. Detalle de la grieta situada en la parte trasera del hombro*

La mayoría de patologías provienen de factores extrínsecos, como las antiguas procesiones, efectos del incendio o las velas, golpes, fluctuaciones de HR o temperatura del entorno, no obstante, es necesario analizar los materiales que componen la obra debido a que pueden tener distintas reacciones ante los agentes externos, determinando así de forma concisa el estado de conservación.

## 7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Previamente a una restauración se debe realizar una propuesta de intervención. De esta forma se establecen los parámetros necesarios, el orden a intervenir y los materiales, gracias al estudio inicial, afianzando una correcta lectura de la pieza e identificado las patologías a tratar.<sup>24</sup> Se tiene que seguir la mínima intervención y debiendo tener en cuenta tres factores importantes; respeto, reversibilidad y reconocimiento. Solo así se podrá elaborar una propuesta adecuada.

Cabe destacar que el estudio se centra únicamente en la figura del Cristo, al estar la Cruz y la aureola en buen estado de conservación.

### 7.1. Análisis previos

Antes de aplicar cualquier tipo de material se precisa conocer prácticamente toda la morfología de la obra, solo así se sabrá qué elementos emplear para no favorecer a su degradación o magnificar su deterioro.

En relación con la documentación fotográfica, únicamente ha sido elaborada mediante luz visible con focos, ya que no ha sido posible el traslado de la obra y no se disponía del material necesario para elaborar otro tipo de fotografías. Por ello, hubiese sido interesante realizar macrofotografías y microfotografías con lupa binocular o microscopio digital, de esta forma se analizarían detenidamente los materiales constitutivos, los deterioros producidos y el diagnóstico sería mucho más preciso<sup>25</sup>.

Con fotografías ultravioleta, se puede incidir sobre los materiales constitutivos de la superficie de la obra, permite observar, por ejemplo, la aparición de repintes en la parte superior del torso. Los rayos X son útiles para saber cómo están efectuados los ensamblajes del Cristo, siendo de clavos, mechones u otro tipo de material. Además de determinar si la profundidad de las grietas presentes son un problema estructural o se trata de una cuestión superficial, producida por procesiones pasadas o la excesiva manipulación de la obra. Finalmente, mediante estas imágenes se descartaría el ataque de insectos, a pesar de que exteriormente no estén presentes.

---

<sup>24</sup> GONZALEZ, M<sup>a</sup> J. *Op. Cit.* p. 131.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 125.



Asimismo, una radiografía definiría su composición estructural, si contiene alma o no. Ya que se sospechaba que la pieza provenía de otro siglo, por algunas de sus características iconográficas, puesto que no se dispone de una mayor información registrada y no se han podido realizar estas pruebas con anterioridad, se ha atendido a la fecha oficial.

Otra prueba recomendable sería la tomografía axial computarizada con la cual se puede observar un modelo del mismo objeto en forma tridimensional. Se trata de la identificación del aspecto policromo mediante la incisión de rayos X y se visualizarían las piezas constitutivas de la obra y elementos metálicos presentes, de esta forma es posible localizar diferentes cuestiones como identificar adecuadamente las partes añadidas, en definitiva, sería la más idónea para analizar una obra escultórica.

Hay que destacar la posibilidad de efectuar estratigrafías, las cuales son útiles para determinar cuántas capas posee el Cristo y como se organizan e incluso se podría determinar los materiales exactos de su composición.

Posteriormente, es necesario efectuar las pruebas de solubilidad para evitar dañar la película pictórica de la obra u otro tipo de materiales. Consisten, por tanto, en las pruebas al calor, humedad y disolventes, las cuales permiten determinar la sensibilidad de los estratos y delimitar los materiales utilizados en su restauración.<sup>26</sup>

Por último, es indispensable controlar el pH y la conductividad de la obra, sobre todo, si se utilizan métodos acuosos. Si se emplea un pH muy dispar al que contienen los materiales puede causar ciertos deterioros a lo largo del tiempo. En caso de la conductividad, puede tener efectos osmóticos que afecten a los estratos y provocar, por tanto, una disgregación.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup>SALES, José. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lúnea policromada*. 2017, Valencia, p. 29.

<sup>27</sup>COLL, Judith. *“La epifanía. Estudio técnico y del estado de conservación. Propuesta de intervención Trabajo Final de Grado*. Valencia. Universitat Politècnica de València. 2014. p. 24.

## 7.2. Limpieza

Con anterioridad a la realización de la limpieza química se debe ejercer una limpieza mecánica, eliminando el polvo depositado y los residuos orgánicos presentes. De esta forma se evita que los disolventes que se apliquen para realizar la limpieza sean retenidos en superficie y no penetren en la película pictórica. Para este procedimiento se emplearán brochas adecuadas, dada la sensibilidad de los estratos o esponjas poco abrasivas,<sup>28</sup> además es recomendable, si la película pictórica lo permite, el uso de aspiración al mismo tiempo.

Seguidamente, se ejecuta la limpieza química atendiéndose a las pruebas o catas de limpieza previamente realizadas.

El primer paso dentro de la limpieza química sería la eliminación del barniz oxidado, el cual podría tratarse de una resina natural envejecida debido a la época de la que procede la obra.<sup>29</sup> En caso de que esto fuera así, para eliminarlo se requiere la utilización de disolventes polares. Asimismo, se debe retirar también el ennegrecimiento adherido a los estratos por las abrasiones.

En las zonas donde se precisa una limpieza, se propone la utilización del triángulo de Teas (figura 31), el cual escoge el disolvente en función de los parámetros de solubilidad más similares.<sup>30</sup>

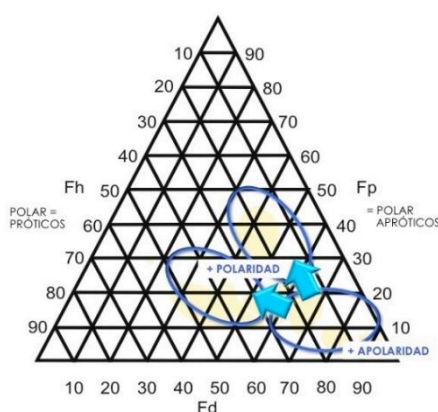


Fig. 31. Triángulo de Teas

<sup>28</sup>SALES, José. *Op. Cit.* p. 47-48.

<sup>29</sup>MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo. *La química en la restauración.* 2008, p. 197.

<sup>30</sup>*Ibidem*, p. 198

Se probaría la eficacia del test de Cremonesi (figura 32), el de Feller, y el de Wolbers que permiten, en el caso de que un solo disolvente no haga el efecto requerido, combinar varios, sobre todo, acetona, etanol y ligroina.<sup>31</sup>

mezcla	ligroina	acetona	etanol	f d	f p	f h
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

Fig. 32. Test de Cremonesi

Otras opciones a tener en cuenta sería la utilización de tensoactivos, ácidos o bases, agentes quelantes, jabones de resinas y enzimas, los cuales son útiles para modificar parámetros como la tensión superficial, proporcionar propiedades emulsionantes o eliminar elementos más complejos, entre otros.<sup>32</sup>

Finalmente, es importante evaluar la aplicación de estos productos en líquido o gelificados.

Si el barniz se encuentra envejecido y duro, también se contemplaría su retirada con una técnica mixta, empleando materiales mecánicos como un bisturí y reblandeciendo la zona con un hisopo con el disolvente seleccionado, este método debe de ser especialmente cuidadoso. Es fundamental retirar todo el barniz, ya que se debe eliminar homogéneamente si posteriormente se le añade una protección.

<sup>31</sup>*ibidem*, p. 202.

<sup>32</sup>*ibidem*, p. 202.

### 7.3. Consolidación

Debido al mal estado del Cristo, durante el procedimiento se evaluaría una preconsolidación antes de la limpieza, consolidar durante la misma o posteriormente, esto se determinará según las necesidades requeridas. Es necesario realizarla dado la presencia de craqueladuras, grietas, pérdida de la película pictórica y la preparación. Siendo que estos factores amenazan la integridad de la obra y para recuperar su resistencia o durabilidad puede ser determinante una consolidación.

Si las pruebas de solubilidad confirman que se puede efectuar una consolidación con productos acuosos, se debe humectar la zona para que los estratos se relajen, de no ser así podrían quebrar con mayor facilidad, posteriormente, se aplicaría por inyección agua con alcohol al 50%.

Con relación al estrato pictórico, el óleo es muy flexible, resistente y estable a los agentes atmosféricos y, por ende, a muchos materiales empleados en una restauración.<sup>33</sup>

Por tanto, respecto los adhesivos, se pueden utilizar tanto acuosos como no acuosos. Atendiendo al mal estado y los parámetros de flexibilidad, resistencia, reversibilidad y poder de penetración, una opción de adhesivo podría ser cola de conejo diluida en agua al 30%. Las ventajas que adquiere el adhesivo son el tener un buen poder consolidante, por tanto, se adecua al estado craquelado del Cristo, adquiere una óptima penetración en los estratos pictóricos y la afinidad con los materiales que posee.<sup>34</sup>

El adhesivo se debe colocar con un papel japonés, de esta forma se proporciona refuerzo, interponiendo además un Melinex<sup>®35</sup> entre el papel japonés y la espátula caliente.<sup>36</sup>

Finalmente, si se requiriese, se depositaría peso sobre la zona consolidada hasta el secado completo del adhesivo.

---

<sup>33</sup>SALES, José. *Op. Cit.* p. 33.

<sup>34</sup>*Ibidem*, p. 40.

<sup>35</sup>Melinex<sup>®</sup>: es un tipo específico de película PET de poliéster. C.T.S. España. Ctseurope.com [en línea]. [fecha de consulta: 5 de abril 2023]. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/366-film-poliester-art-232-monosiliconado>.

<sup>36</sup>*Ibidem*, p. 34.

#### 7.4. Reintegración volumétrica

Una vez realizada la consolidación y la limpieza, determinando que los materiales constitutivos de la obra estén estables, se propone aplicar un barnizado, separando así la original de las restauraciones realizadas y, posteriormente, ejercer una reintegración volumétrica en las zonas donde se observe una problemática estructural.

En relación con el material seleccionado, debe cumplir ciertos parámetros como: buena adhesión al soporte, color semejante, adecuadas propiedades de trabajo, debe ser fácil de manipular, adquirir más resistencia y flexibilidad que el soporte, estabilidad ante los cambios de temperatura y porosidad.<sup>37</sup>

Respecto las grietas presentes, al desconocer su profundidad, sobre todo de la grieta situada por debajo del hombro, una opción sería la aplicación de una masilla que nivele correctamente la zona con el resto de la superficie. Para ello se pueden utilizar masillas comerciales de composición natural como el Liberon® debido a que está compuesta por fibras de madera natural y cumple ciertas características como la reversibilidad y adherencia.<sup>38</sup> Otra opción sería la masilla de madera al agua Promade®.<sup>39</sup>

Al no saber cómo era la obra con anterioridad a las intervenciones, no se pueden llevar a cabo otro tipo de reintegraciones volumétricas.

#### 7.5. Estucado

Dada la falta de preparación y película pictórica que se observa en las lagunas de la obra, requiere de un estucado para proporcionar estabilidad y homogeneidad. Este debe cubrir ciertos parámetros como: buena adhesión, reversible, con una textura similar a la talla, fácil fabricación si es natural y aplicación, resistencia y flexibilidad.

---

<sup>37</sup>*Ibidem*, p. 35.

<sup>38</sup>*Liberon: Masilla a base de fibras de madera natural compatible con todo tipo de madera. Liberon. [fecha de consulta: 14 de julio 2023]. Disponible en: <https://www.liberon.es/wp-content/uploads/2023/05/FT-Masilla-para-madera-LIBERON14-ES-2023.pdf>.*

<sup>39</sup>*Promade: Masilla conseguida a partir de una solución nitrocelulósica en disolventes cetónicos, combinada con harina de madera, cargas minerales y pigmentos. Promade. [fecha de consulta: 14 de julio 2023]. Disponible en: <https://productospromade.com/wp-content/uploads/2023/06/masillaespecialmadera.pdf>.*

Para ello, el estuco seleccionado podría ser cola de conejo con unas primeras capas de carbonato cálcico y terminando con sulfato cálcico, ya que este se puede pulir fácilmente, a una proporción de 1/6 mezclándolo lentamente por si aparecen burbujas<sup>40</sup> y se debe aplicar en caliente, puesto que será más flexible y moldeable.<sup>41</sup>

Si este método no fuese el seleccionado, se pueden aplicar otro tipo de estucos, que pueden ser sintéticos como el Acril 33<sup>®</sup> o comerciales como el Modostuc<sup>®</sup>, teniendo en cuenta siempre los materiales por los que se compone y las necesidades de la obra.<sup>42</sup>

## 7.6. Reintegración pictórica

La función de este proceso en muchos casos es simplemente estética, sin embargo, al igual que la reconstrucción volumétrica, tiene un papel importante en el reconocimiento de la imagen misma.

Por esta razón, la reintegración pictórica debe ser la fase más reversible de todas, además de seguir otros criterios previamente mencionados en el estucado: tono similar al original, poder cubriente, buena adhesión a los estratos, estabilidad, sencilla aplicación si es natural, reversibilidad y tiempo de secado adecuado.<sup>43</sup>

Cabe destacar que antes de reintegrar pictóricamente se debe impermeabilizar el estuco con goma laca, creando una barrera de protección entre ambos estratos.

Respecto al procedimiento, el material recomendado sería el gouache, por su poder cubriente y reversibilidad, en comparación a las acuarelas, las cuales no cubren de la misma manera. Las lagunas presentes suelen ser de un tamaño pequeño, pero están muy cerca entre sí, por ello en las zonas donde se concentren se utilizará el método del *tratteggio* modulado siguiendo el movimiento que presenta y los volúmenes de la escultura, con pinceles del número 1.

---

<sup>40</sup>SALES, José. *Op. Cit.* p. 68.

<sup>41</sup>GARCÍA, Andrea. *Estudio y propuesta de intervención de una obra policromada. Trabajo Final de Grado.* Valencia. *Universitat Politècnica de Valencia.* p. 38.

<sup>42</sup>SALES, José. *Op. Cit.* p. 69.

<sup>43</sup>*Ibidem*, p. 33.

Y en los sitios donde sean de menor tamaño se podría emplear el puntillismo, el cual es muy recomendado en escultura, con pinceles del número 0.<sup>44</sup>

### 7.7. Protección final

Esta fase tiene dos objetivos; primeramente, resguardar la obra de agentes externos como la suciedad superficial, contaminación atmosférica o la humedad y, por otro lado, tener en cuenta el aspecto estético tras su aplicación, lo cual depende del resultado que se pretenda alcanzar.

En cuanto los materiales que se pueden emplear, se proponen dos opciones: las resinas naturales triterpénicas como la almáciga o el dammar, que son menos estables y tienden a perder flexibilidad, sin embargo, son aptas para las pinturas, generando unas buenas propiedades visuales. Y las resinas sintéticas acrílicas como el Paraloid B-67<sup>®</sup>, las resinas cetónicas como Laropal 80<sup>®</sup> o las resinas de hidrocarburo hidrogenado como el Regalrez 1094<sup>®</sup> son estables, pero menos reversibles.<sup>45</sup>

También se debe tener en cuenta la utilización de métodos para matificar como la cera microcristalina o la sílice micronizada, en caso de que la protección seleccionada ejerza demasiado brillo a la superficie.<sup>46</sup>

La aplicación del protector escogido será a pincel o a pistola, retocándose posteriormente algunas reintegraciones pictóricas que hayan podido modificarse.

---

<sup>44</sup>BARBERÁN, Paula. *Estudio técnico y propuesta de intervención de una pintura al óleo sobre lienzo atribuida a Isidoro Garnelo Fillol. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat politècnica de Valencia. P. 50.*

<sup>45</sup>VIVANCOS, María Victoria. *Op. Cit. p. 215.*

<sup>46</sup>SALES, José. *Op. Cit. p. 84.*

## 8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Para efectuar un plan de conservación preventiva se requiere un análisis exhaustivo de las patologías, dificultades y problemas a los que se expone la obra. Sin ello, no es posible ejecutarlo de manera correcta, ya que no se atendería a las necesidades reales de la misma. Se podría definir como:

“Todas las medidas y actuaciones encaminadas a evitar y minimizar su deterioro o pérdida en el futuro. Se realizan en el contexto o en el entorno de un elemento, pero más a menudo de un grupo de elementos, cualquiera que sea su antigüedad y estado. Estas medidas y acciones son indirectas, no interfieren con los materiales y estructuras de los artículos. No modifican su apariencia.”<sup>47</sup>

Actualmente, la obra se encuentra en la Capilla de la Comunión. Para llevar a cabo unas medidas de conservación preventiva efectivas se tiene que entender la situación del entorno y cuatro parámetros muy importantes: la contaminación atmosférica, la humedad relativa, la temperatura y la iluminación.

La Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles ha sufrido varias restauraciones, ya que ha tenido muchos problemas de humedades, huecos y grietas por donde ha habido filtraciones de agua. Los cuales afectan y agravan el deterioro de la pieza.

### 8.1. Entorno y mantenimiento

Como se ha explicado anteriormente, el entorno tiene una relación directa con la conservación de la obra. En este caso, al estar expuesta en un lugar de pequeño tamaño y no disponer de una ventilación óptima, los contaminantes se pueden encontrar en la superficie, degradando de forma más rápida los materiales constitutivos del Cristo. Estos contaminantes pueden ser intrínsecos, cuando proceden del objeto, que son componentes inestables ante estos agentes, o extrínsecos, contaminantes que se encuentran en el aire o transferidos por contacto.

---

<sup>47</sup>Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales. ICCROM. [en línea]. [fecha de consulta: 25 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.iccrom.org/es>.



Como contaminante extrínseco en el aire se encuentra el oxígeno, el cual está naturalmente presente en la atmosfera y suele agravar el deterioro de la materia orgánica, favorece la coloración amarillenta de los aceites y su decoloración, ejerciendo además pérdida de adhesión.



Fig.33. Polvo y escombros depositados en la cabellera y la aureola del Cristo

Por otro lado, se debe tener en cuenta la acumulación de polvo, ocasionada por el nulo mantenimiento de la iglesia (figura 33-34). La pintura de las paredes interiores se deteriora debido a la higroscopicidad que adquieren los muros, es decir, las filtraciones que pueden penetrar en las grietas o la humedad por capilaridad, lo cual también puede provocar sales. Como resultado, el polvo se deposita en la obra, creando una capa con muchos nutrientes y cargada de humedad muy favorable para el desarrollo de moho y posteriormente la entrada de insectos xilófagos.<sup>48</sup>



Fig. 34. Polvo y escombros depositados en la cruz.

Otro factor importante está localizado en la exposición del Cristo. La Cruz está directamente apoyada en unos ganchos de metal, los cuales sustentan la obra y puede crear abrasiones, sobre todo en lo que respecta a su manipulación.

Unas soluciones a estas problemáticas pueden ser:

-Inspeccionar periódicamente los objetos, para identificar posibles signos de deterioro.

-Eliminar periódicamente el polvo que se acumula en la obra con brochas o métodos de aspiración.

-Evitar la manipulación del objeto, a no ser que sea necesario.

---

<sup>48</sup>VIVANCOS, María Victoria. *Contaminación: causas, efectos y soluciones. Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València*

## 8.2. Humedad relativa

“La humedad relativa indica la cantidad de vapor de agua que se encuentra presente en el aire a una temperatura dada, es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua en un metro cúbico de aire, sobre la cantidad de vapor que este volumen de aire puede contener a la misma temperatura estando saturado”.<sup>49</sup> Los elementos de soporte orgánicos son especialmente sensibles frente a este valor.<sup>50</sup>

La obra se encuentra en una zona de la Iglesia con un ambiente más frío que el resto, sin ventanas ni iluminación, tampoco consta de un sistema eléctrico de ventilación en el presbiterio que controle estos parámetros. Por estos factores y la humedad ambiental de la zona de Tuéjar, supone que las paredes exteriores sufran una mayor fluctuación de humedad. Tras varios estudios realizados en los muros, se conoce que la pintura interior obstruye mínimamente el paso de la humedad<sup>51</sup>, sin embargo, se observan grietas y pérdidas de pintura, lo que favorece su tránsito.

Cabe destacar que la temperatura del pueblo cambia considerablemente en un día, lo cual produce variaciones bruscas de humedad, provocando que la madera se pueda agrietar o deformar. Un factor importante sería monitorizar la HR del ambiente periódicamente con un higrómetro para poder conocer los porcentajes exactos y determinar una solución óptima.<sup>52</sup>

Por ello, sin un control periódico de la humedad relativa, se deben estipular otras condiciones más realistas y económicas (ODS 7), como, por ejemplo:

-Al tratarse de una Iglesia con doble puerta, evitar que la puerta interior esté abierta durante mucho tiempo debido al cambio de temperatura o HR que puede experimentar el interior de la iglesia.

-Evitar las aglomeraciones de gente, sobre todo donde se encuentra la obra, implementando un número de personas máximo, especialmente en las fiestas señaladas efectuadas dentro de la Iglesia.

-Evitar la instalación de sistemas eléctricos de ventilación o calefacción.

---

<sup>49</sup>VIVANCOS, María Victoria. *Humedad incorrecta: causas, efectos y soluciones. Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València.*

<sup>50</sup>Government of Canada. Disponible en: <https://www.canada.ca/en.htm>. Fecha de consulta 30 de mayo de 2023

<sup>51</sup>HERNANDEZ, I. *Op. Cit.* p. 12

<sup>52</sup>GONZÁLEZ, M. *Op. Cit.* p.144

La humedad relativa general recomendable para los objetos es entre el 30% y el 50%, sin embargo, la madera requiere mayor humedad, siendo estable incluso en un 45% al 60%. Se debe destacar que no existe la humedad relativa perfecta, lo que realmente se busca es llegar a niveles estables que no dañen la integridad de la obra.<sup>53</sup>

### 8.3. Temperatura

Al igual que en la humedad relativa, los peores casos de temperatura son cuando hay una fluctuación de esta o se exceden a condiciones altas o bajas. Como se ha expuesto anteriormente, al no disponer de sistemas de control climático, estos riesgos pueden ser muy comunes.

Cierto es que la temperatura en la Capilla de la Comunión suele ser mucho más fría que en el exterior y esto es una buena señal para las obras. Ya que los ambientes fríos suelen aumentar su vida útil. Para tener una noción de cuáles serían los parámetros generales recomendables podrían ser en verano menos de 25º C y en invierno más de 5º C<sup>54</sup>, sin embargo, las maderas suelen permanecer más estables a una menor temperatura en verano, rondando los 18º C.

Para obtener el mejor control y ejercer una buena actuación es recomendable realizar las siguientes indicaciones:

- Ejercer un control de la temperatura periódico.
- Vigilar las posibles alteraciones mecánicas, como las grietas.
- Evitar aplicar sistemas de ventilación como ventiladores, aires acondicionados y fuentes de calor directas, como luces, radiadores u otros sin un control diario.

---

<sup>53</sup>VIVANCOS, María Victoria. *Humedad incorrecta: causas, efectos y soluciones*. Op. Cit.

<sup>54</sup>VIVANCOS, María Victoria. *Temperatura incorrecta: causas, efectos y soluciones*. *Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales*. Universitat Politècnica de València.

#### 8.4. Iluminación

Dadas las condiciones de penumbra en la que se encuentra la obra, los rayos UV e IR no son un problema, de hecho, esta situación es beneficiosa para la perdurabilidad de la obra. Por el contrario, el frío y la oscuridad junto con la acumulación de polvo en superficie son idóneos para la proliferación de microorganismos y posteriormente pueden suceder la entrada de insectos xilófagos, como citado anteriormente.

Cabe destacar que hay un foco de luz cerca del Cristo, el cual no está operativo actualmente, sin embargo, se desconoce si anteriormente el Cristo estaba ubicado en el mismo lugar y ese foco de luz estaba activo. En caso de volver a conectar dicho foco, debería sustituirse por una bombilla LED para no aportar calor a la obra, con una intensidad máxima de 200 luxes.<sup>55</sup>

Es recomendable ejercer un control periódico de los sistemas eléctricos y, si es posible, no habilitar el foco de luz mencionado.

---

<sup>55</sup>*Government of Canada. Op. Cit.*

## 9.CONCLUSIONES

Gracias a este Trabajo de Fin de Grado se ha podido conocer mejor la figura del Cristo crucificado, atendiendo tanto a su iconografía como a su historia, y dando mención a la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles de Tuéjar, siendo un edificio emblemático e importante en la Comunidad Valenciana documentado como Bien de Interés Cultural. Teniendo en cuenta el estudio histórico e iconográfico, proporcionado por la propia página web de la iglesia, otros TFG especializados en el edificio, artículos y la propia ayuda e información aportada por los párrocos.

Otro de los factores que ha señalado este trabajo es la iconografía, origen y estudio de la época del Cristo. Identificando así su simbología y situándolo en el tiempo, analizando la corriente artística y visualizando qué materiales pueden encontrarse acorde a la época.

Este trabajo ha servido de referencia para poder proporcionar un registro estructurado de las problemáticas y patologías que presenta la obra, identificando así su estado de conservación. Asegurando, dentro de lo posible, la realización de intervenciones anteriores no registradas, las cuales sin un estudio y análisis al respecto sería difícil de especificar.

Además, se ha realizado una propuesta acorde para efectuar una intervención, de forma detallada y documentada, la cual puede servir de guía o apoyo para una futura restauración. Señalando la importancia de realizar análisis previos para conocer los materiales constitutivos de la obra y la composición estructural de la misma, descartando así otro tipo de patologías.

Cabe destacar las condiciones en las que se encuentra respecto al entorno, dado que no benefician su estado, para ello se han proporcionado unas medidas indirectas, determinando parámetros respecto a la contaminación atmosférica, humedad relativa, temperatura e iluminación. Especificando ciertas condiciones óptimas como no superar los 18 °C, 60% de HR y 200 luxes. Además de aplicar medidas económicas y asequibles.

Finalmente, señalar la importancia de la educación y reconocimiento de obras que no adquieren la relevancia que se merecen. Esto se puede lograr invirtiendo y educando en patrimonio. Además de ejerciendo una catalogación completa de la obra señalando el estado de conservación. (ODS 11)

## BIBLIOGRAFÍA

BARBERÁN, Paula. *Estudio técnico y propuesta de intervención de una pintura al óleo sobre lienzo atribuida a Isidoro Garnelo Fillol*. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de València, 2021-2022. [Fecha de consulta: 7 de abril 2023] Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/186726>

Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales. *ICCROM*. [en línea]. [fecha de consulta: 25 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.iccrom.org/es>.

COLL, Judith. “La epifanía. Estudio técnico y del estado de conservación. Propuesta de intervención. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de València, 2014. [fecha de consulta: 2 de abril 2023] Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/49042?show=full>

C.T.S. España. *Ctseurope.com* [en línea]. [fecha de consulta: 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/>

Dirección general de cultura, inventario de bienes patrimoniales de la Comunidad de Valencia. Sistema valenciano de inventarios. Conselleria de educación, cultura y deporte. Generalitat Valenciana.

GARCÍA, Andrea. *Estudio y propuesta de intervención de una obra policromada*. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia, 2020-2021. [fecha de consulta: 7 de abril 2023] Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/173183/Garcia%20-%20ESTUDIO%20Y%20PROPUESTA%20DE%20INTERVENCION%20DE%20UNA%20OBRA%20POLICROMADA%20San%20Rafael%20de%20la%20Parroquia....pdf?sequence=1>

GARCÍA, María del Carmen. *Disposición del paño de pureza en la escultura del Cristo crucificado entre los siglos XII y XVII*. Tesis Doctoral. Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2007. [fecha de consulta: 4 de abril 2023] Disponible en: <https://eprints.ucm.es/7511/>

GONZALEZ, M<sup>a</sup> J. *Conservación y restauración de encarnaciones policromas*. Ed. Síntesis.

Government of Canada. Canada. *Canada.ca*. [en línea]. [Fecha de consulta 30 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.canada.ca/en.htm>.

Fecha de consulta 30 de mayo de 2023

HERNÁNDEZ, Iris. *La cúpula de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles (Tuéjar). Estudio y propuesta de intervención*. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia, 2016. [fecha de consulta: 25 de febrero 2023] Disponible en: <https://riunet.upv.es/HANDLE/10251/100164>

*Iglesia Parroquial "Nuestra Señora de los Ángeles"*. Ayuntamiento de Tuéjar. [en línea]. [fecha de consulta: 23 de febrero 2023]. Disponible en: <https://www.tuejar.es/es/pagina/iglesia-parroquial-nuestra-senora-angeles>.

Liberon. [fecha de consulta: 14 de julio 2023]. Disponible en: <https://www.liberon.es/producto/masilla-para-madera-al-agua/>

LÓPEZ, Pascual Clemente. *Noticias sobre el hallazgo de un Cristo crucificado gótico en Albacete* [en línea]. Albacete, 2014. [fecha de consulta: 10 de febrero 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5402635>

MARTÍNEZ, Sara. *Proyecto de intervención de Nuestra Señora de los Ángeles, Tuéjar*. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia, 2011. [fecha de consulta: 15 de febrero 2023]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/13091?show=full>

MARTÍN, Juan José. *Historia de la Escultura*. 1976.

MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo. *La química en la restauración*. 2008.

ORTIZ, Marina. *Estudio y propuesta de intervención de los elementos ornamentales de la nave central de la Iglesia de Ntra. Sra. De los Ángeles*. Trabajo Final de Grado. Valencia, Universidad Politècnica de Valencia, 2016. [fecha de consulta: 15 de febrero 2023] Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/74227?show=full>

Promade. [fecha de consulta: 14 de julio 2023]. Disponible en: <https://productospromade.com/wp-content/uploads/2023/06/masillaespecialmadera.pdf>.

SALES, José. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. 2017, Valencia.

SUBIELA, Antoni. *Guía de conservación y restauración de escultura en soporte orgánico*. Ed. Universitat Politècnica de València.

VILAR, Patricia. Juan Bautista Pérez Catiel, arquitecto del seiscientos valenciano: renovación del Altar Mayor de la catedral de Valencia 1674-2007. Tesina. Valencia, Universitat Politècnica de Valencia, 2010. [fecha de consulta: 15 de julio 2023]. Disponible en: 2007\_La\_evolucion\_del\_Altar\_Mayor\_de\_la\_catedral\_de\_Valencia\_del\_siglo\_XVII

VIVANCOS, María Victoria. *Contaminación: causas, efectos y soluciones*. Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València

VIVANCOS, María Victoria. *Humedad incorrecta: causas, efectos y soluciones*. Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València.

VIVANCOS, María Victoria. *La conservación y restauración de pintura de caballete, pintura sobre tabla*. 2007.

VIVANCOS, María Victoria. *Temperatura incorrecta: causas, efectos y soluciones*. Apuntes teóricos de la asignatura de Conservación Preventiva de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València.



## INDICE DE IMÁGENES

### IMÁGENES

**Fig. 1.** Fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles, 1960-1970. Extraída de HERNÁNDEZ, I. La cúpula de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles (Tuéjar). Estudio y propuesta de intervención. (Graduada en Conservación y Restauración de Bienes Culturales). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. p. 7

**Fig. 2.** Interior de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles. Extraída de: <https://www.tuejar.es/es/pagina/iglesia-parroquial-nuestra-senora-angeles>. p. 7

**Fig. 3.** Fotografía del retablo mayor barroco de Domingo Cuevas, 1917. Fotografía del retablo mayor barroco de Domingo Cuevas, 1917. Extraída de HERNÁNDEZ, I. La cúpula de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles (Tuéjar). Estudio y propuesta de intervención. (Graduada en Conservación y Restauración de Bienes Culturales). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. p. 9

**Fig. 4.** Restauración de la fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles. Extraída de: <https://www.elperiodicodeaqui.com/epda-noticias/restaurada-la-fachada-de-la-iglesia-parroquial-de-tuejar/218015>. p. 10

**Fig. 5.** Presbiterio. Extraída de MARTÍNEZ, S. Proyecto de intervención de Nuestra Señora de los Ángeles, Tuéjar. Trabajo de titulación (Técnica superior en ingeniería de edificación). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. p. 10

**Fig. 6.** Aspecto actual de la fachada de la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de los Ángeles. Extraída de: <https://www.elperiodicodeaqui.com/epda-noticias/restaurada-la-fachada-de-la-iglesia-parroquial-de-tuejar/218015>. p. 10

**Fig. 7.** Crucifijo de don Fernando y doña Sancha, 1063. Extraída de: <https://drouot.com/es/l/17620577-cristo-romanico-siglos-xii-xiii-br-madera-policromada-soporte>. p. 11

**Fig. 8.** Cristo crucificado románico, s. XII-XIII. Madera policromada. Extraída de: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/turismoculturaydeporte/areas/cultura/bienes-culturales/actuaciones-conservacion/intervenciones/detalle/98083.html>. p. 12

**Fig. 9.** Cristo crucificado gótico, último tercio del s. XIV. Madera policromada. Extraída de: <https://www.culturaydeporte.gob.es/mnescultura/en/colecciones/escultura-espanola/cristo-crucificado.html> p. 12

**Fig. 10.** Cristo crucificado barroco, 1740-1760. Madera policromada de Luis Salvador Carmona. Extraída de: <https://www.culturaydeporte.gob.es/mnescultura/en/colecciones/escultura-espanola/cristo-crucificado.html>. p. 12

**Fig.11.** Vista frontal del Cristo crucificado. Extraída de la autora del TFG. p. 15

**Fig.12.** Vista trasera del Cristo crucificado. Extraída de la autora del TFG. p. 15

**Fig. 13.** Detalle de la sangre en las costillas. Extraída de la autora del TFG. p. 16

**Fig. 14.** Detalle de la sangre en los brazos. Extraída de la autora del TFG. p. 16

**Fig.15.** Detalle de las marcas de la gubia del escultor. Extraída de la autora del TFG. p. 17

**Fig.16.** Mapa de daños frontal. Extraída de la autora del TFG. p. 17

**Fig.17.** Mapa de daños trasero. Extraída de la autora del TFG. p. 17

**Fig.18.** Detalle de la suciedad superficial en el pelo y el barniz oxidado situado en la cara. Extraída de la autora del TFG. p. 18

**Fig.19.**Detalle del barniz oxidado y la quemazón producido por las velas en la parte trasera de las piernas. Extraída de la autora del TFG. p. 18

**Fig.20.** Detalle de la quemazón y las intervenciones anteriores en los pies. Extraída de la autora del TFG. p. 18

**Fig.21.** Detalle de la quemazón producida por las velas en la parte trasera del paño. Extraída de la autora del TFG. p. 18

**Fig.22.** Detalle de intervenciones anteriores con masilla en las manos. Extraída de la autora del TFG. p. 19

**Fig.23.** Detalle de los repintes en la zona superior del torso. Extraída de la autora del TFG. p. 19

**Fig.24.** Detalle de las intervenciones en los hombros y el barniz oxidado del rostro. Extraída de la autora del TFG. p. 19

**Fig.25.** Detalle de las lagunas en el torso y el paño de pureza. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig.26.** Detalle de las lagunas en la cabellera. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig.27.** Detalle de las lagunas y craqueladura en las piernas. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig.28.** Detalle de las lagunas y craqueladuras en las rodillas. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig.29.** Detalle de la grieta situada debajo del hombro derecho. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig.30.** Detalle de la grieta situada en la parte trasera del hombro. Extraída de la autora del TFG. p. 20

**Fig. 31.** Triángulo de Teas. Extraída de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/78228/Zalbidea%20-%20EL%20TRI%3%81NGULO%20DE%20SOLUBILIDAD.%20Una%20herramienta%20b%C3%A1sica..pdf?sequence=1>. p. 24

**Fig. 32.** Test de Cremonesi. Extraída de: <http://arterestaurominor.blogspot.com/2013/03/sistemas-para-la-eliminacion-o.html>. p. 24

**Fig.33.** Polvo y escombros depositados en la cabellera y la aureola del Cristo. Extraída de la autora del TFG. p. 29

**Fig.34.** Polvo y escombros depositados en la cruz. Extraída de la autora del TFG. p. 29

## TABLAS

**Tabla 1.** Ficha técnica. p. 14

## ANEXOS

### Anexo 1. Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la agenda 2030

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

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

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

El siguiente trabajo de final de grado tiene como objetivo llevar un estudio técnico, una intervención y un plan de conservación preventiva de un Cristo crucificado. Además, se debe enlazar el trabajo desarrollado con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Por otro lado, en relación con el ODS 7: “energía asequible y no contaminante”, se promueve la inspección y el estudio detallado de la infraestructura junto a los sistemas del edificio para su sostenibilidad a largo plazo. De esta forma, las indicaciones tienen que ser realistas y ajustadas al presupuesto económico, efectuando ciertos parámetros medianamente sencillos para facilitar la visión en conjunto sobre el estado de conservación de la pieza en su totalidad.

En la ODS 11: “ciudades y comunidades sostenibles”, se ejerce una catalogación del patrimonio para la gestión sostenible del mismo, conociendo así los bienes culturales existentes y el estado de conservación.