

---

# CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA IMAGEN Y ANDA DE LA MADRE DE DIOS A LOS PIES DE LA CRUZ DE LA IGLESIA DE LOS SANTOS JUANES DE PUZOL

José Vicente Grafià Sales<sup>1</sup>, José Manuel Simón Cortés, Laura Flores López

Universidad Politécnica de Valencia

AUTOR DE CONTACTO: José Vicente Grafià Sales, [jograsa@crbc.upv.es](mailto:jograsa@crbc.upv.es)

**RESUMEN:** *La obra escultórica de la madre de Dios a los pies de la Cruz con San Pedro Muñoz y Juan de Ribera fue intervenida durante cinco meses, con el fin de devolver su esplendor original a la imagen de la patrona del pueblo de Puzol.*

*El conjunto escultórico que suele procesionar cada año, se encontraba con las alteraciones propias de una obra que sale a la calle durante las festividades y por consiguiente sufre los condicionantes atmosféricos adversos. Además, la Cruz tenía holgura en su base ejerciendo un efecto de palanca que provocaba fisuras en la estructura del cuerpo central.*

*Con el proceso de conservación y restauración realizada, se otorgó una estabilidad en toda su estructura, así como, una lectura de la obra adecuada para ser admirada por el pueblo durante su procesionar por las calles del pueblo.*

**PALABRAS CLAVE:** Patrona Puzol, Cruz, restauración.

---

English version

**TITLE: CONSERVATION AND RESTORATION OF THE IMAGE AND WALK OF THE MOTHER OF GOD AT THE FEET OF THE CROSS OF THE CHURCH OF SANTOS JUANES DE PUZOL**

*ABSTRACT: The sculptural work of the mother of God at the foot of the Cross with San Pedro Muñoz and Juan de Ribera was intervened for five months, in order to restore its original splendor to the image of the patron saint of the town of Puzol. The sculptural ensemble that usually processes every year, found itself with the alterations typical of a work that goes out to the street during the festivities and therefore suffers from adverse atmospheric conditions. In addition, the Cross had slack at its base, exerting a lever effect that caused cracks in the structure of the central body.*

*With the process of conservation and restoration carried out, a stability was granted in its entire structure, as well as a reading of the work suitable to be admired by the people during their procession through the streets of the town.*

**KEYWORDS:** Patron Puzol, Cross, restoration.

## 1. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA OBRA

El material del soporte de la obra es leñoso en su totalidad. Con la realización de una inspección ocular se ha determinado el tipo de madera con el que está realizada, en este caso es pino. El hecho de escoger este tipo de madera en la realización de este tipo de obras, no era una elección al azar, sino escogida por ser de dureza media, conociendo las propiedades plásticas, dureza y resistencia contra ataques de microorganismos, teniendo que estar los tablones antes de efectuar la obra bien tratados y cortados de antemano.

Durante la historia, la talla de imágenes, se obtiene preferentemente de un solo bloque de madera o bien por el ensamble de diferentes tablones, dejándose el interior hueco para evitar problemas de grietas al producirse merma e hinchamiento del material lúneo. Las partes que sobresalen más, como brazos o manos se tallan aparte y se unen por medio de ensamblajes.

La madera, debido a su estructura no homogénea sino de haces fibrosos sigue una misma dirección, en este caso vertical, trabajada uniformemente en toda su superficie, con cortes netos y precisos que anulen la diferencia fundamental de estructura entre los planos en el sentido de la fibra y los planos contrarios a ella. Cuenta con un tipo de corte tangencial ejecutado de manera manual visible en las zonas de la testa de la madera.

La posición de los tablones de madera para la talla del grupo escultórico se encuentra encolada en forma piramidal.

La base de la capa pictórica está formada por una preparación tradicional de color blanca, aglutinante de cola animal (material proteico), de grosor medio y una carga inerte.

Se utiliza como preparación para el color, amortiguando todos los movimientos que sufre la talla y sirviendo de almohadilla para él.

El aglutinante utilizado tradicionalmente, de gelatina animal, constituido por polímeros de aminoácidos, unidos por enlaces peptídicos. Son proteínas fibrilares o escleroproteínas. Su componente principal, el colágeno es insoluble en agua, por ello forma dispersiones coloidales acuosas y se transforma en gelatina. Transparente y de color acaramelado, muy rica en elastina.

Una vez secas las capas de preparación se proceden a realizar la composición de la capa pictórica. Cuenta con una policromía al óleo con un aglutinante de aceite secante con el fin de conseguir un resultado más satinado y natural de la obra. Se debe considerar que algunas partes fueron repintadas o patinadas.

Técnica de dorado (al agua) en todas las partes doradas, con acabado bruñido. Contiene bol rojo (óxido de hierro) bajo el oro fino, para un mejor asentado de la lámina metálica. El oro es un metal noble, dúctil y maleable, pesado y blando, brillante, con un hermoso color amarillo y puede extenderse en finísimas láminas traslúcidas.

## 2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La pieza, en su conjunto, no presentaba daños alarmantes a excepción de la Cruz. Se observaban daños superficiales en la policromía que distorsionaban la estética general de la obra. La variación de los colores originales, la suciedad y las partes deterioradas mostraban una visión inexacta del conjunto tal y como se había elaborado. Aun así, se podían apreciar deterioros por la existencia de craqueladuras y cazoletas presentes en el estrato pictórico, que podrían desembocar en la pérdida de material original.

La Cruz presentaba holgura que ocasionaba un balanceo al procesionar y por consiguiente fisuras en el soporte y las capas de preparación.

### 2.1 Soporte

La madera posee el estado de conservación habitual de una obra con cierta antigüedad y expuesta a condiciones medioambientales adversas. El ataque de insectos, las patologías relacionadas con la estructura provocadas por el paso del tiempo y los movimientos propios de la madera, han llevado al deterioro de la obra.

Es fácilmente apreciable ver grietas estructurales de gran tamaño producidas por cambios bruscos de temperatura y humedad, y pérdida de material constitutivo.

Se observan intervenciones anteriores: repintes, reconstrucciones volumétricas, así como desafortunadas alteraciones del soporte de las imágenes, añadidos, adhesión de faltantes mal pegados.



Figura 1. Fisuras en el soporte

## 2.2 Preparación

El aglutinante compositivo de la preparación no muestra pérdida de adhesión. No se encuentra pulverulento, sin embargo, se han producido, craqueladuras y desprendimientos producidos por el tiempo y la manipulación de la pieza.

La capa de preparación y la película pictórica de la cabeza de una de las figuras se apreciaba muy alterada. La película pictórica y el dorado del resto de las imágenes, presentaba a simple vista una buena adherencia, pero un desgaste por el tiempo.

## 2.3 Película pictórica

Se verificó acumulación de suciedad medioambiental. (polvo, deyecciones...) que acaban por desvirtuar la lectura estética de la imagen.



Figura 2. Faltantes y repintes

Puntualmente se aprecian craqueladuras o grietas debidas al envejecimiento, así como peligrosas cazoletas que corrian el riesgo de producir más desprendimientos.

Alteración química o cambio cromático general (pigmento), y transparencia (aglutinante). Sobre el trono-anda, se asienta suciedad superficial y pequeñas deyecciones.

Es apreciable el deterioro general por la erosión del oro. El ataque de insectos xilófagos estaba presente en algunas zonas, aunque de manera puntual, no siendo muy importante.

## 3. PROCESO DE INTERVENCIÓN

### 3.1 Registro fotográfico

Se realizan registros fotográficos, tanto de fotografías generales, así como de detalles. Estas fotografías sirven para recopilar la información necesaria en el proceso de

restauración, siendo testigos del proceso y de gran ayuda para valorar las labores efectuadas.

### 3.2 Limpieza mecánica

Inicialmente, se realiza un proceso de limpieza mecánica superficial de la obra mediante brochas finas y aspirador, evitando que el polvo se deposite de nuevo en la obra.



Figura 3. Eliminación de adhesivos

### 3.3 Test de solubilidad

Se realizan las pruebas previas para comprobar el comportamiento de los estratos pictóricos ante el proceso de consolidación. Con ello se obtiene el conocimiento o reacción de los materiales originales de la pieza ante los tratamientos diseñados y nuevos materiales a aportar.

La prueba consiste en:

- Agua (solubilidad)
- Calor
- Disolventes orgánicos (solubilidad)

Un hisopo con agua para comprobar la solubilidad de la película pictórica, haciendo las catas o pruebas en una zona escondida (parte trasera). Aplicación de calor con espátula caliente sobre la policromía (siempre con un papel melinex por medio).

Con estas dos pruebas se comprueba que tanto una consolidación con Plextol B500, como una cola o gelatina animal (cola de conejo), pueden funcionar de manera correcta con las características de la obra sin que sea perjudicial o dañina la intervención.

Por afinidad y similitud de materiales, la consolidación se realiza con cola de conejo (mismo material aglutinante que forma parte de la capa de preparación). Cola de conejo + H<sub>2</sub>O.

Se hace necesaria una consolidación puntual debido al mal estado en el que se encuentra la capa pictórica en ciertos sitios, provocando el peligro de pérdidas ya que va a ser manipulada durante todo el proceso de intervención.

El proceso de consolidación previo a los procesos de limpieza permitirá la seguridad de la conservación de la capa pictórica. Es un proceso delicado que consiste en inyectar el consolidante (adhesivo) en la zona a consolidar, relajando antes la película pictórica y llevándola a su sitio.

Así pues, con ayuda de la jeringuilla se inyecta Agua + Alcohol etílico. De esta manera la película pictórica se relaja. El alcohol (compuesto orgánico que contiene uno o más grupos hidroxilos) actúa como tensoactivo reduciendo la tensión superficial del agua y ayudando a que esta penetre en la madera y abra el camino para la posterior entrada del consolidante.

Inyección con jeringuilla y aguja del consolidante: Agua + Cola de conejo. Aplicando un trozo de papel japonés sobre la zona a consolidar de manera que cubra la superficie y sobre este melinex para la aplicación de calor y presión con espátula caliente, de este modo se asegura la fijación.

Para la retirada del papel japonés, se hace necesario el aporte de humedad sobre la superficie para reblandecer la cola que une la pieza de papel con la zona consolidada. Para ello un hisopo ligeramente humectado.

En aquellas zonas donde se observa el desprendimiento de la película pictórica del soporte y resulta imposible el acceso de la aguja, se realizará una pequeña incisión con un bisturí o con una pequeña aguja para introducir el consolidante.

### 3.4 Limpieza físico-química

Catas de limpieza realizadas sobre la superficie de la pieza (carnaciones, cabello ...) Con ayuda de los test de solubilidad de Feller y de Cremonesi.

Realizadas las catas o pruebas en todos los colores y en zonas no demasiado visibles para comprobar el comportamiento de los materiales ante los agentes disolventes, se observa que ninguna de las mezclas ha resultado positiva, pues no se produce disolución del sustrato a eliminar.

Finalmente, tras realizar más las catas de limpieza, resulta satisfactoria la limpieza con geles, que permiten la remoción de suciedad sin penetrar en los estratos pictóricos permitiendo el arrastre del sustrato a eliminar.

Ácido cítrico: 2gr

H<sub>2</sub>O: 100ml  
Trietanolamina: 3.2ml  
Carbopol: 1gr  
Tween- 20: 2ml

Esta mezcla contiene espesantes y jabones que actúan en superficie permitiendo la actuación del agente limpiador durante un tiempo necesario para la remoción de la suciedad superficial.



Figura 4. Limpieza química

La limpieza de las carnaciones se realiza por volúmenes de manera que se obtenga un acabado homogéneo.



Figura 5. Proceso de limpieza

### 3.5 Reintegración volumétrica

Existen faltantes volumétricos, que, aun no siendo necesarios para la lectura de la obra en conjunto, se procede a la reposición de las pérdidas volumétricas ya que supone un beneficio estético del conjunto.

La decisión a la hora de incluir en la obra una masilla de relleno para la sustitución del material ligneo viene determinada por el tamaño de los faltantes. Por ello una resina epoxi bicomponente, Araldit® madera -Araldite SV 427 (bisfenol-A-epidioridrina) + Endurecedor HV

427 (tetraetilene-pentamina/4,4-isopropilidendifenol)-funciona de manera correcta en cuanto a preparación, aplicación, permitiendo la posterior talla para el ajuste con la forma deseada a reponer. La preparación de la masilla es al 50% en peso.

### 3.6 Barnizado previo

Esta capa preventiva de protección se hace necesaria debido al estucado posterior de las lagunas, ya que, tras el proceso de limpieza en el cual el poro de la capa pictórica original queda abierto, este es más propenso a almacenar estuco. De esta manera, también se consigue otorgar a la pieza de unos colores más vivos y vibrantes facilitando el proceso de reintegración cromática que se realizará sobre las lagunas estucadas.

Por ello, previo al estucado se aplica una protección mediante barniz de retoque muy diluido en White Spirit, siendo fieles al futuro comportamiento de los materiales ya que actualmente se mantiene la idea de que la esencia de trementina puede provocar el amarilleamiento de la capa de barniz de manera prematura (ya que todos los barnices llegan al amarilleamiento por la polimerización de su estructura molecular). Se aplicó barniz de retoque al 70% + White Spirit al 30% mediante una brocha de manera cuidadosa para un reparto homogéneo.

### 3.7 Estucado y nivelado

El estucado de la pieza es un proceso necesario para nivelar la gran cantidad de faltantes que existen a lo largo de la pieza provocados por la pérdida de policromía original. El aspecto estético de la pieza gana en cuanto a nitidez y visión del conjunto.



Figura 6. Estucado de grietas

Estucado elaborado a partir de una cola natural y una carga. La elección de este se debe a la afinidad entre los materiales originales y los que forman parte de la restauración, envejeciendo de manera similar sin existir incompatibilidad entre ellos.

El estuco elegido es de agua-cola +  $H_2O$  +  $CaCO_3$ .

La primera capa se realiza más diluida, con una poca carga y aplicada a pincel. En función del tamaño de la laguna y los requisitos de la pieza se va haciendo necesario modificar la fluidez del estuco y la aplicación tanto a pincel como a espátula.

El rebajado de las lagunas es un proceso laborioso, que trata de conseguir un nivelado óptimo para no evidenciar las zonas estucadas. El desestucado o alisado, es muy importante ya que de ello depende la posterior reintegración cromática y con ello el acabado final de la pieza. Se realiza con un hisopo humedecido, papel de lija por su poder abrasivo y corchos.



Figura 7. Laguna estucada

### 3.8 Impermeabilización de lagunas

Una vez se encuentran todos los estucos nivelados, es necesario aplicar una sustancia impermeabilizante que tape el poro del estuco y lo aisle del posterior aporte del agua de la pintura que formará parte de la reintegración pictórica. Se impermeabiliza con una resina natural de origen animal/vegetal, descerada aplicada a pincel: goma laca caribeña (base diluida en alcohol) + alcohol etílico (3%).

Se realiza una primera prueba en uno de los estucos para comprobar que no se exceda en la formación de una capa filmógena que pueda llevar a problemas con la reintegración pictórica.

### 3.9 Reintegración cromática

Se ejecuta la reintegración cromática de las lagunas de la pieza ya estucadas e impermeabilizadas, con una técnica reversible y respetuosa con el original, que permita la integración con el conjunto para una correcta lectura de la obra.

El ajuste de los colores mediante pigmentos al barniz de marca comercial Mai meris, de aspecto similar a los óleos, proporcionará colores ajustados al original sin el problema de viraje hacia otros tonos que lo distinguan del color original. En cada caso se ha usado una técnica diferente de reintegración:

- Figuras en general: reintegración de tinta plana o ilusionista entonando ligeramente los colores circundantes del faltante para que la transición visual entre el original y la intervención sea menor.

- Carnaciones: reintegración con la técnica del puntillismo.



Figura 8. Reintegración puntillista

El barnizado final se aplica a spray, de esta forma aporta una capa protectora y fijativa a la vez. Esta capa asentará los colores definitivos resultantes de la reintegración cromática y servirá de protección para todo el conjunto de la obra, tanto las partes originales, como las intervenciones realizadas sobre la misma.



Figura 9. Proceso de la laguna de la cabeza

## 4. Estabilización del conjunto escultórico

El daño más evidente en cuanto a estructura se podía observar en la Cruz, que presentaba una holgura ocasionando grietas en la nube y en la figura central.

El refuerzo se realiza por medio de chuleteados de madera y resina epoxy de doble componente. Así mismo, se coloca un injerto con un perno de varilla enroscada reforzando la estructura y dando solidez a la Cruz.



Figura 10. Imagen final del Patriarca



Figura 11, 12 y 13. Finales

## 4. CONCLUSIONES

La intervención de conservación y restauración del conjunto escultórico y anda de la Madre de Dios a los pies de la Cruz de la iglesia de los Santos Juanes de Puzol, ha permitido recuperar el esplendor y la visión global del conjunto.

Se ha resuelto la problemática de la estabilización de todo el soporte y el vaivén de la Cruz, que ocasionaba un deterioro considerable. Se ha conseguido unificar los resultados finales una vez sopesado la problemática de manera puntual y acometiendo las intervenciones tanto globales como precisas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domenech Carbó, T, Yusá Marco, D. *Compendio de principios físico químicos de materiales pictóricos*. Practicum, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia. 2006.

Gómez, M.L. (2004): *La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, catedra, Madrid.

Grafià Sales. J.V. (2005): *Imaginería de la Semana Santa Marinera de Valencia. El Paso de la Crucifixión de Señor*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Gonzalez, Alonso, E. (1997): *Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.