

**Memoria Final de Intervención
Grupo escultórico de las Angustias
Juan de Mesa 1627-28
Iglesia de San Pablo, Córdoba.**

Julio, 2011

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

| | |
|---|-----|
| CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO..... | 2 |
| 1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL..... | 2 |
| 2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL..... | 3 |
| DOCUMENTACIÓN GRÁFICA..... | 11 |
| CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO..... | 20 |
| 1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN..... | 21 |
| 2. TRATAMIENTO..... | 34 |
| DOCUMENTACIÓN GRÁFICA..... | 42 |
| CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO-TÉCNICO..... | 214 |
| 1. ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS DE LA VIRGEN DE LAS ANGUSTIAS..... | 215 |
| 2. ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS DE LA IMAGEN DEL CRISTO..... | 224 |
| 3. TRATAMIENTO DE DESINFECCIÓN/DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS CONTROLADAS. GASES INERTES..... | 230 |
| 4. ANÁLISIS ENTOMOLÓGICO. VIRGEN DE LAS ANGUSTIAS..... | 232 |
| CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES..... | 235 |
| EQUIPO TÉCNICO..... | 238 |

Introducción

A petición del Hermano Mayor de la Hermandad de las Angustias de Córdoba, el grupo escultórico de las Angustias fue recibido en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, el día 12 de abril de 2010, con el objetivo de someterse a una intervención de conservación-restauración integral en los talleres del Centro de Intervención de dicha Institución, el día 4 de abril de 2011 se concluye la intervención con la entrega a la Hermandad del grupo escultórico.

Previamente estas esculturas ya habían sido reconocidas en 2009 por técnicos del IAPH en las instalaciones de dicha institución, con el objetivo de la elaboración de un estudio diagnóstico.

La intervención de conservación-restauración integral se ha llevado a cabo utilizando todos los medios, tanto técnicos como humanos, de los que se dispone en el Centro de Intervención. Se ha estudiado el grupo escultórico utilizando medios físicos de examen, tales como distintos tipos de iluminación, endoscopía óptica o radiografías, y también técnicas químicas y biológicas de laboratorio: análisis de materiales pictóricos y del soporte de madera. Al mismo tiempo se ha realizado una investigación histórica del Bien.

Este documento se estructura en varios capítulos en los cuales se recoge la información aportada por el estudio histórico-artístico, los datos técnicos y las operaciones realizadas en las esculturas, la información gráfica generada en el proceso de intervención, así como los resultados de los estudios de laboratorio

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL

NºReg.:45E/08

1. TÍTULO U OBJETO. Virgen de las Angustias y Cristo yacente.

1.2. TIPOLOGÍA. Escultura.

1.3. LOCALIZACIÓN.

1.3.1. Provincia: Córdoba.

1.3.2. Municipio: Córdoba.

1.3.3. Inmueble: Iglesia de San Pablo.

1.3.4. Ubicación: Capilla de la Hermandad de las Angustias.

1.3.5. Demandante del estudio: Hermandad de las Angustias.

1.4. IDENTIFICACIÓN ICONOGRÁFICA.

Piedad.

1.5. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

1.5.1. Materiales y técnica: Madera tallada y policromada.

1.5.2. Dimensiones: Imagen de la Virgen: 134,5 x 58,5 x 50 cm

Imagen del Cristo: 142 x 119 x 69 cm (hxaxp)

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas:

No presenta.

1.6. DATOS HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS.

1.6.1. Autor/es: Juan de Mesa.

1.6.2. Cronología: 1627-28

1.6.3. Estilo: Barroco.

1.6.4. Escuela: Sevillana.

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL

2.1. ORIGEN HISTÓRICO.

La cofradía de las Angustias se fundó el año 1558 en la iglesia del convento de san Agustín, aprobándose en 1570 sus primeras reglas. Ya por estas fechas, según consta en la escritura de fundación, poseían una imagen de "Nuestra Señora de las Angustias"¹. Sin embargo fue en el siglo siguiente cuando se produjo la sustitución de la primitiva imagen por el grupo escultórico de Juan de Mesa (1583-1627).

La autoría del grupo escultórico se documentó en 1932 al publicar Muro Orejón el testamento de Juan de Mesa, fechado el 26 de noviembre de 1627, año de su muerte. Este descubrimiento supuso la revalorización de las imágenes, teniendo en cuenta además que se produce en un momento crucial en la investigación sobre el artista al haberse descubierto unos años antes su origen cordobés².

En el citado documento Juan de Mesa recoge lo siguiente "estoy obligado de hacer una imagen de Nuestra Señora de la Soledad o Angustias de la ciudad de Córdoba para el padre maestro fray Pedro de Góngora conventual en el convento de san Agustín de la dicha ciudad la cual no le faltan tres días de trabajo y está hecho el concierto o tasación y recibido quinientos reales a cuenta"³.

Las imágenes llegaron a Córdoba el 18 de marzo de 1628 según refiere la documentación de un pleito que entabló en el siglo XVIII la cofradía con el convento sobre la propiedad de las imágenes.

El encargo al citado escultor se llevó a cabo, probablemente encomendado por la hermandad, a través de fray Pedro de Góngora y Angulo una de las figuras más relevantes de la comunidad agustiniana cordobesa del siglo XVII, fue también superior del convento de San Agustín de Córdoba entre 1609-12, 1617-20 y en la década de 1630⁴.

Por otro lado el coste de las imágenes quedó reflejado al año siguiente en las cuentas tomadas por el visitador general al hermano mayor Francisco García de Paredes: "Más se le descarga al dicho hermano mayor cuatro mil tres reales que tuvo de costa una imagen de Nuestra Señora de las Angustias y un Cristo grande en los brazos que se hizo de bulto en la ciudad de Sevilla en hechura y encarnado y traída de ella de la dicha ciudad como consta de su libre y aprecio que por orden de la justicia de

¹ www.lasangustias.es/Historia/sigloXVI.htm [consulta 27/04/2009]

² Muro Orejón

³ Aranda Doncel, J. Córdoba en la época de Juan de Mesa. En Juan de Mesa (1627-2002). Visiones y revisiones. Actas de las III Jornadas de Historia del Arte, Grupo Arca, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba, 2003, pp. 221

⁴ *Ibidem*. P.222.

Sevilla se hizo de la dicha imagen y por cuya razón se le descargan... 4.003 reales”⁵.

2.2. CAMBIOS DE UBICACIÓN Y/O PROPIEDAD.

Tras la fundación de la cofradía de las Angustias en 1558, como ya se ha comentado, dicha corporación tomó posesión de la capilla de la Magdalena de la iglesia conventual de san Agustín.

A pesar del pleito que mantuvo la cofradía con los agustinos entre los años 1721-1729 por la propiedad de las imágenes, continuaron en esta ubicación como sede. Incluso en 1750 se acordó realizar un retablo en madera para el altar de la Virgen de las Angustias, el tracista fue Miguel Cantarero y Diego Fernández el tallista. En 1757 el dorador Luis José Gómez Rodríguez firmó el finiquito del dorado del retablo.

En el siglo XIX, al ocupar los franceses San Agustín en 1810, la cofradía tuvo que abandonar el convento al ser suprimido ya que desalojaron a los frailes y usaron la iglesia como almacén de paja para la caballería. La Hermandad se trasladó a la iglesia de San Nicolás instalando las imágenes en el altar de Ánimas. En 1815 volvió la Hermandad a San Agustín y tras la restauración del templo se colocó a la Virgen en su capilla.

Posteriormente durante el siglo XX las imágenes abandonaron temporalmente su capilla en dos ocasiones, la primera en mayo de 1931 cuando fueron llevadas al domicilio de la camarera doña Josefa García Martínez, sita en la plaza de San Agustín, donde estuvieron hasta el 10 de enero de 1932. La segunda vez, en 1936, fueron retiradas del culto para salvaguardarlas en esta ocasión en el domicilio del sacerdote don Manuel Revuelto, de hecho el 18 de julio de ese año fue incendiado el templo de San Agustín⁶.

Finalmente en 1961 se llegó a un acuerdo con la comunidad de los misioneros claretianos de Córdoba y se firmó el decreto de traslado de la cofradía a la iglesia de San Pablo. En marzo del citado año se trasladaron las imágenes quedando colocadas en la capilla del Sagrario. Al año siguiente se firmó el acta de donación del altar de dicha capilla a la Hermandad.

2.3. RESTAURACIONES Y/O MODIFICACIONES EFECTUADAS.

Los anales de la Hermandad sólo recogen a lo largo de los siglos pequeños arreglos de la imágenes. En 1691 en las cuentas hay un gasto de 2 reales de “unas lañas y tornillos que se pusieron en la santa imagen de Nuestra Señora”.⁷ En 1714 se le pusieron lágrimas nuevas a la Virgen y se le

⁵ *Ibidem*.

⁶ www.lasangustias.es/Historia/sigloXVI.htm [consulta 27/04/2009]

⁷ Laña: grapa (pieza de hierro para unir o sujetar dos cosas) www.rae.es [consulta 27/04/2009]

arreglaron unos dedos a ambas imágenes. En 1883 Gumersindo Castilla le puso pestañas a la Virgen cobrando por ello 18 reales, labor que se volvió a realizar en 1923 además de pegarle dos dedos al Cristo⁸.

La única restauración de mayor envergadura documentada es la llevada a cabo por Francisco Peláez del Espino en 1976. Se ha podido conocer en que consistió, gracias a la documentación fotográfica que conserva la Hermandad anteriores y posteriores a la restauración.

En líneas generales, respecto a la Virgen, Francisco Peláez eliminó unos añadidos que tenía en el regazo prolongando las rodillas y realizó la repolicromía del cuerpo. Le suprimió una pletina de hierro de la cabeza y retalló el cabello añadiendo además un moño. En la foto anterior a la intervención de Peláez el cabello estaba tallado sólo en la zona de la frente y las sienes. En esa misma foto se aprecia que le falta a la imagen un fragmento de la parte superior de la oreja izquierda. Este fragmento es el que entregó a la cofradía un hermano en 1983 comentando que lo conservaba su familia y ha sido reintegrado durante la restauración en el IAPH.

En relación con el Cristo, Francisco Peláez, según se observa a través de las fotos, le policromó algunos dedos. (En los apartados 3.1.2 y 3.2.2 se expondrá con más detalle esta restauración).

Además de estos datos se ha constatado que las imágenes habían sido objeto de anteriores intervenciones no estando documentadas. Esta información sobre el estado de conservación de las obras, se ha podido recabar mediante el estudio de unas fotografías inéditas, salvo una de ellas, realizadas en la década de 1940 con motivo de la hipótesis propuesta por Hernández Díaz respecto a la composición original del grupo escultórico⁹.

En dichas fotos se aprecia que la imagen de la Virgen tiene una serie de repintes en el rostro y las manos que son prácticamente los mismos que mostraba antes de su restauración en el IAPH. Tenía también unos añadidos en la zona de las rodillas posteriormente eliminados en 1976. Además se observan en la zona posterior del cuello unos elementos metálicos que pueden corresponder a las lañas o grapas colocadas en 1691. (fig. I.1, I.2 y I.3)

Respecto a la imagen del Cristo también tiene diversos repintes y está restaurada la zona de ensamble de los brazos al torso aunque la fisura de la espalda está todavía sin resanar. (fig. I.4, I.5 y I.6)

⁸ *Ibidem*

⁹ Las negativos de estas fotos son placas de cristal propiedad de Gabriel Ferreras Romero, Historiador del Arte del IAPH, que generosamente ha cedido para su estudio y han sido digitalizadas José Manuel Santos, fotógrafo del IAPH.

Se percibe en las fotos como ambas imágenes llevan pestañas y las lágrimas de la Virgen parecen ser las mismas que ha tenido hasta la restauración del IAPH.

La mencionada hipótesis de Hernández Díaz planteaba la posibilidad de que la imagen del Cristo tuviese una posición distinta a la actual, colocado en diagonal a los pies de la Virgen.¹⁰ (fig. I.7)

Hay que decir que no existen datos fehacientes que puedan corroborar dicha hipótesis. Mediante el examen radiográfico y los estudios de correspondencia de capas policromas, realizados en el IAPH, se ha podido comprobar que no hay evidencia material de que la imagen del Cristo haya tenido otro sistema de sujeción a la Virgen del que tiene actualmente y por tanto permita una posición diferente respecto a la figura mariana. Además se observan hasta 2 capas de policromía en la mayor parte de las vestimentas de la Virgen, incluida la zona donde se sujeta la imagen del Cristo.

También se aprecia en la radiografía realizada en el IAPH que la figura de la Virgen no ha tenido cambios morfológicos en el sistema de articulaciones de los brazos.

2.4. EXPOSICIONES.

En el año 1955 participó en la exposición sobre arte cordobés que tuvo lugar en la Biblioteca Nacional de Madrid.

Más recientemente en 1994 fue llevada a la Catedral de Córdoba para formar parte de la exposición "La Pasión de María", celebrada con motivo de la coronación canónica de la Virgen de la Fuensanta.

2.5. ANÁLISIS ICONOGRÁFICO.

Las imágenes representan la Piedad o más concretamente la Sexta Angustia de María, el momento en que el cuerpo de su hijo reposa en su regazo tras haber sido descendido de la cruz. Esta iconografía tuvo su origen en el arte gótico alemán de finales del siglo XIII y comienzos del XIV.

Este grupo escultórico de las Angustias presenta una disposición que difiere del modelo compositivo usualmente desarrollado en esta tipología iconográfica. Lo habitual en este tipo de representaciones es que la figura de Cristo apoye su cabeza sobre la mano derecha de la Virgen, quedando la herida de su costado a la vista del espectador. Sin embargo en este caso, el escultor ha optado por la posición contraria.

La imagen de la Virgen de las Angustias fue realizada para ser vestida. Desde 1628 constan en los libros de cuentas de la hermandad los gastos

¹⁰ Villar Movellán, A.: Sobre la composición de Nuestra Señora de las Angustias. Alto Guadalquivir, Especial Semana Santa Cordobesa. Córdoba, 1986. Pp. 28-30.

de la ropa que se le hizo. Posteriormente entre 1665-1666 el platero Alonso Ramiro hizo unas potencias y una diadema de plata para las imágenes.

En los inventarios que conserva la cofradía constan varias descripciones de las imágenes y su indumentaria. En 1662 se encuentra vestida con "basquiña y jubón de anascote negro que tiene puesto de ordinario y toca de olán". En el inventario de 1680 además la Virgen lleva un manto de seda y el Cristo un "sudario de tafetán con puntas de tramoya".¹¹

En otro inventario fechado en 1703 se vuelve a describir minuciosamente la vestimenta de las imágenes: "Primeramente la Santísima Imagen de Nuestra Señora de las Angustias con su hijo en los brazos que está en el nicho de su Capilla en su altar, vestida con su basquiña de hormesi negro y otra debajo de burato negro y un tapapiés de felpa verde con dos encajes de plata y un jubón de burato negro y dos tocas de olán y un manto de raso liso y otro de tafetán blanco, que es lo que tiene de ordinario y un corazón con siete cuchillos de latón fino y una diadema de plata de Nuestra Señora y otra del Santo Cristo".¹²

El citado corazón de latón se realizó al principio de la década de los noventa del siglo XVII, aparece en los gastos de cuentas de 1698: "un corazón que se hizo para que tuviese este año la imagen de Nuestra Señora por haberse quebrado el que tenía". En las de 1698 se recoge en los gastos del manto de raso liso negro que importaron doscientos ocho reales y medio.¹³

En 1712 y 1735 los patronos de la cofradía donaron 126 reales para hacerle a la Virgen un "monillo" y una basquiña.¹⁴ Es decir un jubón de mujer sin faldillas ni mangas y una saya que usaban las mujeres para salir a la calle¹⁵ (RAE). También se hicieron unas enaguas blancas con encajes, una toca y un manto nuevo. Y además una toca para la Virgen y un sudario para el Cristo.

A este ajuar se añaden en el siglo XIX, un corazón, unas potencias y un resplandor para la Virgen que realizó en 1823 el maestro, hojalatero José de Requena. También entre 1833-34 se incorporó un vestido nuevo para la Virgen.

Posteriormente en 1925 el platero José Aumente Barazal realizó una diadema de plata repujada y dorada con doce estrellas de brillantes, montados sobre platinato y una cruz central del mismo metal e iguales piedras, teniendo además la tal diadema intercalados en el dibujo unos pasadores de pedrería montados sobre platinato con un total de 700

¹¹ Aranda Doncel, J.: La Hermandad de las angustias y la Semana Santa de Córdoba durante los siglos XVI al XX. Obra social y cultural de Cajasur. Córdoba, 2004. pp. 108-109.

¹² *Ibidem*.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ www.rae.es [consulta 27/04/2009]

piedras entre brillantes, amatistas y perlas".¹⁶ Dicha pieza la tuvo en uso la imagen de la Virgen hasta el año 1953 cuando se estrenó la actual corona de salida.

En el año 1987, la Virgen estrenó la espina de plata que porta en su mano derecha, realizada en los talleres Martínez González del Campo.

2.6. ANÁLISIS MORFOLÓGICO-ESTILÍSTICO. ESTUDIO COMPARATIVO CON OTRAS OBRAS DEL MISMO AUTOR Y/O ÉPOCA.

El grupo escultórico lo componen la figura de la Virgen y el Cristo ambas de talla completa, la Virgen aunque fue concebida desde su origen para ser vestida, al tener los brazos articulados y el cabello abocetado, tiene tallados un corpiño y una falda.

La figura mariana está sentada sobre una roca con las piernas flexionadas la izquierda más alta que la derecha, muestra la cabeza girada levemente a su izquierda e inclinada hacia abajo con la mirada perdida en el pecho de su hijo, el cual apoya la cabeza en su mano izquierda, posición contraria a la habitual en este tipo de iconografía, como se ha comentado. La imagen de Cristo tiene las piernas flexionadas, la derecha ligeramente más alta que la izquierda y los pies cruzados, la cabeza está hacia atrás dejando a la vista el cuello, el brazo izquierdo se encuentra colgando inerte y el derecho alzado sobre el hombro de la Virgen.

Según Villar Movellán el grupo escultórico muestra una composición inestablemente ensamblada y opina que la propuesta de Hernández Díaz es excesivamente dinámica.

Expone Villar que la posible explicación a esa disposición podría estar en la hipotética doble función de las imágenes. Plantea que al recoger los documentos fundacionales de la Hermandad las dos advocaciones de Soledad y Angustias pudieron ser empleadas para representar tanto la Soledad de María, la imagen de la Virgen sin el Cristo, como el la Quinta o Sexta Angustia de María, es decir el momento del Descendimiento de Cristo y Depósito en los brazos de su Madre.¹⁷

Añade Villar la posibilidad de que Mesa se inspirase en alguna reproducción grabada y opina que presenta elementos comunes a La Piedad del Vaticano, realizada por Miguel Ángel en 1499, pero con la figura de Cristo invertida,¹⁸. (fig. I.8)

Independientemente de estas cuestiones sobre la composición del grupo, las imágenes muestran una de las principales características de las obras realizadas por Juan de Mesa desde el punto de vista técnico, es que están

¹⁶ www.lasangustias.es/Historia/sigloXX.htm [consulta 27/04/2009]

¹⁷ Villar Movellán, A.: Op. Cit. P. 29

¹⁸ Villar Movellán, Op. Cit. P. 30.

muy bien talladas, construía cuidadosamente sus esculturas y eso ha garantizado su óptima conservación en la mayoría de los casos.

Se aprecian además otra serie de recursos mesinos habituales en este tipo de imágenes pasionistas. Se caracterizan por un detallado y naturalista tratamiento anatómico con una policromía muy cuidada y por la mayor concentración de recursos expresivos en la cabeza.

La imagen de la Virgen tiene el cuello con forma tubular con la horquilla esternal tallada en parte y presenta varios pliegues en el cuello, el más visible en la zona central, algo que también se observa en algunas imágenes marianas realizada por Martínez Montañés. Tiene las orejas talladas y separadas de la cabeza. El rostro es ovalado con el mentón pronunciado y redondeado con un hoyuelo en el centro. La boca está entreabierta, el labio inferior es grueso, el superior delgado y presenta la zona surco labial abultada. Los ojos muestran forma almendrada con el párpado superior ligeramente hinchado y el lagrimal interior marcado. La nariz es recta con las aletas nasales marcadas, las cejas son finas y muestran un leve fruncimiento casi inapreciable salvo por el pequeño hundimiento encima de ellas.

Las manos de la Virgen reflejan también la forma característica de las tallas de Mesa, dedos largos que terminan con forma cuadrada y uñas marcadas y rehundidas. Las articulaciones de los dedos están marcadas y también los pliegues de las palmas de las manos. Se aprecia como la parte superior de las palmas de las manos sobresale entre los dedos al contemplarlas por el dorso, rasgo típico en la talla de las extremidades de la producción de este escultor.

Las articulaciones de los dedos de la mano derecha está dispuesta de tal manera que hace pensar, en opinión de Gómez Piñol, la posibilidad que mostrara ya en origen una espina de la corona de Cristo como lo hace actualmente.¹⁹

El gesto de las cejas, de la boca y las lágrimas son los escasos medios de que se vale Mesa para sugerir un dolor sereno, profundo y sosegado en esta imagen mariana.

En la imagen del Cristo se aprecian una serie de características que el escultor emplea en la mayoría de sus imágenes masculinas, como son, entre otras, la manera de tallar el cabello y la barba con incisiones profundas y sinuosas de la gubia, la forma de la nariz con el tabique nasal grueso, el labio inferior grueso, o la forma de los dedos de las manos y los pies ya comentada respecto a la Virgen. Las manos tienen los dedos largos con las uñas de forma cuadrada y las venas señaladas. Los dedos de los pies también son alargados y el primero se encuentra separado del resto.

¹⁹ Gómez Piñol, E.: Nuevas atribuciones e hipótesis sobre la evolución de la escultura sevillana de principios del siglo XVII. Actas de las III Jornadas de Historia del Arte, Grupo Arca, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba, 2003, p. 89.

Muestra la rigidez cadavérica del momento representado tanto el perfil como en el tratamiento del cabello se mantiene los rasgos del clasicismo montañésino. Sin embargo, es en el rostro donde la talla adquiere mayor expresividad y dramatismo, como si hubiese congelado el gesto de una persona. Y lo consigue mostrando la boca entreabierta con la lengua contraída, los ojos semicerrados con los párpados hinchados y el entrecejo fruncido con el mismo quiebro de las cejas que la Virgen.

Con respecto a la policromía de la escultura está ejecutada, al igual que la talla, con enorme perfección y sutileza.

2.7 CONCLUSIONES

En conclusión, las imágenes de la Virgen de las Angustias y del Cristo fueron realizadas por Juan de Mesa entre 1627 y 1628 para la cofradía cordobesa del mismo nombre no habiendo sido modificada su posición a lo largo de la historia material de las mismas.

Aunque quedan por aclarar aquellos aspectos ya comentados respecto a la composición del grupo, la recuperación de la policromía original de ambas obras, realizada durante la intervención en el IAPH, supone una puesta en valor de las mismas y en mayor medida en el caso de la escultura de la Virgen. Ésta se convierte así en una importante referencia para la investigación en las imágenes de dolorosas realizadas por Juan de Mesa, al ser la única cuya autoría está perfectamente documentada.

Documentación Gráfica

Estudio histórico-artístico

Figura I.6



Foto década años 40 s. XX.

Estudio histórico-artístico

Figura I.7



Posición del Cristo según propuesta de Hernández Díaz. Foto década años 40 s. XX.

Estudio histórico-artístico

Figura I.8



Foto publicada en revista Alto Guadalquivir ilustrando el artículo de Villar Movellán, 1986

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

El proyecto de intervención en el grupo escultórico de la Piedad comenzó con la elaboración de un estudio pormenorizado donde se definieron las características técnicas de la obra y se identificaron las alteraciones que presentaba. De forma paralela, y utilizando la información generada durante el proceso de estudio, se realizó la investigación de la historia material de la obra. Estos estudios fueron fundamentales para la formulación de una propuesta de intervención, adaptada a las exigencias de la obra. Todo ello quedó reflejado en un Informe Diagnóstico que dio paso al proceso de intervención.

El estudio del grupo escultórico comenzó, como se ha comentado, con un exhaustivo examen visual, llevando a cabo también un estudio fotográfico con tomas generales y de detalles referentes a las características técnicas y a los deterioros que afectan a la obra. Se efectuaron radiografías cuyo estudio contribuyó decisivamente al conocimiento de la estructura interna del soporte y de las capas superficiales aportando datos importantes sobre la técnica de ejecución y el estado de conservación de la obra. Las tomas radiografías fueron dos generales, una de perfil y otra frontal²⁰.

Las policromías, a su vez, se analizaron mediante la observación directa con luz visible y ultravioleta así como con lupa binocular. La iluminación ultravioleta proporcionó información primordial sobre el estado de conservación de la policromía, tal como el grado de oxidación de la capa de barniz, la situación de los repintes y en general las intervenciones posteriores al original. El análisis de la secuencia y composición del conjunto policromo se finalizó con la toma de cinco micro-muestras para el estudio estratigráfico de las policromías. Con todo esto, se pudo profundizar en el conocimiento de la estructura policroma y la superposición de estratos y repintes procedentes de intervenciones anteriores. Las áreas elegidas para análisis son los bordes de algunas lagunas o pérdidas de policromía²¹.

1.1. Imagen de la Virgen de las Angustias

1.1.1. Datos técnicos.

Soporte

La imagen de la Virgen de las Angustias es una escultura exenta tallada en madera y policromada, concebida para ser vestida. Está sentada y representada vistiendo una indumentaria que, aunque esquemática, es representativa de la época. Al igual que el resto del cuerpo, la cabeza no queda expuesta a la mirada del espectador por lo que el cabello tampoco

²⁰ Fig. II.17V, 22V

²¹ Fig. II.31V y tabla de correspondencia de capas policromas

se representa con excesivo realismo. Los brazos y las manos son elementos independientes y articulados en los hombros, codos y muñecas. El sistema de articulación es el denominado de "gozne" o "galleta". Las espigas de madera de los elementos llamados "galletas" que se introducen en el torso en la articulación de los hombros presentaban una hendidura perimetral que permitía su giro, al encajar en dos espigas que las bloqueaban y que estaban encoladas perpendicularmente desde la parte frontal del torso.²²

La textura de la superficie rocosa se consigue realizando pequeños golpes de gubia a muy poca distancia unos de otros sobre la capa de preparación solamente, sin que sigan una distribución geométrica sobre la superficie de la talla.

El interior de las vestiduras y rocas está ahuecado, y no así la cabeza. La configuración general del embón parte de una pieza central de gran tamaño que abarca desde los hombros hasta los pies, a la que se le ensambla una en la cara anterior que forma la zona de las piernas y otra en la parte posterior que completa el volumen de la espalda. Este bloque de la zona trasera posibilita el ahuecado una vez terminada la talla, que queda reforzada por la cara interior con dos listones de madera colocados transversalmente²³.

La cabeza está realizada básicamente con una pieza que se ensambla en la zona del cuello por medio de un ensamble "a media caja". En la construcción de la imagen se utilizaron clavos de forja, algunos de los cuales al ser cortados en la intervención realizada en el año 1976, ya comentada en el apartado I.2.3, han quedado sin utilidad. Se ha identificado uno de estos clavos en el cuello y al menos tres están situados en las piezas de madera que conforman la falda.²⁴

En 1976 se añadieron dos varillas de metal roscadas con la intención de reforzar la estructura. Una de ellas se introduce en la coronilla y siguiendo el eje de simetría del rostro llega hasta el hueco interior del tronco, por debajo de la zona clavicular. La otra varilla une los tres grandes bloques con los que se configura el embón, está situada en el lado izquierdo introduciéndose en la rodilla y con trayectoria descendente llega a la cara posterior de la imagen.²⁵

Para sostener la imagen del Cristo, a la peana de la Virgen se le atornilla una robusta estructura metálica sobre la que descansa la imagen del Cristo. De esta manera se evita el daño que el peso de esta imagen pudiera provocar en la talla de la Virgen, sobre todo durante la estación de penitencia²⁶. Por otro lado, para la sujeción de las dos esculturas se emplea un sistema de machiembrado conseguido por medio de dos pernos

22 Fig. II.12V

23 Fig. II.40v

24 Fig. II.16V

25 Fig. II.19v-22v

26 Fig.II.41V, 95V

de madera fijados en cada una de las imágenes, que pasan a través de la estructura metálica y se introducen en sendos orificios efectuados tanto en el Cristo como en la Virgen. Los pernos y orificios de entrada de los mismos se sitúan en el regazo de la Virgen y en la parte posterior del sudario.

Policromía

La imagen conserva en toda su superficie la policromía original, aunque sólo era visible en el rostro, a través de la profusión de capas superpuestas de repintes y barnices de diferentes intervenciones.

La policromía de la imagen presenta una casuística diferente dependiendo de la zona.

. En todas las carnaciones el artista construye el conjunto polícromo de la misma forma: primero aplica una fina capa de preparación, para lo cual la talla debe estar perfectamente acabada y lijada hasta el último detalle. Para la preparación utiliza una mezcla de sulfato cálcico aglutinado con cola animal.

Sobre esta preparación asienta un finísimo estrato de imprimación, que hace las veces de capa preparatoria sobre la que se aplican los colores definitivos. Esta imprimación, construida con una base de blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice ya tiene un color, decidido en función del resultado cromático final que pretende conseguir. Es decir, para las áreas más neutras de las carnaciones el color de la imprimación es una base plana color verdosa y para las áreas de rubores la imprimación adquiere un tono rosado, acercándose al efecto cromático de la superficie final.

Por último, sobre el estrato de imprimación se aplica el color definitivo, que se consigue con una o más manos de color. Esta capa de policromía final tiene un color base de imprimación verdoso para las carnaciones en general, sobre el cual se aplican finas pinceladas de color rosado conseguidas con blanco de plomo, calcita, ocre, tierra roja, bermellón y azurita.

Para el color de las rocas y las vestimentas utiliza la misma forma de trabajar la policromía. Empieza con una preparación a base de sulfato cálcico y cola animal, continúa con una imprimación que en este caso es de color ocre y por último aplica el color superficial, que en la muestra tomada aparece compuesto por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y azurita.

En el área de carnaciones de la cabeza y el cuello existe una sola policromía, sobre la cual se han ido aplicando capas parciales de color que presentaban una clara disonancia tonal con la superficie polícroma original e impedían apreciar con claridad las características cromáticas de la zona afectada; Estas intervenciones parciales han sido aplicadas en diferentes

momentos, pudiéndose datar una de ellas que es la correspondiente a la ocurrida en el año 1976²⁷.

Toda la factura de la policromía del cabello es de 1976, momento en el cual quien interviene la imagen le talla toda esta zona. Solamente en la unión del cabello con las carnaciones del rostro se conserva algo de la capa de color primitiva.

. Las manos presentan dos policromías superpuestas, siendo la primera la original. Además, sobre la última capa de repolicromía, tiene intervenciones puntuales para ocultar pérdidas de color.²⁸

. Las vestimentas presentaban dos policromías generales (la última realizada en la intervención de 1976).

En cuanto a la policromía de la peana, se trata de una preparación con acabado rugoso sobre la que se aplica una capa de dorado al mixtión sobre bol color rojo. El oro está, además, patinado de manera que el aspecto final es de un oro oscuro y cobrizo.

²⁷ Estudio histórico, intervenciones anteriores

²⁸ Fig.II.54V

CORRESPONDENCIA DE CAPAS POLÍCROMAS

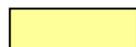
| Carnación VAJ-2 | Carnación VAJ-1 | Carnación VAJ-3 | Carnación VAJ-5 | Cabellos VAJ-4 | vestimenta VAJ-6 |
|---|---|--|--|---|---|
| | | | | | |
| | | | | Capa de color blanco de plomo, calcita, tierras, negro de carbón y sombra | Capa de color Composición si definir |
| | | Repinte blanco de cinc, calcita, blanco de plomo, tierras, negro de carbón, ocre y trazas de litopón | | preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal | preparación blanca sulfato cálcico y litopón |
| | Capa de color blanco de plomo, rojo de cromo | Capa de color blanco de plomo, rojo de cromo y trazas laca roja | | | Capa de color sulfato cálcico, tierras, ¿carbón? y algún compuesto orgánico |
| Capa de color blanco de plomo, calcita, rojo de cromo y trazas de negro de carbón y azurita | Capa de color blanco de plomo y rojo de cromo y trazas de ultramar. | Capa de color blanco de plomo, rojo de cromo y trazas de ultramar | | | preparación blanca sulfato cálcico y cola animal |
| | Capa de color blanco de plomo, calcita, ocre, tierra roja y azurita | | Capa de color blanco de plomo, calcita, ocre, tierra roja, bermellón y azurita | | |
| | Capa de color blanco de plomo y calcita | Capa de color blanco de plomo, calcita, azurita y ocre | Capa de color blanco de plomo, calcita, azurita, ocre y laca roja | | Capa de color blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y azurita |
| | imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. | imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. | imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. | | |
| | preparación blanca sulfato cálcico y cola animal | | | | |



Policromía original



Repinte.



Repolicomía.



Repolicromía

1.1.2. Intervenciones anteriores.

La repolicromía de las manos no está datada pero es anterior a la intervención de 1976. Que esta capa de policromía se encuentre en algunas zonas directamente sobre la madera hace pensar que se realizara con la intención de remozar el aspecto de las manos debido al estado de deterioro que presentaran en su día. Se trata esta de una capa de color de gran grosor, que consiguió desvirtuar el volumen de algunos detalles anatómicos, como en los dedos en los que se había perdido la forma de la uñas y la cutícula, ocultas bajo la espesa capa de pintura de la repolicromía.²⁹

Sobre esta espesa capa de color superficial, en 1976 se aplicaron repintes parciales para ocultar pérdidas e igualar tonalidades.³⁰

El rostro presentaba repintes puntuales y capas de barnices diferentes para disimular deterioros ocasionados por golpes o arañazos, eran de diferentes épocas y anteriores a la intervención referida.

La única intervención documentada hasta el momento es la llevada a cabo por Francisco Peláez del Espino en 1976. Las operaciones llevadas a cabo en este momento tenían la intención de reforzar la estructura de la obra y modificar aspectos formales y estéticos.

La intervención con respecto al soporte consistió en:³¹

. Separación de la cabeza por el ensamble del cuello. En fotografía previa a la intervención se aprecia un desajuste de los planos transversales, a "testa", posiblemente por los diferentes coeficientes de dilatación. Eliminación del clavo interno que reforzaba esta unión. Reensamblado y refuerzo mediante la introducción de una varilla metálica roscada. Asido al extremo inferior del perno de metal, Peláez coloca un alambre con una placa de aluminio de unos 3cm. x 2cm. de tamaño con la intención de que funcione como ánodo de sacrificio para el perno metálico.

. Separación y reensamblado de la parte que configura el volumen de la falda de la imagen en la cara anterior. Refuerzo de la unión con una varilla metálica roscada.

. Eliminación de los añadidos realizados en intervenciones anteriores en la zona correspondiente a las rodillas para recuperar la forma original. Reconstrucción de la pérdida de soporte en la misma zona.

. Reconstrucción de las pérdidas de soporte en la zona del regazo de la imagen con una masilla industrial de gran dureza y color gris que se unía al resto mediante alambres. Antes de aplicar la masilla, lija la superficie policroma circundante con alguna herramienta de forma que la araña para

29 Fig. II.55v

30 Fig. II.28V

31 Fig. II.39v

que agarre mejor. El regazo de la Virgen presentaba, ya en 1976, dos grandes faltas de soporte a consecuencia del peso de la imagen el Cristo sobre el de la imagen de la Virgen.³²

. Reconstrucción de las zonas afectadas por xilófagos con la misma masilla gris utilizada en el regazo o las rocas.

. Retallado de la cabellera convirtiendo una superficie lisa en cabellos rizados y retallado de un sintetizado moño transformándolo en otro más naturalista.

. Reposición de una pieza de la roca en la cara posterior de la imagen. Eliminación de dos pletinas de hierro y relleno del hueco provocado por las mismas y de la superficie trasera de las rocas con la misma masilla gris que utiliza para el regazo.

. Reconstrucción con madera de la parte, entonces perdida, de la oreja izquierda.

. Es posible que practique en el lateral derecho un orificio por donde hacer pasar una varilla y bloquear el perno de sujeción de la imagen de Cristo. Este sistema ya no está en uso al añadir a la imagen una estructura metálica que es la que sostiene en la práctica la imagen del Cristo.

. Cambio de la peana por la actual. La peana anterior, probablemente la original no se conserva aunque existen algunas fotografías de la intervención de 1976 en las que se puede observar.

. Con respecto a la policromía la intervención de Sr. Peláez actúa de diferente forma, en el rostro no interviene salvo pequeños toques de color en alguna laguna de la frente, sin embargo en el cuello aplica una capa de color que lo cubre en su totalidad para disimular el reensamblado, las manos también son retocadas puntualmente y por último son policromadas de nuevo las vestimentas, el cabello y la roca sobre la que descansa la Virgen.

Sobre las vestimentas aplica en primer lugar una preparación con una base sintética y luego la capa de color.

Años más tarde a la intervención de 1976 se realizó una reparación en la imagen de la Virgen en la zona del perno de anclaje, introduciendo espigas de madera para fijar un fragmento de soporte, es posible que la tensión de la talla del Cristo lo desgajara.

1.1.3. Alteraciones.

Soporte y policromía

³² Fig. II. 62V

Los deterioros presentes en la obra vienen ocasionados, en líneas generales, por el uso y por la técnica poco adecuada de las intervenciones realizadas.

Los sistemas de articulación de los brazos habían perdido funcionalidad siendo costoso el moverlos y difícil fijar su posición. La mano se fijaba con una espiga pasante que ya no permitía inmovilizarla. En el codo y en el hombro se utilizaba un tornillo con tuerca que se encontraba forzado.

Parte de la oreja izquierda se trataba de una reconstrucción con madera realizada en 1976, como ya se ha comentado. Como se encontrara por la Hermandad el fragmento de oreja original, se decidió eliminar el añadido y pegar el fragmento original.³³

Había fisuras finas en la policromía coincidiendo con la unión de piezas, en su mayoría de recorrido longitudinal. Otras grietas de mayor magnitud salieron a la luz una vez se retiró la intervención de 1976 sobre la policromía.³⁴ En esta intervención, la parte anterior de la talla de la falda que entonces se desensambló fue adherida mediante la misma masilla gris de la que ya se ha hablado. La unión de las piezas presentaba una importante separación en algunas zonas de todo su perímetro.

Una vez retiradas las masillas de la intervención de 1976 se descubrió que en varias zonas se encontraba ocultando zonas muy atacadas por xilófagos, con importantes pérdidas de soporte por las galerías provocadas por los insectos³⁵. Se observó que estas galerías eran de diferente diámetro según el foco de ataque. Las muestras de carcoma, mezcla de fragmentos erosionados de madera y de excrementos producidos por las larvas, se llevaron al laboratorio en el cual se identificó que se trataba de insectos del grupo de los *cerambífidos* en algunas de las zonas afectadas, y del de los *anóbidos* en otros de los focos de acción.

En la policromía del rostro se habían producido numerosos y finos arañazos con la pérdida de la capa más superficial de color. En el contorno del rostro, en la base del cuello y en el torso las incisiones son más profundas y las pérdidas de color completas, llegando en algunas zonas del cabello a dejar vista la madera donde además, ya se han producido pequeñas pérdidas de soporte. En las vestimentas las lagunas ocasionadas por la incisión de alfileres se localizan en la zona clavicular y en el regazo. También se han ocasionado algunas pérdidas de mayor tamaño en la superficie de los ropajes de la Virgen.

En las manos hay pérdidas y desgastes de policromía localizadas principalmente en los dedos, ocasionadas en este caso por el acto devocional de besamanos. Además, hay que tener en cuenta el daño que produce por rozamiento en la policromía la rama metálica de espinos que durante años se ha sujetado a la mano derecha mediante un anillo de

³³ Fig. II. 68V

³⁴ Fig. II. 60V

³⁵ Fig. II. 59,63,64v

metal. Además del daño en la policromía este elemento había seguramente sido el causante de la rotura de algunas falanges de los dedos de esta mano.³⁶

En las carnaciones del rostro se ha producido un cuarteado muy fino, pequeño y regular. En la repolicromía de las manos se apreciaba la huella de la pincelada y el cuarteado es anecdótico. Sin embargo, en la capa de color original, una vez descubierta, se aprecia el mismo cuarteado fino casi imperceptible del resto de las carnaciones. Además, en la policromía primitiva existían numerosas pérdidas de color y desgastes de las capas más superficiales que tampoco estaban a la vista.

Los repintes y barnices aplicados en las diferentes intervenciones llevadas a cabo en la imagen estaban alterados y virados de color falseando el cromatismo original. En la superficie se había adherido suciedad que se acumulaba en las zonas de pérdidas al encontrarse en un nivel inferior. Estos factores contribuían a crear un aspecto heterogéneo, manchado y sin continuidad de la superficie policroma.

1.2. Imagen del Cristo

1.2.1. Datos técnicos

Los estudios complementarios realizados en la imagen del Cristo han sido 2 tomas radiografías generales, de perfil y de frente. Mediante videoendoscopia se realizó una inspección del hueco interno del cuerpo entrando por la cavidad bucal. Para el completar el análisis de la estructura estratigráfica y la identificación de cargas y pigmentos se tomaron 4 muestras de policromía. Previas a la intervención y durante el proceso del mismo se realizaron fotografías con iluminación UV e IR, para el registro y localización de repintes.

Soporte

La estructura se construye a partir de piezas de gran tamaño ensambladas al hilo, a este volumen general se van añadiendo piezas para conseguir el volumen deseado o bien para redirigir la veta facilitando de esta manera la talla y aportar resistencia. Al volumen general de la cabeza se unen al menos dos piezas, frontal y lateral derecho. La talla está ahuecada en dos zonas, por un lado la parte superior del tronco y cabeza con salida al exterior por la zona de la boca y por otro la zona del sudario.³⁷

El brazo derecho se ensambla mediante caja y espiga, siendo la espiga parte del brazo, esta unión se ha reforzado con posterioridad a su ejecución en varias ocasiones. Los elementos empleados para esta operación han sido: cuatro clavos, un tirafondo y seis espigas. Estos elementos se introducen desde el brazo hacia el tronco; en el caso de las

³⁶ Fig. II.72v

³⁷ Fig .II.11C,12C y 14C

espigas enlazan el brazo y la espiga de ensamble del brazo con el cuerpo. El brazo izquierdo se ensambla al hilo y se refuerza la unión con dos grandes clavos de forja siendo estos originales. La entrada de los clavos deja un gran vacío de soporte que se reconstruye con un fuerte aparejo, este recurso se ha observado en la construcción de un pequeño fragmento de pliegue del sudario y en el hombro derecho en la cara superior.³⁸

En la imagen radiográfica se aprecia que hubo clavos para reforzar la unión de la pieza que configura la parte posterior del sudario y base de la espalda, estos clavos han sido sustituidos por espigas, seis en la zona de la espalda y seis en el sudario. En esta zona se encuentra situado un vástago de madera y un orificio que son los elementos de anclaje de la imagen del Cristo

Policromía

La policromía de la imagen del Cristo es la original. La policromía al representar a un hombre muerto y exangüe es de color violáceo pálido más intenso en los pies y manos, el sudario es de color blanco con escasa representación de sangre y así como la encarnadura es de aspecto liso el sudario presenta cierta textura creada por el pincel. La secuencia estratigráfica es la siguiente: preparación blanca magra sobre la que se aplica una capa de imprimación fina de color blanco, aunque en ocasiones se aprecia una coloración anaranjada en las zonas donde la policromía final es violácea y por último la capa de color.³⁹

³⁸ Fig .II.13C

³⁹ Fig .II.18C

ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA DE CAPAS POLÍCROMAS

| Carnación CVA-1  | Carnación CVA-2  | sudario CVA-3  | Cabellos. CVA-4  |
|--|--|---|--|
| <p>Capa de naturaleza orgánica</p> | | | <p>Repinte sombra y calcita</p> |
| <p>color blanco de plomo, calcita, azurita, ocre, tierra roja y laca roja</p> | <p>color blanco de plomo, calcita, azurita, ocre, tierra roja y laca roja</p> | <p>color por blanco de plomo y calcita</p> | <p>color sombra, blanco de plomo y tierra roja</p> |
| <p>Imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice</p> | <p>Imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice</p> | <p>Imprimación blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice</p> | |
| <p>preparación sulfato cálcico y cola animal</p> | <p>preparación sulfato cálcico y cola animal</p> | <p>preparación sulfato cálcico y cola animal</p> | <p>preparación sulfato cálcico y cola animal</p> |



Policromía original



Capas sobrepuestas en intervenciones anteriores

1.2.2. Intervenciones anteriores⁴⁰.

Las intervenciones detectadas en el soporte se han realizado en diferentes momentos y han tenido como objetivo la consolidación estructural de la obra. Consisten en la inclusión de clavos y un tornillo en la unión del brazo derecho y la de algún tipo de masilla para reponer pequeñas pérdidas de materia o nivelar desajustes de los ensamblajes. También se han reparado, tras fracturarse, todos los dedos de las manos a excepción de los pulgares, en los dedos corazón y anular de la mano izquierda y corazón de la derecha se han introducido finas varillas metálicas obtenidas al descabezar los clavos. En la mano derecha se ha realizado la reposición del dedo meñique introduciendo igualmente una varilla como refuerzo de ensamblaje.

Las operaciones enumeradas en el soporte se vinculan a otra en la policromía, las pérdidas de esta capa obliga a servirse de capas de color y masillas niveladoras que oculten los deterioros. En zonas como los dedos de las manos o el pectoral derecho se superponen varias capas como producto de las diferentes reparaciones.⁴¹

De la intervención de 1976 realizada por D. Francisco Peláez del Espino, se han identificado las siguientes operaciones: se separa la pieza que configura la parte posterior del sudario y base de la espalda y se eliminan los clavos de refuerzo que son sustituidos tras el ensamblado por espigas de madera. Los desajustes que se han originado de forma natural en esta zona se resuelven o bien lijando (en esta operación se pierde lógicamente la policromía) o nivelando con masilla, del mismo modo se procede con los orificios originados al introducir las espigas de madera. Otra de las operaciones identificadas es el refuerzo del ensamblaje del brazo derecho introduciendo seis espigas, se utiliza masilla para rellenar el orificio generado en esta operación y ajustar el desnivel. Con respecto a la policromía existen repintes locales para ocultar fisuras en el soporte, las intervenciones enumeradas con anterioridad y pérdidas policromas.

Al mismo tiempo se han aplicado capas de barniz de forma irregular.

1.2.3. Alteraciones.

Los deterioros y alteraciones más comprometidos se han producido en los estratos policromos.

La pérdida de adhesión de la policromía al soporte constituye el principal problema de conservación, este es más acusado donde el cuarteado de la policromía es más profundo y es una de las causas de algunas de las actuales pérdidas policromas. Este problema se localiza principalmente en las carnaciones.

⁴⁰ Consultar 2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas.

⁴¹ Fig .II.15C,16C y 17C

Las pérdidas de capas policromas es el principal deterioro de la obra, pueden ser totales (preparación, imprimación y capa de color) o sólo de alguno de los estratos superiores. Las causas o agentes de estos deterioros la encontramos en el envejecimiento de los materiales como es la pérdida de adhesión y en la acción del hombre como es la manipulación a que es sometido el grupo de la Piedad por su carácter devocional y procesional, en estas acciones se pueden provocar roces y golpes accidentales, o como las reparaciones poco acertadas.

Las pérdidas de policromía son de pequeño tamaño y se reparten por toda la superficie de la imagen, en el sudario son más numerosas y alberga también el mayor número de pérdidas por estratos. Se han ocasionado en las zonas más sobresalientes de los pliegues, principalmente en la cara posterior y en los laterales, en algún punto de estas zonas el roce continuado con la imagen de la Virgen ha comenzado a desgastar el soporte.⁴² Son reseñables también las que se han ocasionado en la cara interna del brazo y axila derechos y en la cara posterior de las rodillas⁴³. En las zonas más sobresalientes de las carnaciones se ha producido la pérdida de la capa más superficial de color dejando a la vista la imprimación (*en este caso la causa es incierta, la policromía es muy fina y estos desgastes pueden haberlos ocasionado una limpieza excesiva*).⁴⁴ Por último, señalar los desgastes de policromía en el pie derecho ocasionado por las limpiezas continuadas en los "besapies" donde ya es visible la madera.⁴⁵

Durante la intervención, se han localizado pérdidas de color tras los repintes, ocasionadas en este caso por intervenciones en el soporte al intentar enrasar las deformaciones que se producen por el diferente comportamiento de la madera o desajustes al realizar nuevos ensamblajes. Estos repintes estaban alterados cromáticamente creando un desajuste con la policromía original.⁴⁶

Por otro lado estos movimientos naturales de las piezas han provocado fisuras y desprendimientos de los estratos policromos en la línea de unión de las mismas, algunas ya han sido reparadas y en la imagen radiográfica se aprecia que tras los repintes existen pérdidas notables.⁴⁷

Otro de los deterioros presente es la calcinación de la policromía de dos áreas entre 2 y 3 cm de diámetro localizadas en la planta del pie izquierdo y en el costado derecho, se han producido por la cercanía de velas.⁴⁸ También se han encontrado gotas de cera sobre la policromía.

42 Fig .II. 10C y 23C

43 Fig .II. 21C, 24C y 26C

44 Fig .II. 04C - 08C

45 Fig .II. 25C

46 Fig .II. 21C, 23C y 24C

47 Fig .II.20C - 23C

48 Fig .II.25C

Por último, el cuarteado que se ha ocasionado en la policromía es muy irregular, en algunas zonas es fino y superficial y en otras profundo y de mayor tamaño, en estos casos los bordes de la policromía están levantados formando crestas o curvados hacia el soporte. En el sudario el cuarteado es más sutil y poco perceptible a simple vista.⁴⁹

Con respecto al soporte, la obra presenta un buen estado de adhesión entre las piezas que la configuran, salvo el ensamble del hombre derecho que aunque la fisura que se observa en la policromía es fina el ensamble se ha separado, durante la intervención se han eliminado todas las masillas y capas de color superpuestas procedentes de las diferentes reparaciones dejando al descubierto la separación entre ambas piezas, brazo y tronco, con una amplitud entre 2 y 3mm. Por otro lado y sin conllevar graves consecuencias se ha producido una fisura longitudinal en la cara anterior y lado derecho del sudario que cede ante la presión, también se evidencia el ensamble del brazo izquierdo por la rotura de los estratos policromos, la separación aumenta progresivamente con desprendimiento de estuco y policromía procedentes en parte de una reparación de la zona (repinte). Sobre el hombro derecho se encuentra un fragmento de mechón suelto que de igual forma ya ha sufrido una reparación. Estas alteraciones están provocadas por los movimientos naturales de la madera y el tipo de ensamble.⁵⁰

Son evidentes las fisuras del rostro, en la localizada en el perfil izquierdo se han producido pequeños levantamientos de la policromía. En la zona del torso y de las piernas se aprecia la unión de alguna de las piezas ya que se marcan en la policromía, aunque no han llegado a provocar aún pérdida o rotura del color.⁵¹

Durante la intervención también se ha podido constatar el estado de conservación de los dedos de las manos. Tras la eliminación de los repintes y masillas que se hallaban bajo ellos se observa que los dedos han sido reparados en más de una ocasión, que las masillas nivelaban los desajustes de la unión entre las distintas piezas y en la mano izquierda además completaban materia pérdida al enrasar los planos de contacto.⁵²

La única pérdida de soporte la constituye un pequeño fragmento en un pliegue del sudario en el lateral izquierdo.

2. TRATAMIENTO

2.1. Metodología y criterios de intervención.

El tratamiento que se plantea parte de la premisa "conocer para actuar", en los apartados anteriores se han expuesto todos aquellos estudios

⁴⁹ Fig .II.26C

⁵⁰ Fig .II.21C y 22C

⁵¹ Fig .II.20C y 22C

⁵² Fig .II.08C y 09C

realizados para definir características físicas, materiales e históricas de la obra e identificar las alteraciones que le afectan. Tras la fase de estudio se aborda la necesidad de realizar la intervención y en su caso se determina el alcance y naturaleza de la misma. En el grupo de la Piedad la intervención que se propone es integral ya que se han realizado tratamientos de conservación enfocados a eliminar daños y factores de deterioro y de restauración necesarios para la unidad formal del grupo escultórico, restableciendo la concordancia entre todas las partes visibles o no al espectador, considerando los valores intangibles inherentes a la obra objeto primero de preservación.

Siguiendo principios fundamentales de actuación en el patrimonio histórico-artístico, los materiales utilizados en el tratamiento han sido aquellos más afines a los de la obra y los más reversibles.

2.2. Imagen de la Virgen de las Angustias.

2.2.1. Soporte

Con relación al soporte, se realizaron las siguientes actuaciones:

- . Desinsectación de la obra mediante gases inertes.
- . Diseño, construcción y colocación de nuevos brazos y antebrazos. El nuevo juego de brazos está realizado en madera de sapelli. Se conserva el sistema de articulación de la muñeca pero se cambia su función, la "galleta" queda fija en la mano y en la espiga se inserta una bola de madera que es la que se une al antebrazo y proporciona el cambio de posición. Con respecto a la del hombro también se ha sustituido la articulación, colocando una de *fosa y bola*. En los hombros hubo que eliminar mecánicamente dos botones de pasta gris que tapaban la cabeza de dos espigas de madera clavadas en esa zona para bloquear y permitir el giro de la espiga de la *galleta* que se introduce perpendicularmente en el hueco practicado en el torso. Una vez retirada la pasta gris, se extrajeron los clavos que fijaban las espigas y se pudo sacar la *galleta*.
- . La varilla roscada colocada entre la rodilla y la cara posterior de la imagen se cortó justo detrás de la rodilla desde el hueco interno, se desenroscó la tuerca que la unía a la parte posterior y se eliminó la varilla. Como el acceso al perno situado en la cabeza hubiera supuesto un daño importante en el soporte y los efectos negativos del mismo sobre el conjunto no eran apreciables, se consideró dejarlo como estaba.
- . Eliminación de las aplicaciones de masilla colocadas en 1976. Estas aplicaciones de masilla se encontraban en muchas zonas falseando volúmenes ya que engrosaban en varios milímetros la superficie policroma.
- . Eliminación del perno de madera situado en el regazo. En su lugar, se ha dejado un hueco cilíndrico de unos dos centímetros de profundidad en el que se inserta un perno de madera independiente que encaja en la parte

trasera del Cristo y en este hueco, bloqueando el posible giro de la imagen sobre el segundo perno.

. Consolidación de la madera degradada por la acción de insectos xilófagos. En las zonas afectadas por xilófagos se procedió aspirando el serrín de las galerías en primer lugar, se consolidó la madera aplicando en las galerías y alrededor de las mismas una resina acrílica (PB-72® disuelto al 5 % en Tolueno). Posteriormente y una vez seco, se reintegró el volumen perdido rellenando los huecos de las galerías combinando madera de pino secada y pasta de madera a base de Acetato de polivinilo (PVA) y serrín.

. Consolidación de las fisuras en el soporte. Las fisuras se consolidaron introduciendo chirlatas de madera de pino secada y encolándolas con PVA. En los casos en que no cabía una chirlata de madera, se introdujo PVA mezclado con aserrín.

. Eliminación de las reconstrucciones con masilla sustituyéndolas por madera. En el caso de la reconstrucción de parte del regazo con la pasta gris, ésta se eliminó con herramientas en seco. Los dos huecos que quedaron a la vista se reconstruyeron con madera de pino secada. Se encolaron tablas de madera unidas al hilo con el soporte original y entre ellas. Se encolaron con PVA y pasta de madera de aserrín y PVA. De igual modo se procedió con las reconstrucciones de parte de las rocas, en la zona posterior. Se tallaron piezas en madera de pino secada y se encolaron al resto, reconstruyendo todos los volúmenes.

. Eliminación de la tabla de aglomerado que cerraba el hueco por la parte inferior y sustitución del mismo por otro tablero realizado en DM laminado, previa aplicación a brocha de una resina acrílica (PB-72).

. Los dedos segundo y tercero de la mano derecha fueron desensamblados y vueltos a ensamblar devolviéndolos a su sitio ya que los fragmentos de falanges que habían sido pegados en una intervención antigua se habían colocado torcidos.

. Diseño de un artilugio que permite sostener la rama de espinos sin tocar la policromía de la mano. Se trata de una pletina realizada en latón sobredorado que se ajusta en el tornillo de la articulación de la muñeca.

2.2.2. Policromía

En la policromía se efectuaron las siguientes actuaciones:

. Fijación de levantamientos de los estratos policromos mediante la aplicación de adhesivos compatibles con los materiales y técnicas constitutivas de la obra. Se fijó la policromía con cola animal y calor controlado.

. Limpieza de los depósitos de hollín y suciedad superficial y remoción de barnices y de repintes alterados sobre las carnaciones. Después de realizar

las pertinentes pruebas de solubilidad se decidió retirar la capa de barniz amarillento de las carnaciones con una mezcla de White Spirit y Alcohol Etílico al 50%. Los repintes sobre el rostro se eliminaron con mayor dificultad, combinando la acción mecánica, es decir a punta de bisturí y reblandeciendo los mismos con una mezcla de Tolueno y dimetilformamida al 50 %.

. Eliminación de la repolicromía de las manos. Con carácter previo se realizó el estudio del estado de conservación de la policromía subyacente, efectuando micro-catas en lugares estratégicos así como pruebas de disolución que garantizaran la eliminación de la repolicromía sin menoscabo o perjuicio para la conservación de la capa original subyacente. Las pruebas realizadas dieron como resultado que el mejor método para la eliminación de la dura capa de repolicromía consistía en la aplicación de un gel decapante a base de Dimetilsulfóxido.

. La capa de color sobre las vestimentas se retiró aplicando compresas de acetona y dejando actuar unos minutos hasta que hinchaba el conjunto estratigráfico formado por el estuco sintético y la capa de pintura superficial.

. Estucado de lagunas con materiales afines a los originales. Se aplicó una capa de preparación a base de sulfato cálcico y cola animal.

. Reintegración cromática de las lagunas estucadas con técnica reversible (acuarelas y/o pigmentos al barniz) y criterio de diferenciación.

. Las pérdidas de color en la peana se reintegraron con una base de gouache y acuarela y un rayado con polvo metálico.

. Barnizado de la superficie con Barniz aplicado a brocha de la marca Lefranc Bourgeois® (De retoque superfino Ultra-Gloss).

. Las lágrimas se retiraron reblandeciendo el adhesivo que las unía con acetona y mecánicamente a punta de bisturí. Se realizaron en vidrio unas lágrimas nuevas, de menor tamaño y forma de gota, sin ninguna cara lijada como tuvieran las anteriores. Las nuevas lágrimas se unieron con una pequeña gota de adhesivo de cianocrilato.

. Los restos de pestañas se retiraron también, aunque no se volvió a colocar ninguna pestaña.

2.3. Imagen de Cristo. Tratamiento realizado.

Los tratamientos que a continuación se describen van encaminados a consolidar material y estructuralmente la obra y eliminar las intervenciones que sobre la policromía se han realizado.

En la imagen del Cristo los repintes cubrían amplias zonas de policromía original. Los repintes y barnices estaban degradados y habían unificado

hacia una sola tonalidad el color de carnaciones y sudario. Otro de los aspectos que hace obligada su eliminación es la necesidad de acceder a las alteraciones del soporte. La eliminación de estas capas ha supuesto la recuperación del cromatismo naturalista con el que está representado el Cristo.

En la imagen del Cristo los desgastes en las carnaciones afectan a la totalidad de la obra pero sólo se contempla la reintegración de los existentes en el pie derecho, en esta zona la acción de limpiar⁵³ tras cada beso en el acto devocional ha provocado además en las zonas más sobresalientes pérdidas totales de color que dejan a la vista el soporte. La reintegración tiene en este caso una intención preventiva en el sentido de que serán los materiales utilizados en esta operación los que desaparecerán en primer lugar protegiendo a los originales, el desgaste progresivo advierte del grado de pérdida y permite acometer los tratamientos de reintegración con antelación evitando de esta forma que la degradación afecte de nuevo al soporte y a la policromía.

La exposición de las operaciones sigue un orden cronológico.

1. Eliminación del polvo superficial con una brocha de pelo suave y aspirador.
2. Fijación de los estratos policromos aplicando cola animal mediante calor y presión.⁵⁴
3. Eliminación de suciedad, barnices y repintes. Para llevar a cabo esta operación se realizan pruebas de solubilidad que determinan el método más idóneo de limpieza.⁵⁵
 - Suciedad superficial y barniz: polvo adherido y hollín alcohol etílico+ agua 50% y/o alcohol etílico+esp.50%. También se utilizó para la eliminación de restos de barniz sobre las carnaciones alcohol etílico+acetona+alcohol bencílico+wsp 40/40/10/5.
 - Para los repintes tolueno+dimetilsulfoxido 80/20. De forma simultánea a esta operación se efectuó la eliminación de masillas, al igual que los repintes pertenecen a distintas épocas y eran de diferente naturaleza. En todos los casos cubrían parte de la policromía de la imagen, estaban nivelando tanto pérdidas de color como completando pequeñas faltas de soporte. Se han eliminado mecánicamente y acetona o tolueno+dimetilsulfoxido 80/20 en casos concretos.
 - Se han dejado restos de repinte en el empeine del pie izquierdo en la cara externa y en el pectoral izquierdo, estos repintes son de gran dureza y la total eliminación requiere un

⁵³ Consultar apartado 1.2.3. Alteraciones

⁵⁴ Fig .II.34C

⁵⁵ Fig. II. 27C - 42

disolvente que puede afectar a los materiales pictóricos originales; por otro lado, actualmente están ajustados cromáticamente al original siendo difícil a simple vista la identificación de los mismos.

4. Fijación de los estratos policromos, una vez eliminados el barniz y los repintes se vuelven a fijar aquellas zonas con agudos levantamientos que estaban cubiertas por los repintes, se sigue el mismo sistema: cola animal mediante calor y presión.

En la construcción de la obra el ensamble al tronco del brazo izquierdo se refuerza con dos clavos de forja, estos han provocado la rotura, levantamiento y pequeñas pérdidas de los estratos policromos, para su consolidación se inyecta cola animal aplicando calor y presión; en el clavo inferior los fragmentos al estar sueltos se han separado permitiendo el acceso a la cabeza del mismo por lo que se ha limado parte de ella tras lo cual se han colocado de nuevo los fragmentos separados.

5. Consolidación de ensambles. Se lleva a cabo una vez se ha eliminado la sobreposición de capas de color y masillas.

- La unión del brazo derecho al cuerpo presenta cierto movimiento a la presión a pesar de las espigas de refuerzo y de los otros elementos metálicos añadidos para afianzarla, la separación entre las piezas oscila entre 2 y 3mm. Las espigas utilizadas de refuerzo unen la espiga de ensamble del brazo con el cuerpo por lo que aunque se cortaran a través de la separación la espiga del brazo seguiría unida al cuerpo, extraer el brazo sin cortar la misma no es posible, ya se ha expuesto que esta espiga está configurada en la misma pieza que define el brazo. La consolidación se realiza sin separar el brazo del tronco actuando de esta forma se conserva el sistema original de construcción.

Para consolidar el ensamble se procedió de la siguiente manera: en primer lugar se extrae el tirafondo y se cortan las puntillas, se elimina de forma mecánica las cabezas y los trozos que quedan al aire dentro del ensamble. Los planos de ensamble se limpian de restos de adheridos. Se introducen chirlatas de madera de cedro adaptadas al espacio y se utiliza polvo de madera aglutinado con PVA como adhesivo.⁵⁶

- Las ligeras fisuras localizadas en el sudario se consolidaron con PVA y presión.

- Tras separar la pieza que configura un mechón sobre el hombro derecho se consolidan las pequeñas separaciones entre las piezas que forman la zona tras lo cual se vuelve a ensamblar completando los planos de unión con polvo de madera aglutinado con PVA y láminas de madera.⁵⁷

⁵⁶ Fig. II. 49C y 50C

⁵⁷ Fig. II. 50C

6. Rectificación de ensambles, al eliminar las masillas sobrepuestas de los dedos de ambas manos se observa que han sido reparados en varias ocasiones y que los planos de ensamble están ligeramente desplazados, además en los dedos de la mano izquierda se ha perdido parte del soporte al engrasar los planos de contacto y se han reconstruido con masilla. La intervención que se ha llevado a cabo comprende la separación de las piezas que configuran los dedos y la eliminación de las varillas metálicas. Tras la limpieza de los planos se han vuelto a unir reforzándolos con espigas de madera de bambú. En los dedos de la mano izquierda ha sido necesaria la reconstrucción con madera de parte de las 2ª falanges. Se ha utilizado como adhesivo PVA y polvo de madera.⁵⁸ De igual forma se procede en el dedo segundo del pie derecho, salvo que no se ha utilizado espiga de refuerzo.⁵⁹ Reconstrucción del fragmento perdido del sudario, se ha tallado en madera de cedro.
7. Sellado de fisuras, se ha resuelto mediante una masilla preparada con polvo de madera y PVA. En la parte posterior de la cabeza de la imagen del Cristo se sellan varios orificios provocados por la inclusión de clavos.
8. Estucado y engrasado de lagunas de policromía. El aparejo utilizado está compuesto por cola de conejo y agua saturada con sulfato cálcico.⁶⁰
9. Reintegración cromática de las lagunas estucadas, se efectúa atendiendo a los criterios de reversibilidad y diferenciación mediante la técnica de rayado discernible a corta distancia. Esta operación se inicia con la reintegración de las lagunas con una base de tempera de color uniforme, tras lo cual se aplica una capa fina de barniz (*barniz para retocar superfino (1188) Lefranc&Bourgeois*) a la superficie policroma que se retira con papel al tiempo de ser aplicada, con ello se procura que persista lo mínimo sobre la policromía pero selle las lagunas estucadas para realizar la reintegración cromática final con pigmentos al barniz.⁶¹

2.4. Conclusiones.

Los deterioros del grupo escultórico están ocasionados por diferentes factores. Unos son naturales como el envejecimiento y comportamiento normal de los materiales que están provocando algunas pérdidas cromáticas y debilitando algunos ensambles, otros derivan de las intervenciones con técnicas inadecuadas o del uso y manipulación de las obras en los cultos y procesiones.

58 Fig. II. 43C – 47C

59 Fig. II. 48C

60 Fig. II. 51C - 56

61 Fig. II. 57C – 76C

Con los tratamientos de conservación aplicados en la intervención se ha conseguido la consolidación material y estructural, es decir, todo lo relativo a reforzar internamente el soporte y el conjunto policromo, así como adoptar medidas para reducir las incidencias derivadas de la manipulación. Todo esto va contribuir a la pervivencia en el tiempo de las imágenes en las mejores condiciones posibles.

La restauración realizada en el grupo escultórico ha conseguido descubrir la policromía original de las dos imágenes en toda su superficie. Esto ha permitido establecer una coherencia en la policromía del grupo de la Piedad ya que se restablece la concordancia de todas las partes de la obra, visibles o no al espectador.

CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO-TÉCNICO

1. ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS DE LA VIRGEN DE LAS ANGUSTIAS.

1.1. INTRODUCCIÓN

Se extrajeron seis muestras de policromía de la obra para su estudio estratigráfico. Los pequeños fragmentos de pintura se han embutido en una resina de metacrilato y se han cortado perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones se han analizado tanto la capa de preparación como las de pintura.

1.2. MATERIAL Y MÉTODO

1.2.1. Localización y descripción de las muestras

- VAJ-1 Carnación, mano izquierda, cara interna.
- VAJ-2 Carnación, dedo corazón, mano izquierda.
- VAJ-3 Carnación, mano derecha, dedo corazón.
- VAJ-4 Cabellos, lateral derecho, cabeza.
- VAJ-5 Carnación, oreja derecha.
- VAJ-6 Azul oscuro, vestido, sobre la rodilla.

1.2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.

1.3. RESULTADOS

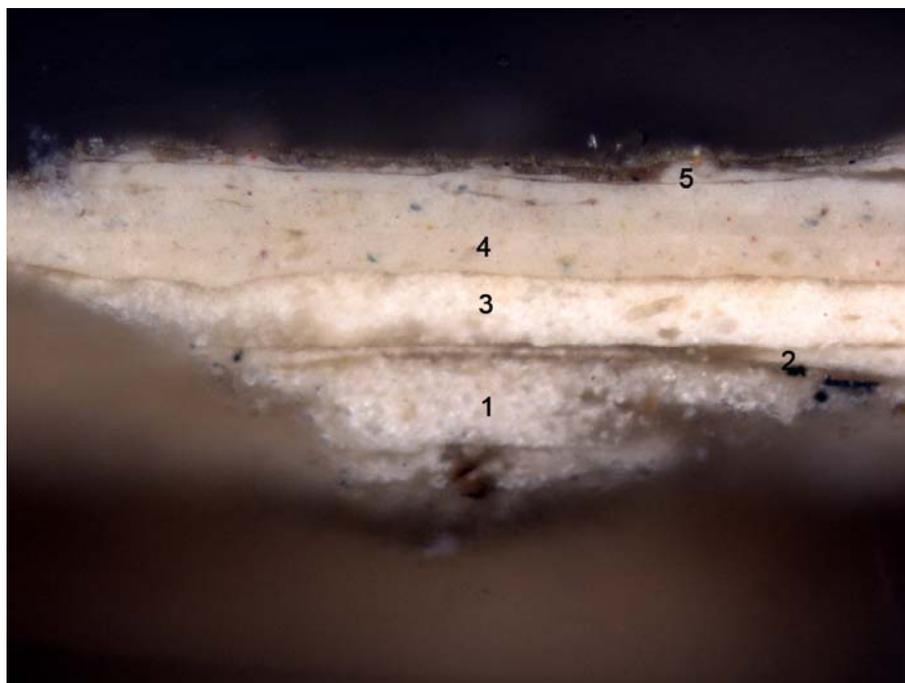


Figura 1.

Muestra: VAJ-1

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, mano izquierda, cara interna.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Se aprecian dos manos de la capa de preparación. Tiene un espesor superior a 100 μm .

2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 5 y 15 μm .

3) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo y calcita. Su espesor oscila entre 30 y 35 μm .

4) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, ocre, tierra roja y azurita. Parece que se observan dos capas (o manos de pintura) dentro de este estrato, ambas con similar composición. Su espesor oscila entre 50 y 55 μm .

5) Capa de color rosado compuesto por blanco de plomo y rojo de cromo. Su espesor oscila entre 15 y 30 μm .



Figura 2.

Muestra: VAJ-2

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, dedo corazón, mano izquierda.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

1) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, rojo de cromo y trazas de negro de carbón y azurita. Su espesor es superior a 250 μm .

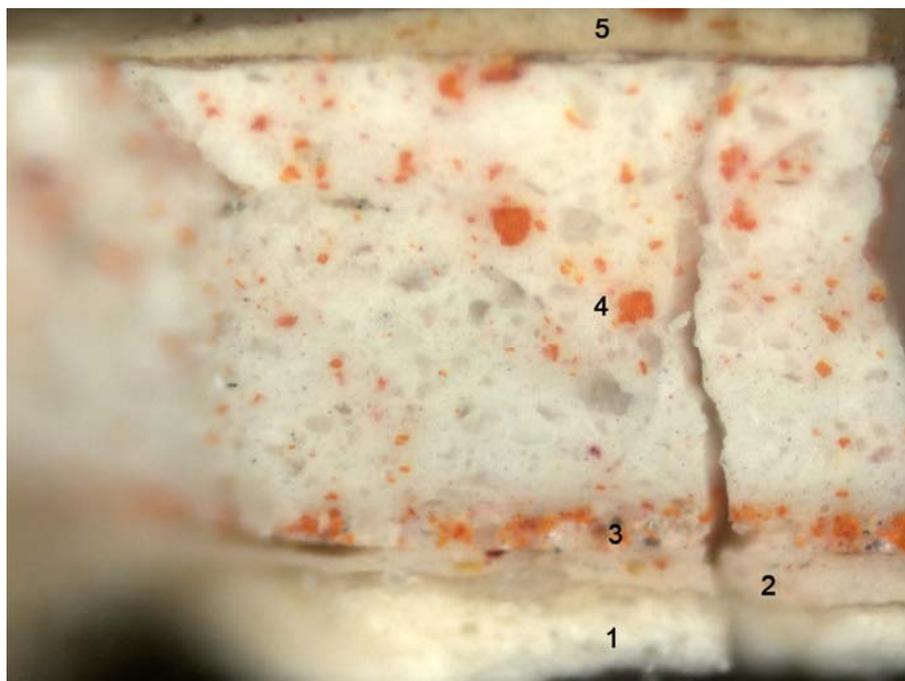


Figura 3.

Muestra: VAJ-3

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, mano derecha, dedo corazón.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

1) Capa blanquecina compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y trazas de sílice. Tiene un espesor superior a 75 μm .

2) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, azurita y ocre. Su espesor oscila entre 10 y 25 μm .

3) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, rojo de cromo y trazas de ultramar. Su espesor oscila entre 125 y 150 μm .

4) Capa de color rosado con gruesos granos anaranjados. Está compuesta por blanco de plomo, rojo de cromo y trazas de laca roja. Parece que se aprecian dos manos de pintura ya que la composición es similar. Su espesor oscila entre 220 y 250 μm .

5) Capa de color rosado ocre compuesta por blanco de cinc, calcita, blanco de plomo, tierras, negro de carbón, ocre y trazas de litopón. Su espesor oscila entre 15 y 35 μm .



Figura 4.

Muestra: VAJ-4

Aumentos: 200X

Descripción: Cabellos, lateral derecho, cabeza.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Se aprecian dos manos de la capa de preparación. Tiene un espesor superior a 25 μm .
- 2) Capa de color terroso compuesta por blanco de plomo, calcita, tierras, negros de carbón y sombra. Su espesor oscila entre 50 y 100 μm .
- 3) Capa blanquecina discontinua compuesta por sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 0 y 5 μm .

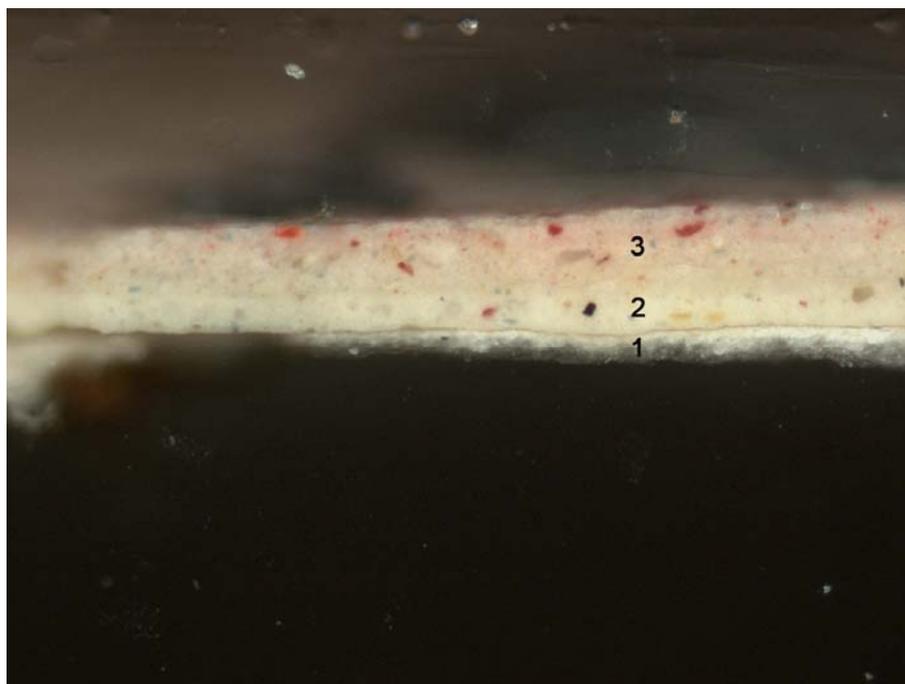


Figura 5.

Muestra: VAJ-5

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, oreja derecha.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Tiene un espesor superior a 20 μm .
- 2) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, azurita, ocre y laca roja. Su espesor oscila entre 25 y 35 μm .
- 3) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, ocre, tierra roja, bermellón y azurita. Esta capa es muy similar a la anterior, tanto en textura como en composición, por lo que pueden tratarse de dos manos de pintura. Este se puede observar con más claridad en la imagen obtenida con el microscopio electrónico de barrido (ver Fig.6). El espesor de esta capa oscila entre 25 y 40 μm .

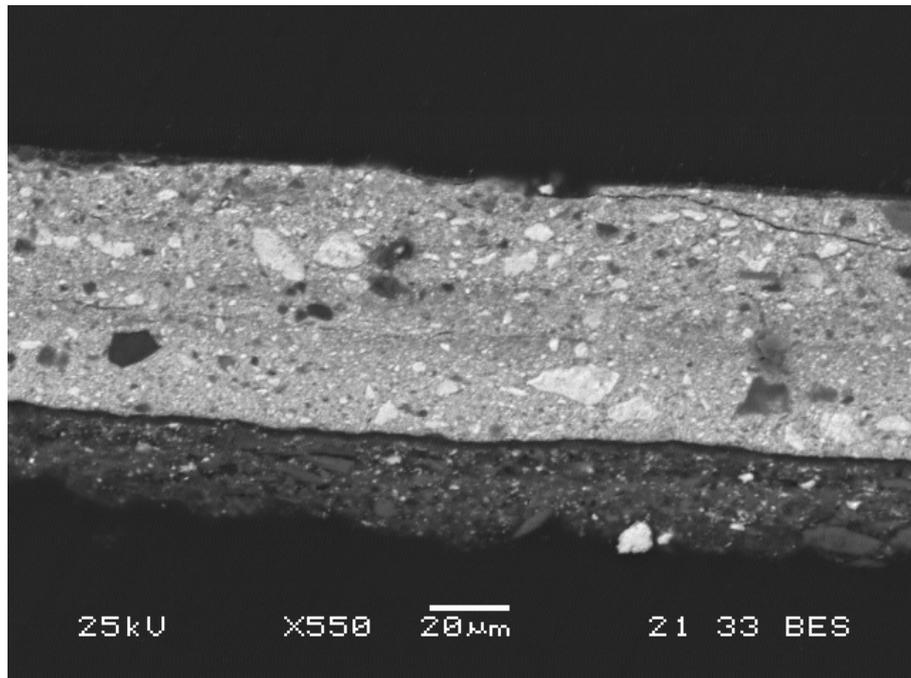


Figura 6. Sección transversal de la muestra VAJ-5. Imagen electrónica obtenida con el detector de electrones retrodispersados. Se observa la capa de preparación y la capa pictórica.

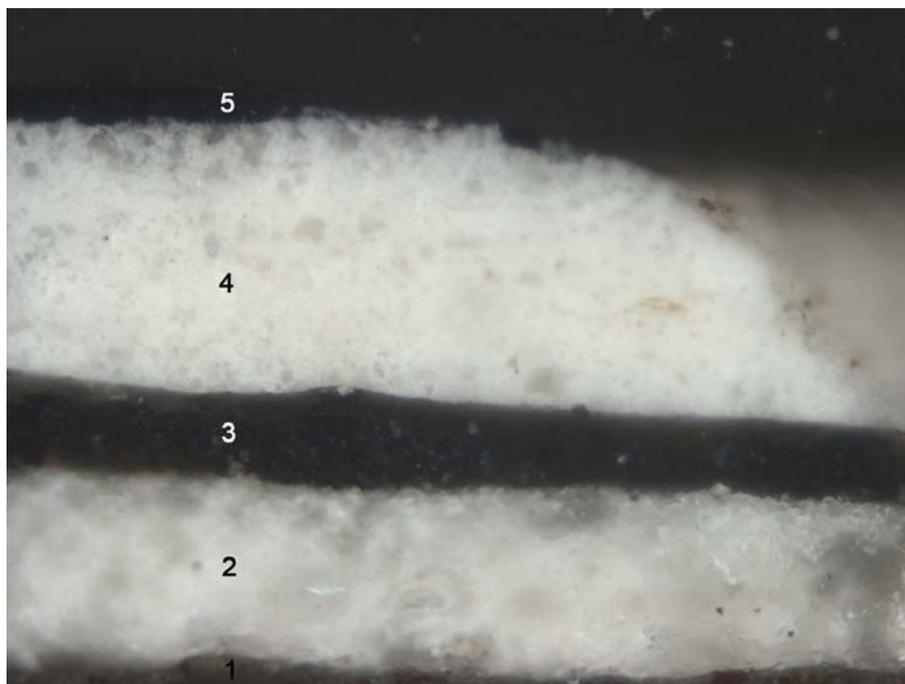


Figura 7.

Muestra: VAJ-6

Aumentos: 200X

Descripción: Azul oscuro, vestido, sobre la rodilla.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

1) Capa de color azul compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y azurita. Su espesor oscila entre 5 y 15 μm .

2) Capa blanquecina compuesta por sulfato cálcico. Su espesor oscila entre 75 y 100 μm .

3) Capa de color oscuro compuesta por sulfato cálcico, tierras, ¿carbón? y algún compuesto orgánico. Su espesor oscila entre 40 y 45 μm .

4) Capa de color blanquecino compuesta por carbonato cálcico y litopón. Su espesor oscila entre 135 y 150 μm .

5) Capa de color oscuro. Su composición no ha podido ser determinada dado su escaso espesor. El espectro EDX revela la presencia de Mg y Si en elevadas proporciones y menor contenido en Ca y Fe. Su espesor oscila entre 5 y 10 μm .

1.4. CONCLUSIONES

La preparación está constituida por sulfato cálcico y cola animal. El espesor máximo medido es de 100 µm.

Superpuesta a la preparación se observa una capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 5 y 75 µm. Esta capa está presente en todas las muestras de carnación.

La carnación está constituida por blanco de plomo, calcita, azurita, ocre y tierra roja (y trazas de laca roja y/o de bermellón en algunos casos). En esta capa es posible distinguir dos estratos de similar apariencia y composición que, probablemente, sean dos manos de pintura. Superpuesta a la anterior se observa, en la mayoría de las muestras, un estrato de color rosado con gruesos granos rojo anaranjado compuesto por blanco de plomo, calcita y rojo de cromo. La utilización de este último pigmento- en uso a partir de 1820- permite datar esta intervención. En la muestra extraída en la mano derecha se observa, además de los estratos anteriores, una capa de color rosado constituida por blanco de cinc, calcita, blanco de plomo, tierras, negro de carbón, ocre y trazas de litopón.

El pardo de los cabellos está compuesto por blanco de plomo, calcita, negro de carbón animal, tierras y sombra. La policromía de los cabellos carece de la capa blanquecina (de blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice) presente en las muestras de carnación.

El color del vestido presenta los siguientes estratos:

- a) Resto de una capa de color oscuro.
- b) Capa de color blanquecino compuesta por carbonato cálcico y litopón (comercializado en 1877).
- c) Capa de color oscuro compuesta por sulfato cálcico, tierras, carbón y algún compuesto orgánico.
- 4) Capa blanquecina compuesta por sulfato cálcico.
- 5) Capa de color azul compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y azurita (u otro pigmento de cobre).

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, calcita, litopón, blanco de cinc

Rojos: tierra roja, laca roja, bermellón, rojo de cromo

Azules: azurita

Amarillos: ocre

Pardos: tierras, sombra

Negros: carbón

2. ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS DE LA IMAGEN DEL CRISTO.

2.1. INTRODUCCIÓN

Se extrajeron cuatro muestras de policromía de la obra para su estudio estratigráfico. Los pequeños fragmentos de pintura se han embutido en una resina de metacrilato y se han cortado perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones se han analizado tanto la capa de preparación como las de pintura.

2.2. MATERIAL Y MÉTODO

2.2.1. Localización y descripción de las muestras

CVA-1 Carnación, cara interna del brazo derecho.

CVA-2 Carnación, pie derecho, talón.

CVA-3 Blanquecino, sudario.

CVA-4 Oscuro, cabellos.

2.2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.

2.3. RESULTADOS

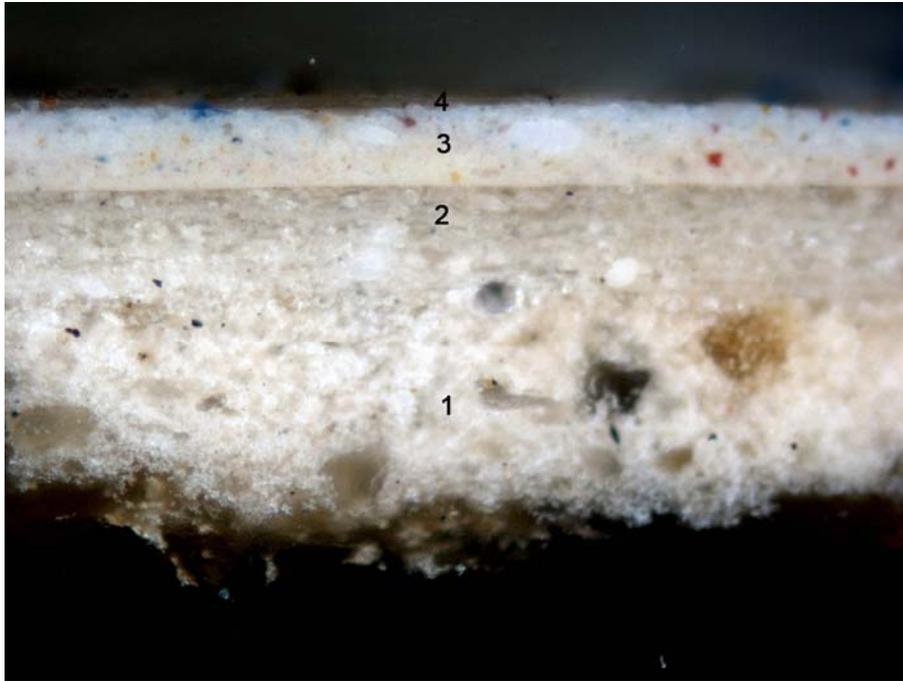


Figura 1.

Muestra: CVA-1

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, cara interna del brazo derecho.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 150 μm .
- 2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 55 y 65 μm .
- 3) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, azurita, ocre, tierra roja y laca roja. Su espesor oscila entre 35 y 45 μm .
- 4) Capa pardusca de naturaleza orgánica. Tiene un espesor inferior a 5 μm .

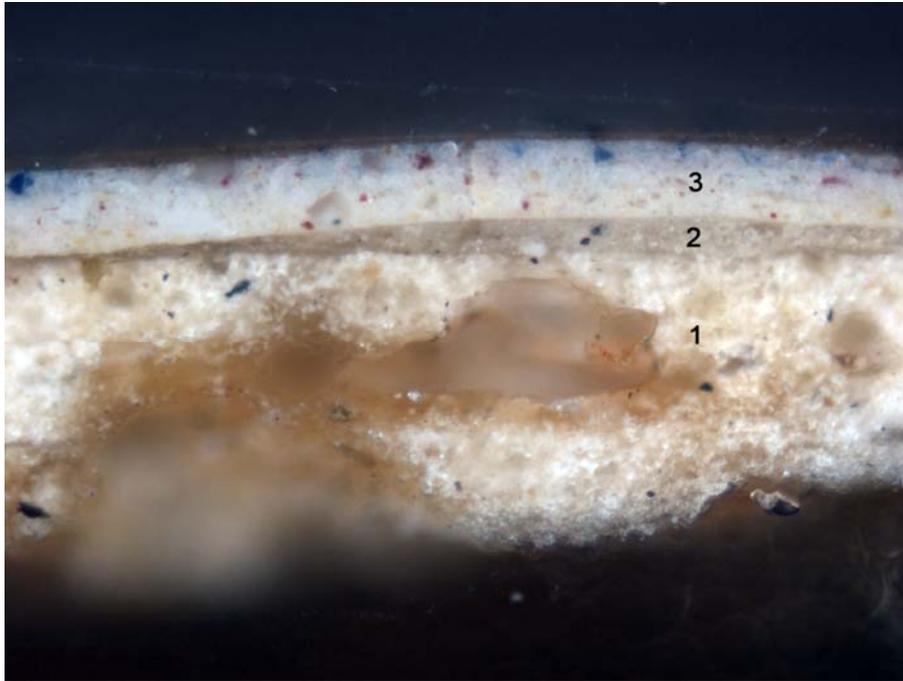


Figura 2.

Muestra: CVA-2

Aumentos: 200X

Descripción: Carnación, pie derecho, talón.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 170 μm .

2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 10 y 25 μm .

3) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo, calcita, azurita, ocre, tierra roja y laca roja. Su espesor oscila entre 35 y 45 μm .

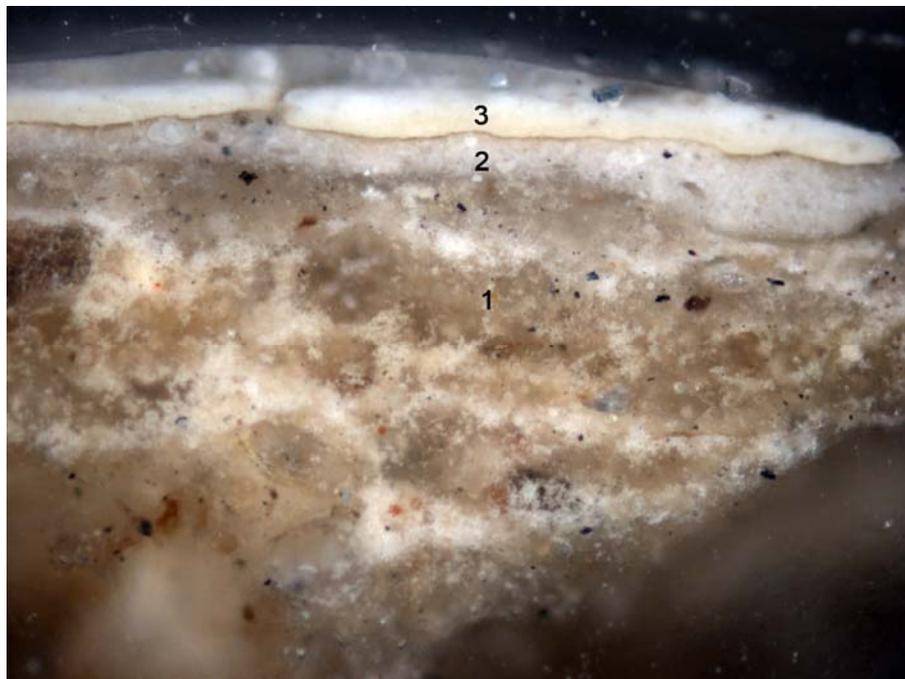


Figura 3.

Muestra: CVA-3

Aumentos: 200X

Descripción: Blanquecino, sudario.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 560 μm .
- 2) Capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 50 y 85 μm .
- 3) Capa de color blanco compuesta por blanco de plomo y calcita. Su espesor oscila entre 40 y 65 μm .



Figura 4.

Muestra: CVA-4

Aumentos: 200X

Descripción: Oscuro, cabellos.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por sulfato cálcico y cola animal. Tiene un espesor superior a 300 μm .
- 2) Capa de color terroso compuesta por sombra, blanco de plomo y tierra roja. Su espesor oscila entre 35 y 55 μm .
- 3) Capa de color terroso compuesta por sombra y calcita. Su espesor oscila entre 40 y 50 μm .

2.4. CONCLUSIONES

La preparación está constituida por sulfato cálcico y cola animal. El espesor máximo medido es de 560 μm .

Superpuesta a la preparación se observa una capa de color blanquecino compuesta por blanco de plomo, sulfato cálcico y sílice. Su espesor oscila entre 15 y 85 μm . Esta capa está presente en las muestras de carnación y sudario.

La carnación está constituida por blanco de plomo, calcita, azurita, ocre, tierra roja y laca roja.

El blanco del sudario está compuesto por blanco de plomo y calcita.

El pardo de los cabellos presenta dos gruesos estratos. El inferior está compuesto por sombra, blanco de plomo y tierra roja. El superior, de color pardo terroso, está compuesto por sombra y calcita. La policromía de los cabellos carece de la capa blanquecina superpuesta a la preparación existente en las restantes estratigrafías.

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, calcita

Rojos: tierra roja, laca roja

Azules: azurita

Amarillos: ocre

Pardos: tierras, sombra

Negros: carbón

3. TRATAMIENTO DE DESINFECCIÓN/DESINSECTACIÓN MEDIANTE ATMÓSFERAS CONTROLADAS. GASES INERTES



Dentro de los métodos de desinfección y desinsectación de bienes culturales, se han venido aplicando numerosos procedimientos. El más común de ellos ha sido la fumigación en cámaras con óxido de etileno y otros productos tóxicos. Estos productos biocidas producen toxicidad y alto riesgo tanto para las personas que los aplican como para los que manipulan los objetos tratados. Por otro lado, se producen alteraciones físico-químicas en los materiales desinsectados.

Existen tratamientos alternativos para el control de microorganismos por medios no tóxicos. Investigaciones recientes, han demostrado la eficacia de la ventilación sobre el crecimiento microbiano como un método específico de control del biodeterioro en los materiales históricos. Al aplicar un determinado número de renovaciones de aire por hora en un espacio cerrado, se logra inhibir el crecimiento de hongos y bacterias y se consigue decrecer su actividad tanto en ambientes contaminados como en los materiales históricos.

Se ha propuesto la aplicación de un gas inerte, argón, aplicado en un sistema herméticamente cerrado en cuyo interior se deposita el objeto infestado. Es necesario el control de factores ambientales tales como la temperatura, la humedad y la concentración de oxígeno.

La aplicación de este sistema no tóxico permite eliminar por completo poblaciones de insectos destructores habituales de colecciones históricas

así como controlar el crecimiento de microorganismos. El desplazamiento del aire por un gas inerte como el argón produce un efecto letal en insectos que se suelen encontrar en las obras de arte. Investigaciones previas realizadas en laboratorio demuestran que una atmósfera de gas inerte, en la cual se ha eliminado casi por completo el oxígeno, produce una anoxia completa en todas las fases del ciclo biológico de especies de insectos, huevo, larva, pupa y adulto.

Para alcanzar concentraciones de oxígeno lo suficientemente bajas, en todos los casos, hay que aislar la pieza dentro de algún tipo de cámara o bolsa que evite en lo posible la entrada de oxígeno a su interior. El tratamiento de la obra se ha realizado depositando ésta en una bolsa de plástico de baja permeabilidad fabricada por termosellado. Las bolsas pueden tener diferentes dimensiones dependiendo del tamaño del objeto.

Dentro de la bolsa de plástico se depositó un termohigrómetro para controlar la humedad relativa y la temperatura durante el tratamiento, y un absorbente de oxígeno que facilita el descenso de la concentración de éste en el interior de la bolsa.

El gas se introdujo en la bolsa con una presión suave. Esta fase de barrido dura un tiempo que está relacionado con el tamaño de la bolsa. La fase concluyó cuando el analizador de oxígeno, conectado también a la bolsa, señalaba que la concentración de éste era inferior a 0,05%.

Finalmente, se cerraron las válvulas y la bolsa se mantuvo en fase de estanqueidad con unas condiciones de temperatura, humedad y concentración de oxígeno estables. En esta ocasión, hubo que humectar el flujo de gas para evitar problemas de desecación de las piezas.

Las condiciones ambientales a las que se realizan los tratamientos y la especie de insecto que se intenta erradicar influyen en su duración.

4. ANÁLISIS ENTOMOLÓGICO. VIRGEN DE LAS ANGUSTIAS.

La inspección visual inicial previa a la restauración de la escultura en madera policromada de la Virgen de las Angustias de Juan de Mesa, con objeto de detectar posibles factores biológicos de alteración, evidenció un ataque por parte de insectos xilófagos que, aunque leve, determinó que se procediese a la inmediata desinsectación de la escultura mediante atmósferas controladas de gas argón.

Posteriormente, durante el desarrollo de los trabajos de limpieza, eliminación de repintes y restauración de la obra, quedaron al descubierto una serie de galerías y orificios característicos de insectos xilófagos que demostraban que el ataque sufrido había tenido un mayor alcance.

La mayoría de las galerías y orificios son de sección oval y su diámetro oscila entre 4 y 6 mm. De ellas ha sido posible extraer muestras de carcoma, mezcla de fragmentos erosionados de madera y de excrementos producidos por las larvas de los insectos durante la formación de los túneles.

El tamaño y la forma de galerías y orificios, junto con las características de la carcoma recogida, indican que el grupo de insectos implicado es el de los Cerambícidos (Orden Coleoptera, Familia Cerambicidae).

También se observan galerías de menor diámetro (de 1 a 4 mm.) y de sección circular, que podrían deberse a xilófagos de la familia de los Anóbidos (Orden Coleoptera, Familia Anobiidae), aunque de ellas no ha sido posible recoger restos de carcoma que lo confirmen.

La duración del ciclo de vida de estos insectos puede llegar a los dos años en el caso de los Anóbidos y a los ocho años en el caso de los Cerambícidos, pero dado que inicialmente la obra se desinsectó mediante atmósferas controladas de gas argón, podemos garantizar que se halla libre de cualquier insecto xilófago que pudieran estar causando el biodeterioro de la misma.



Galerías de insectos xilófagos de la familia de los Cerambícidos en el lado izquierdo de la talla.



Galerías de insectos xilófagos de la familia de los Anóbidos (y dos galerías de Cerambícidos a la derecha) en el hombro izquierdo de la talla.



Imagen a la lupa binocular de la carcoma recogida de las galerías y orificios mayores, 15X.

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

La conservación preventiva es una intervención continua e integral que afecta a todos los bienes culturales en conjunto. Su campo de actuación implica tanto las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa y contaminación), intensidad y calidad lumínica, control orgánico de plagas, como las de exposición, almacenaje, mantenimiento (limpieza, revisiones periódicas) o manipulación de las piezas.

Control ambiental

Aunque no existan unas condiciones ambientales de humedad relativa y temperatura óptimas fijas para los bienes muebles y cada caso sea diferente, sí se pueden establecer unas pautas generales de prevención y actuación a tener en cuenta en el caso de la escultura en madera policromada con carácter y función devocional y procesional.

Existen unos valores ideales de exposición a la humedad y temperatura que para la escultura policromada son en torno a los 20°C de T y unos 55-60% de H.R., aunque la recomendación general es la eliminación de variaciones bruscas de estos parámetros.

En cuanto a la iluminación, existen unos límites máximos recomendados sobre obras de arte (hasta 200 lux en caso de policromías).

Respecto a la elección de la fuente de iluminación, se debe tener en cuenta que las lámparas incandescentes ejercen un efecto térmico considerable que es necesario controlar, mientras que las lámparas fluorescentes producen un efecto térmico mucho menor.

Es importante en cualquier caso, mantener una distancia prudencial entre la fuente de calor y la obra, sobre todo en el caso de focos halógenos e incandescentes.

En la prevención de plagas hay tres fases fundamentales: Detección, erradicación o solución del problema con los tratamientos de desinsectación y por último, el mantenimiento de las medidas adoptadas.

Manipulación

En el transcurso de la actividad cotidiana de la Hermandad, se producen determinadas actuaciones que implican una manipulación de las imágenes: movimientos (entre ellos, los cambios de ubicación de las obras dentro de la Capilla, los cambios de vestimenta, los traslados, etc.).

Estas operaciones deben llevarse a cabo con la supervisión de personal cualificado, o que tenga la información necesaria para llevar a cabo estas tareas y con los medios auxiliares precisos para cada caso.

Se aconsejan unas normas básicas a tener en cuenta en la manipulación y uso de la imagen:

- . Se recomienda eliminar periódicamente el polvo de la superficie de las imágenes con brocha muy suave.
- . Evitar el contacto directo con la policromía en los actos devocionales tales como el besamanos. Sustituir el contacto directo por un gesto de acercamiento, o en su caso, besar un pañuelo que haga de aislante entre la policromía y los labios. En ningún caso se debe frotar la superficie polícroma con cualquier tipo de paño.
- . No forzar los sistemas de articulación de los brazos.
- . No colocar ningún objeto o adorno de metal directamente sobre la superficie policroma (anillos, adornos, etc.), evitando así arañazos, desgastes y pérdidas del conjunto polícromo.
- . Evitar la cercanía a las imágenes de velas.
- . Las personas que manipulan las imágenes (vestidores, camareras y otro personal) deben estar desprovistas de anillos, pulseras y otra clase de adornos ya que estos elementos pueden provocar accidentalmente daños irreversibles en la policromía. En el caso de tener que manipularlas se deben utilizar guantes de algodón preferiblemente blancos.
- . A la hora de vestir la imagen de la Virgen se aconseja que para sus prendas interiores y exteriores los sistemas de ajuste y fijación sean sencillos y versátiles, para que en las labores de vestirla el rozamiento de las telas con las zonas policromadas sea mínimo.
- . El corpiño de piel es un elemento aislante de la superficie polícroma ante la incidencia de los alfileres utilizados para vestir la imagen. Es conveniente que, al menos una vez al año, se revise, se elimine el polvo que se pueda acumular en el interior y se vuelva a colocar en su sitio.
- . Con el fin de mantener adecuadamente la obra e impedir alteraciones derivadas del uso de productos o métodos de mantenimiento inadecuados, se recomienda no utilizar ningún producto de limpieza de uso normal (droguerías), evitar cualquier actuación que no sea la de eliminar el polvo de forma superficial, no eliminar los restos de cera con un foco de calor ni con productos que puedan alterar de forma irreversible la policromía.

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general

Lorenzo Pérez del Campo. Conservador del Patrimonio Histórico. Jefe del Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico.

Coordinación técnica

Araceli Montero Moreno. Restauradora. Jefa del Área de Tratamiento de Bienes Muebles.

María del Mar González González. Restauradora. Jefa del Departamento de Talleres de Bienes Muebles.

Coordinación de la Memoria Final

Cinta Rubio Faure y María Teresa Real Palma. Restauradoras. Taller de Escultura. Centro de Intervención. IAPH.

Ejecución de la intervención

Cristo: Cinta Rubio Faure

Virgen: María Teresa Real Palma. Colaboración. Esperanza Macarena Aguilar Bellón. Restauradora. Taller de Escultura. Centro de Intervención. IAPH.

Estudio histórico artístico

Eva Villanueva Romero. Historiadora del Arte. Departamento de Investigación. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

Estudio Estratigráfico de capas pictóricas

Lourdes Martín García. Química. Jefa de proyecto. Laboratorio de Química. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

Estudio entomológico

Víctor Menguiano Chaparro. Biólogo. Laboratorio de Biología. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

Desinsectación

Marta Sameño Puerto. Bióloga. Jefa de proyecto. Laboratorio de Biología. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

Estudio Medios físicos de examen

José Manuel Santos Madrid. Fotógrafo. Laboratorio de medios físicos de examen. Centro de Intervención. IAPH.

Eugenio Fernández Ruiz. Fotógrafo radiólogo. Jefe de proyectos de laboratorio de medios físicos de examen. Centro de Intervención. IAPH.

Ejecución de los brazos nuevos

Manuel Mazuecos García. Carpintero.

Sevilla, 22 de julio de 2011

VºBº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO



Fdo.: Lorenzo Pérez del Campo

}

}}

}}

}