

**TFG**

---

**ESTUDIO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
DE LA TALLA DE SAN ANTONIO DE PADUA  
DE CASTELLNOVO**

**Presentado por Sofía Lacueva Gil  
Tutores: José Vicente Grafià Sales  
José Manuel Simón Cortés**

**Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales  
Curso 2020-2021**



**UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA**



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

## **RESUMEN:**

La obra cuyo estudio y propuesta de intervención se trata en este trabajo es la talla barroca de San Antonio de Padua (finales del s.XVIII), ubicada en la ermita de San Antonio en el Cerro de San Cristóbal, en la localidad de Castellnovo (Castellón).

El trabajo consta de una breve introducción de la localidad de Castellnovo, desarrollando una contextualización histórica sobre la obra, así como un estudio de la arraigada tradición que existe a su alrededor y la devoción a esta talla barroca, debido a su simbolismo y tradición en la localidad y sus alrededores. Así mismo, se analiza el estado de conservación de la talla y se plantea una propuesta de intervención. Por último, se enumeran unas medidas de conservación preventiva debido a la ubicación de la obra y la afluencia de visitas en su ubicación.

## **PALABRAS CLAVE:**

Talla barroca, ermita, San Antonio de Padua, intervención, Castellnovo, propuesta de intervención, madera.

## **RESUM:**

L'obra de la qual estudi i proposta d'intervenció es tracta en aquest treball es la talla barroca de Sant Antoni de Padua (finals del s.XVIII), ubicada a l'ermita de Sant Antoni al Cerre de Sant Cristòbal, a la localitat de Castellnou (Castelló).

El treball consta d'una breu introducció de la localitat de Castellnou, desenvolupant una contextualització històrica de l'obra, així com un estudi de l'arraigada tradició que existeix al seu voltant i la devoció a aquesta talla barroca, debut al seu simbolisme i tradició en la localitat i els seu voltant. Así mateix, se analitza el estat de conservació de la talla y se plantetja una proposta d'intervenció. Per últim, s'enumeren unes mesures de conservació preventiva debut a l'ubicació de l'obra i la afluencia de visites en la seua ubicació.

## **PARAULES CLAUS:**

Talla barroca, ermita, Sant Antoni de Padua, intervenció, Castellnou, proposta d'intervenció, fusta.

## **ABSTRACT:**

The artwork whose study and proposal for intervention is dealt in this work is the baroque carving of San Antonio de Padua (end of the XVIII century), located in the hermitage of San Antonio on the hill of San Cristóbal, in the town of Castellnovo (Castellón).

The work consists of a short introduction to the town of Castellnovo, developing a historical contextualization of the wooden carving, as well as a study of the rooted tradition that exists around it and devotion to this baroque carving, due to its symbolism and tradition in this locality and its surroundings. Likewise, the state of conservation of

the carving is analysed and a proposal for intervention is proposed. Finally, preventive conservation measures are listed due to the location of the wooden carving and the influx of visits in its location.

**KEY WORDS:**

*Key words:*

Baroque carving, hermitage, San Antonio de Padua, intervention, Castellново, proposal for intervention, wood.

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	6
2.	OBJETIVOS .....	6
3.	METODOLOGÍA .....	7
4.	CONTEXTUALIZACIÓN DE LA OBRA.....	7
4.1.	UBICACIÓN DE LA OBRA.....	8
4.2.	CELEBRACIONES Y FESTIVIDADES EN HONOR A SAN ANTONIO DE PADUA	9
5.	ESTUDIO HISTÓRICO .....	9
5.1.	ICONOGRAFÍA DE SAN ANTONIO DE PADUA .....	10
6.	ESTUDIO TÉCNICO.....	10
6.1.	MANUFACTURA .....	11
7.	ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	12
7.1.	FACTORES EXTRÍNSECOS.....	12
7.2.	ELEMENTO TEXTIL.....	13
7.3.	POLICROMÍA Y METALIZACIÓN .....	13
7.3.1.	Policromía .....	13
7.3.2.	Metalización.....	14
7.4.	SOPORTE.....	15
7.5.	DIAGRAMAS.....	16
7.5.1.	Diagrama de medidas .....	17
7.5.2.	Diagramas de daños .....	18
8.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	20
8.1.	PREVIO A LA INTERVENCIÓN .....	20
8.2.	IDENTIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DE METALIZADO .....	24
8.3.	LIMPIEZA MECÁNICA .....	25
8.4.	PRUEBAS DE SOLUBILIDAD .....	25
8.5.	CONSOLIDACIÓN .....	27
8.6.	DESINSECTACIÓN .....	28
8.7.	LIMPIEZA QUÍMICA .....	29
8.7.1.	Eliminación del repinte .....	30
8.8.	BARNIZADO .....	31
8.9.	REINTEGRACIÓN VOLUMÉTRICA.....	31
8.10.	ESTUCADO.....	32

8.11. REINTEGRACIÓN CROMÁTICA.....	33
8.12. BARNIZADO FINAL.....	33
9. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA .....	34
9.1. RIESGOS Y SOLUCIONES.....	34
9.1.1. Riesgo por humedad y temperatura incorrectas .....	34
9.1.2. Riesgo por radiación lumínica .....	35
9.1.3. Riesgo por contaminación ambiental .....	35
9.1.4. Riesgo de plagas.....	36
9.1.5. Riesgo de actos vandálicos .....	36
9.1.6. Riesgo por manipulaciones incorrectas .....	36
9.1.7. Riesgo de incendio .....	36
9.1.8. Riesgo de pérdida .....	37
10. CONCLUSIONES.....	37
11. BIBLIOGRAFÍA .....	38
12. ÍNDICE DE IMÁGENES .....	40

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se basa en una escultura en madera policromada del siglo XVIII, actualmente ubicada en la ermita de San Antonio de Padua en Castellново. Se trata de la imagen de San Antonio de Padua, una escultura devocional mantenida por los propios devotos. Está situada en una hornacina, elevada a 1,60 m aproximadamente.

Es una obra de autor desconocido, pues no hay ninguna inscripción o sello. El año en el que se creó también es desconocido, pero se conoce que fue durante el siglo XVIII y que es, por lo tanto, una escultura barroca. La imagen del santo se encuentra anclada a la peana, por lo que se considera como obra todo el conjunto. No es una obra de grandes dimensiones, 110 × 39 × 33cm.

Este trabajo recoge la historia de la imagen, las celebraciones devocionales relacionadas con esta. Así como un análisis de su estado de conservación actual y una propuesta para su intervención. Dicha propuesta está elaborada desde el estudio de la obra y los materiales seleccionados para llevar a cabo la intervención. Asimismo, incluye una propuesta de conservación preventiva, donde se exponen los riesgos a los que se encuentra expuesta la imagen y se proponen soluciones para evitar dichos riesgos o los deterioros que puedan causar antes de que ocurran y para evitar que algunos de ellos continúen deteriorando la imagen.

# 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es presentar un correcto diagnóstico del estado de conservación de la obra y plantear una propuesta de intervención adecuada siguiendo unos criterios básicos.

También se siguen otros objetivos secundarios:

- Contextualizar la obra dentro de su entorno físico y social.
- Determinar los principales factores de deterioro.
- Identificar las patologías.
- Proponer métodos de intervención adecuados a las patologías.
- Proponer protocolos para prevenir o ralentizar el proceso De deterioro de la obra.





Fig.2: Ermita de San Antonio de Padua y ermita de San Cristóbal de Castellново.



Fig.3: Imágenes de culto en el interior de la espadaña, bajo la campana de la ermita.



Fig.4: Altar y hornacina de San Antonio de Padua.



Fig.5: Letrero en honor a Don Placido Gil.

## 4.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

El templo dedicado a San Antonio de Padua es el lugar de culto donde se ubica la talla. Situada en el cerro de San Cristóbal, a 428m de altitud, con la población a sus pies y acompañada de la ermita dedicada a San Cristóbal (Fig.2).

La ermita datada en el 1698 cuenta con un mirador y varias mesas de piedra a modo de merendero. Se trata de un edificio bajo de mampostería con revoque, tejado a dos aguas y aleros de teja cerámica. En el costado orientado hacia el pueblo se alza una espadaña, coronada por una cruz de forja, donde se encuentra la campana, además conserva un remate en teja con una inscripción de 1884. La puerta de acceso luce un dintel con pórtico. En el interior de la capilla, a la derecha de la entrada, se ubica una estancia actualmente en desuso, pero antiguamente utilizada como almacén. La capilla original consta de un pequeño espacio donde se exponen algunas obras de culto (Fig.3), como una escultura de la Virgen de pequeñas dimensiones. Este sector corresponde al interior de la espadaña, bajo la campana. La nave central de la capilla está repleta de bancos, dispuestos en una fila central y a los laterales junto a la pared, donde los fieles realizan sus oraciones. En altar, ubicado frente a los bancos y la puerta principal, consta de una mesa de madera y una hornacina donde se asienta la talla de San Antonio de Padua (Fig.4). A ambos lados se ubican dos candeleros triangulares donde años atrás se colocaban las velas de culto, sin embargo, actualmente se colocan en el suelo.

En la misma fachada se aprecia una placa en honor a D. Placido Gil, quien en 1977 construyó el camino y se encargó del embellecimiento de la ermita (Fig.5).

En cuanto al porqué de su ubicación existen varias posibilidades. En primer lugar, podría tratarse de un antiguo templo. Los templos antiguos eran colocados en lugares altos para que la población tuviera presentes a sus dioses y supieran que eran vigilados por los mismos. Por otra parte, la ermita de San Cristóbal se encuentra conectada con el castillo de Sagunto estratégicamente para la comunicación entre ambas poblaciones en caso de ataque, por lo que la ubicación de ambas ermitas podría estar relacionada.

Desde el punto de vista de la conservación, el edificio se encuentra en buenas condiciones, no obstante, la pintura se desprende debido a humedades en el techo y paredes. El edificio se encuentra al norte de la población, por lo que la humedad es un factor acorde con su orientación. Situada sobre la puerta luce una ventana totalmente abierta, con la única protección de una tela metálica, no posee cristal ni puertas. Es debido a esta ventana abierta, que tanto el interior del edificio como la escultura de San Antonio de Padua, están expuestos a las inclemencias del tiempo, contaminación ambiental, factor biológico y la continua exposición a radiación lumínica.



## 4.2. CELEBRACIONES Y FESTIVIDADES EN HONOR A SAN ANTONIO DE PADUA

En cuanto a celebraciones en honor de san Antonio de Padua, el 13 de junio se celebra una misa en la ermita de San Antonio de Padua, tras la cual antiguamente se almorzaba en el mirador y el merendero. En la actualidad todavía hay quien continúa subiendo a la ermita el día 13 de junio. Sin embargo, por voluntad del párroco actual, la misa en honor a San Antonio de Padua se trasladó al Lunes de Resurrección. Día en el que se celebra misa en la ermita y posteriormente se almuerza en el mirador exterior. A pesar de nunca haber tenido mucha popularidad con el paso del tiempo, esta celebración ha ido olvidándose. No obstante, existe una tradición en Castellnovo que sigue estando fuertemente arraigada, principalmente, en las mujeres mayores de la localidad. Esta tradición consiste en subir a la ermita cada martes, rezar a San Antonio y tocar la campana, sobre todo en martes 13.

Otra superstición o creencia presente entre la población es la de que, si volteas la campana de la ermita de San Antonio, le besas los pies y tocas el cordón de sus hábitos o le dejas romero en la puerta, rezando por encontrar pareja, este te lo concede. En Castellnovo, tanto el 13 de junio, el primer lunes de resurrección, como el 1 de mayo (día en el que se celebra una romería a la ermita de San Cristóbal), se entra a la ermita de San Antonio a tocar la campana, tocar el cordón, besar y tocar los pies de la talla. Esta superstición se inculca a las mujeres sobre todo durante la pubertad y tras ella a las mujeres solteras. Sin embargo, todas las personas que pasan por la ermita esos días tocan las campanas, pues se ha establecido como una tradición, sobre todo para los más pequeños.

## 5. ESTUDIO HISTÓRICO

San Antonio de Padua nació en Lisboa, en 1195, en una familia noble y fue bautizado con el nombre de Fernando Martins de Bulhões. Alrededor de los 15 años ingresa en el convento de San Vicente<sup>4</sup>, a partir del cual comienza toda una vida de cambios hasta ingresar en la orden franciscana donde cambió su nombre en honor a san Antonio Abad. Se le representa vestido con los hábitos de dicha orden.

---

<sup>4</sup> Vida. San Antonio de Padua. 2021.



Fig.6: Milagro de los peces de San Antonio de Padua. (Discípulo de G. Tessari – Escuela del Santo).



Fig.7: Talla de San Antonio de Padua.



Fig.8: a) Vista general de la talla. Anverso.

San Antonio de Padua era predicador, pues tenía un don para la dialéctica y era seguido por todo aquel que lo escuchaba. Fue por ello por lo que convenció a mucha gente para luchar en las cruzadas contra los Albigenses siendo un medio de publicidad y promoción muy importante para la iglesia. Es el segundo santo que más temprano se canonizó, siendo canonizado a los 11 meses de su muerte. Se le conoce como el patrón de las causas perdidas y de los novios en España y otros países de Sud América, aunque se desconoce el motivo. Los más famosos milagros de este santo están estrechamente relacionados con su don para la dialéctica, entre los que destacan:

- Estando, predicando y viendo que ninguno le prestaba atención, se giró hacia el río y predicó e inmediatamente todos los peces sacaron la cabeza y le escucharon (Fig.6).
- Predicando los pájaros se le acercaban y se posaban a su alrededor o sobre sus hombros para escucharlo.
- Se le apareció el niño Jesús y lo tenía en brazos, por lo que se le representa con el niño Jesús en brazos.
- Un hombre que no era creyente le dice que predique a la mula para ver si ella le hace caso. Él deja a la mula una semana sin comer y cuando le pone la hierba delante para que coma se pone a predicar y la mula deja de comer y se arrodilla.

## 5.1. ICONOGRAFÍA DE SAN ANTONIO DE PADUA

Este santo se identifica con un lirio blanco, que simboliza la pureza virginal y la lucha contra el mal; las sagradas escrituras, las cuales eran el fundamento de sus sermones y son un símbolo de su ciencia, su doctrina y su predicación fundamentada en la Biblia; y por sostener al niño Jesús en sus brazos, esto se debe a uno de sus milagros, donde se le aparece el niño Jesús, y expresa su intimidad con Dios (Fig.7). Se le representa con aspecto joven haciendo referencia a la pureza y bondad<sup>5</sup>, vistiendo el hábito franciscano acinturado por un cordón de tres nudos, que representan la consagración a Dios: el voto de obediencia, castidad y pobreza.

## 6. ESTUDIO TÉCNICO

Se trata de una escultura de bulto, frontal, de pie, cabeza y mirada a tres cuartos (Fig.8). Tallada en madera, policromada y dorada de dimensiones medianas. Con el brazo derecho extendido sosteniendo un ramo de lirios

<sup>5</sup> Símbolos. San Antonio de Padua. 2021

blancos, mientras que el izquierdo sujeta un libro de forma horizontal con el niño Jesús de pie en una nube sobre el libro. La figura principal es la de San Antonio, quien viste los hábitos de la orden franciscana, una túnica gris, mientras que el Niño porta un manto granate cubriéndolo. La imagen principal luce un cordón anudado sobre la cintura del que salen, en el costado derecho, una llave y en el izquierdo un rosario. Sobre el cordón tallado, conserva un cingulo textil de seda, probablemente colocado por los fieles tiempo atrás para dotar a la imagen de mayor riqueza. Coronando la imagen, San Antonio porta un nimbo sujeto en la parte posterior de la cabeza con un tornillo. En el caso del Niño, no porta nimbo, pero se puede apreciar el tornillo que lo sostenía.

Ambas figuras se sostienen sobre una peana de forma trapezoidal isósceles, es decir, la parte superior es ligeramente menor que la base. La zona superior es de color rojo, el resto de la peana es azul con molduras doradas, en forma de flores. En el interior de la peana se aprecian tres clavos como mecanismo de sujeción de la imagen, además de un sistema de anclaje para sujetar la talla al anda para las procesiones. Este sistema de anclaje también es metálico y se sujeta mediante dos tornillos.



Fig.8: b) Vista general de la talla. Reverso.



Fig.8: c) Vista general de la talla. Perfil derecho.



Fig.8: d) Vista general de la talla. Perfil izquierdo.

## 6.1. MANUFACTURA

La obra es una escultura tallada en madera. Con ayuda de la radiografía se advierte la falta de uniones en la figura principal, por lo que se deduce que ha sido tallada en un bloque. No presenta careta y los ojos de ambas figuras han sido tallados en la misma madera, por lo que no son de vidrio como se da en otras esculturas de culto religioso.

## 7. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La escultura, por ser tridimensional y estar conformada mediante volúmenes, suscita problemas relativos a la materia constitutiva del material tallado, modelado o fundido, y al desigual desgaste de sus diferentes zonas. Si además está policromada, hay que atender al deterioro y conservación de la policromía, el primero causado con frecuencia precisamente por las alteraciones internas estructurales.<sup>6</sup>

### 7.1. FACTORES EXTRÍNSECOS

Para abordar el estado de la obra es necesario conocer el entorno y los factores extrínsecos que la afectan, en este caso la ermita, ya que, aunque los factores de deterioro en la madera pueden ser intrínsecos, le afectan otros extrínsecos como la temperatura y humedad.

La temperatura no se ha podido medir con exactitud, pero no varía en exceso de la temperatura del exterior del edificio. Como ya se ha mencionado con anterioridad, la única ventana de la capilla no presenta cristal (*Fig.9*). Es por esto, que cualquier sistema de calefacción no sería efectivo si no se solucionara este inconveniente previamente. Siendo la temperatura del interior de la capilla similar a la del exterior, se puede plantear los posibles cambios bruscos de temperaturas y la exposición de la pieza a temperaturas tanto elevadas como muy bajas. Por lo que no se debe descartar la temperatura como un factor de deterioro. En el caso de la temperatura no se debe olvidar que « *la luz solar es considerada como la fuente de temperatura incorrecta más nociva que incide en bienes como los que nos ocupan.* »<sup>7</sup>



Fig.9: Ventana sin cristal ni puertas y mirilla descubierta en la ermita.

En cuanto a la humedad, como explica María José González:

*La temperatura y la humedad cuando son incorrectas o inadecuadas a la materialidad del bien o a su estado conservativo, actúan como dos de los agentes de deterioro más pernicioso para la obra; más acentuado en nuestro caso, por su naturaleza orgánica<sup>8</sup>*

<sup>6</sup> GÓMEZ, M. GÓMEZ, T. Diagnóstico y metodología de restauración en la escultura policromada. 2001. p. 614.

<sup>7</sup> GONZÁLEZ, M.J. *Conservación y restauración de encarnaciones policromas: praxis ejecutiva e intervención en escultura policromada en madera.* 2020. p. 82.

<sup>8</sup> *Ibíd.* p. 83.

La temperatura y humedad son dos factores que habitualmente aparecen relacionados y es por ello por lo que es necesario un control exhaustivo para evitar grandes problemáticas. En el caso que nos ocupa, la humedad es un factor de deterioro presente, así se manifiesta en el techo de la capilla (*Fig.10*).



Fig.10: Detalle de humedades en el techo de la ermita.

## 7.2. ELEMENTO TEXTIL

El cordón atado a la talla es un elemento adicional de la obra, colocado por los fieles tiempo atrás se ha convertido en parte fundamental del conjunto. El cordón está compuesto por dos cabos de seda acabado en dos borlas. Tras el estudio organoléptico de este elemento textil, se percibe alteración del color provocado por la continua exposición a la radiación lumínica y dado que probablemente esta obra era procesionada tiempo atrás. En las zonas donde ambos cabos se juntan se conserva parte de la coloración con respecto al resto del cordón, donde se aprecia un ligero cambio de tonalidad, esto puede deberse a la pérdida de coloración provocada tanto por la degradación natural de la seda, como por la exposición a radiación lumínica anteriormente mencionada. También se observa suciedad superficial. A pesar de ello, las fibras no presentan debilitamiento, por lo que su integridad no está en riesgo.

## 7.3. POLICROMÍA Y METALIZACIÓN

### 7.3.1. Policromía



Fig.11: Detalle de goteo de pintura del repinte.

Tras un análisis organoléptico, se detecta un repinte que cubre casi la totalidad de la talla. Debido a que no solo cubre la policromía original, sino que además presenta indicios de ser una intervención brusca y poco acertada (*Fig.11*) que cubre parte del soporte, como en el caso del nimbo. Se puede afirmar que esta intervención no se realizó de manos de un profesional cualificado, ni con materiales apropiados.

El repinte presenta lagunas por las que permite observar la policromía original que, aunque no se aprecia en su totalidad, se puede intuir un estado aceptable (*Fig.12*). A través del repinte podemos apreciar ciertas concavidades de las que se intuyen faltantes en la policromía original. Esto nos permite suponer que se conserva un porcentaje muy elevado de policromía original. También presenta suciedad superficial en la totalidad de la superficie. No



Fig.12: Detalle de la policromía original a través del repinte.

obstante, en ciertas zonas presenta un mayor cúmulo de polvo y suciedad ambiental depositada durante un periodo prolongado de tiempo. Es sobre todo en la parte posterior de la obra donde hay mayor cúmulo de suciedad, ya que, debido a su ubicación elevada, es una zona poco accesible y por lo tanto no se efectúa la limpieza habitual que se realiza sobre la parte frontal.

Además, sobre la superficie, se observan concreciones de cera producidas por salpicaduras al apagar las velas de forma poco adecuada y muy próximas a la obra. Por la situación de estas salpicaduras, el sistema de anclaje del interior de la peana y los excrementos de animales, que se observan en la superficie, se podría suponer que en una época anterior la talla era procesionada con velas situadas próximas al santo. También se observan pequeñas salpicaduras blancas en la parte delantera de la peana, de lo que podría ser pintura. Estas salpicaduras han podido ser producidas durante el embellecimiento de la ermita.

### 7.3.2. Metalización

La técnica de metalización presente es la conocida como dorado al agua, esta técnica es verdaderamente sensible a la humedad, pues sus estratos están compuestos de cola animal y cargas, y el soporte es orgánico (madera) (Fig.13). La lámina metálica se encuentra ubicada en dos regiones de la obra: la peana y el nimbo del santo.

Mientras que en la peana no se aprecia más deterioro que el repinte con purpurina (Fig.14), craquelado, faltantes puntuales y la suciedad ambiental acumulada, sobre todo en la parte posterior de la talla, el nimbo se encuentra en un estado delicado. Sobre la superficie queda poco material original (lámina metálica y preparación), que se encuentra ligeramente levantado del soporte sin llegar a desprenderse (Fig.15). Esto es debido a cambios termohigrométricos que afectan al soporte (madera) y a la preparación a base de cola animal y carga (sulfato de calcio). El material original en la zona del nimbo es inestable y presenta un repinte poco respetuoso y general, es decir, el repinte está presente tanto sobre metalizado original, como sobre el propio soporte (Fig.16).



Fig.13: Detalle del nimbo.



Fig.14: Detalle de la purpurina oxidada del repinte de la peana.

*Las alteraciones mecánicas provocadas por variaciones de humedad y temperatura son otra de las causas que afectan a diferentes soportes, sobre todo a los soportes de madera dado que son particularmente sensibles a las condiciones medioambientales.<sup>9</sup>*



Fig.15: *Detalle de la preparación y lámina metálica levantados del soporte del nimbo.*



Fig.16: *Detalle del repinte con purpurina en el nimbo.*



Fig.17: *Detalle del ataque de insectos xilófagos.*

#### 7.4. SOPORTE

El estado estructural general de la talla es estable. Como se aprecia en las radiografías, la obra presenta una estabilidad estructural óptima, a pesar de la presencia de clavos oxidados, ataque de insectos xilófagos y pequeñas grietas (Fig.17).

En lo referente a la estructura, se pueden observar grietas verticales en la figura principal, que pueden ser producidas por diversos factores como movimientos del propio soporte, ocasionados por variaciones termo higrométricas. Otras fisuras son el resultado de un hinchamiento producido por la oxidación de los clavos y tornillos del sistema de anclaje que mantiene unidas la figura a la peana y los que sujetan los nimbos. Además, se pueden observar faltantes de soporte, sobre todo en la base de la peana.

En el interior de la peana se aprecia un enmasillado, especialmente en las juntas, producto de una intervención anterior. Se presupone que la función de esta masilla es la de unión entre las tablas de la peana. Tras un análisis visual, no se aprecia agrietamiento de la masilla (Fig.18), la cual continúa ejerciendo su función por lo que no se retiraría, se conservaría como testigo de intervenciones anteriores.



Fig.18: *Vista del interior de la peana, con el sistema de anclaje y el enmasillado.*

<sup>9</sup> GONZÁLEZ, E. *Tratado del dorado, plateado y su policromía: tecnología, conservación y restauración*. 1997. p. 226.

## 7.5. DIAGRAMAS

Los factores de deterioro que han causado la degradación de la obra son diversos. El factor antrópico es el más influyente, aunque también influyen otros factores como el biológico, contaminación ambiental, radiación lumínica directa y deterioros por humedad relativa superior a lo adecuado, son las más destacables.

En los diagramas de daños quedan reflejados todos los deterioros y daños que presenta la pieza, así como sus dimensiones (*Fig.19-21*).



7.5.1. Diagrama de medidas

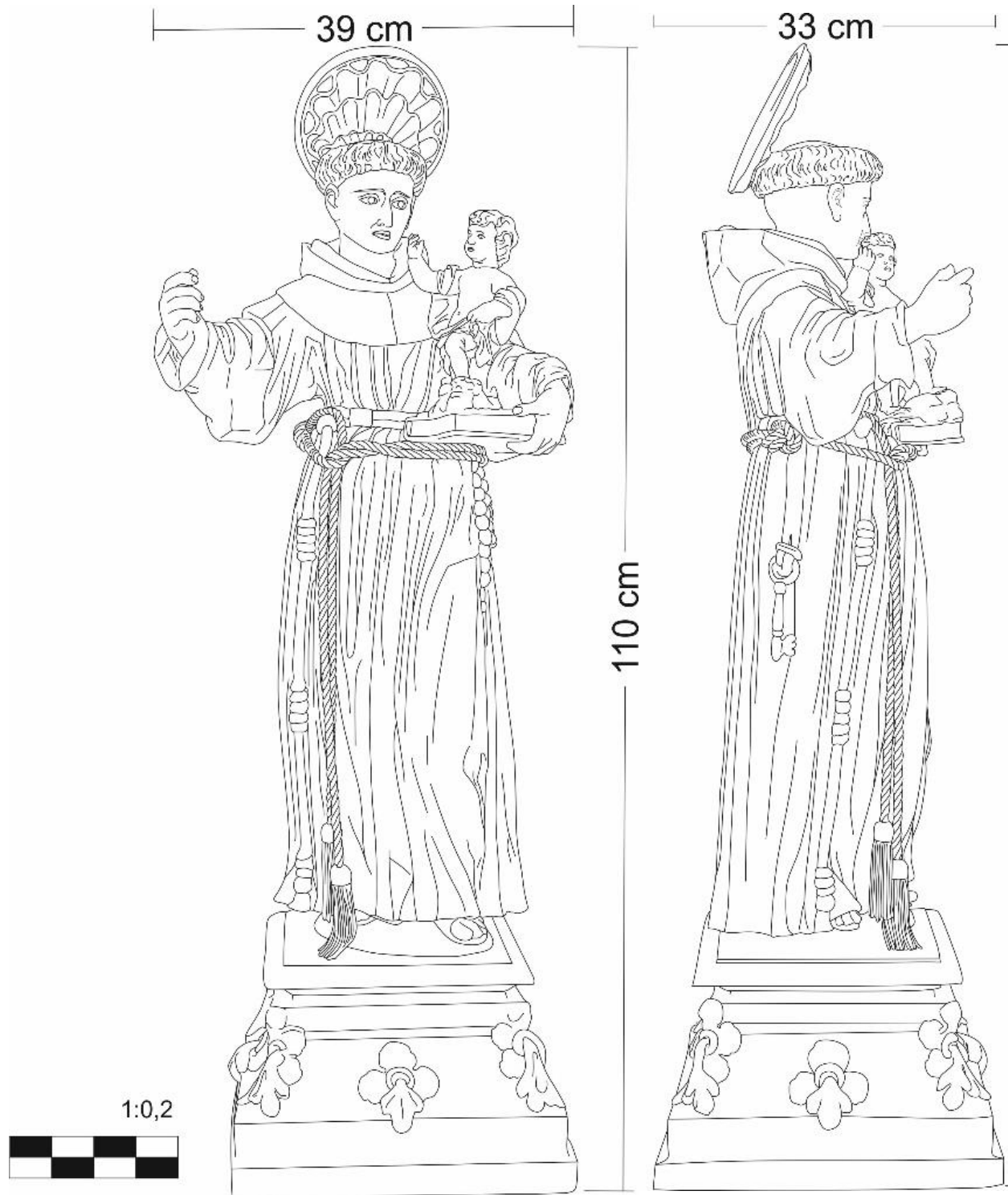


Fig.19: Diagramas de medidas de la talla.

### 7.5.2. Diagramas de daños

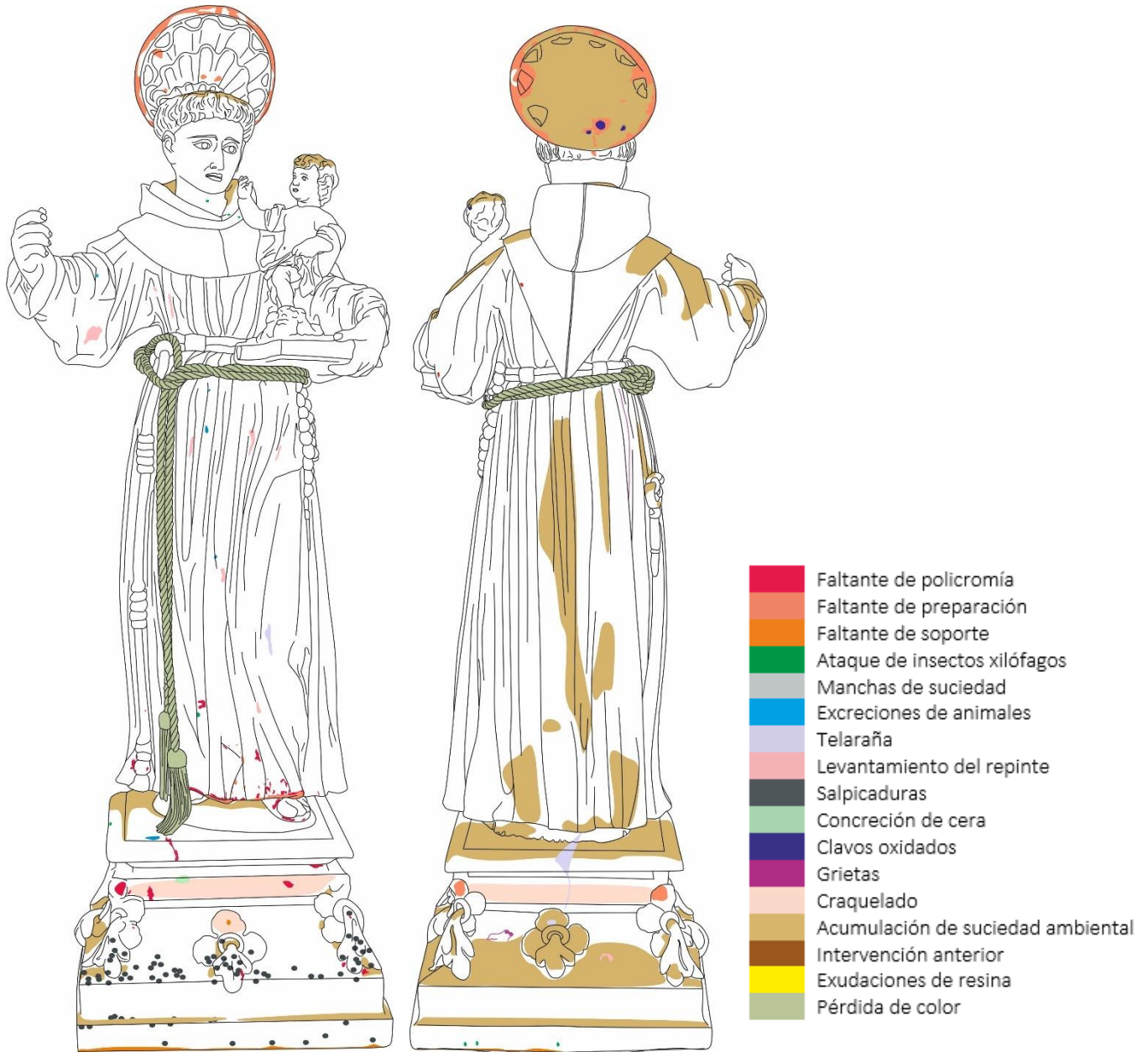


Fig.20: Diagramas de daños.  
a) Anverso b) reverso.

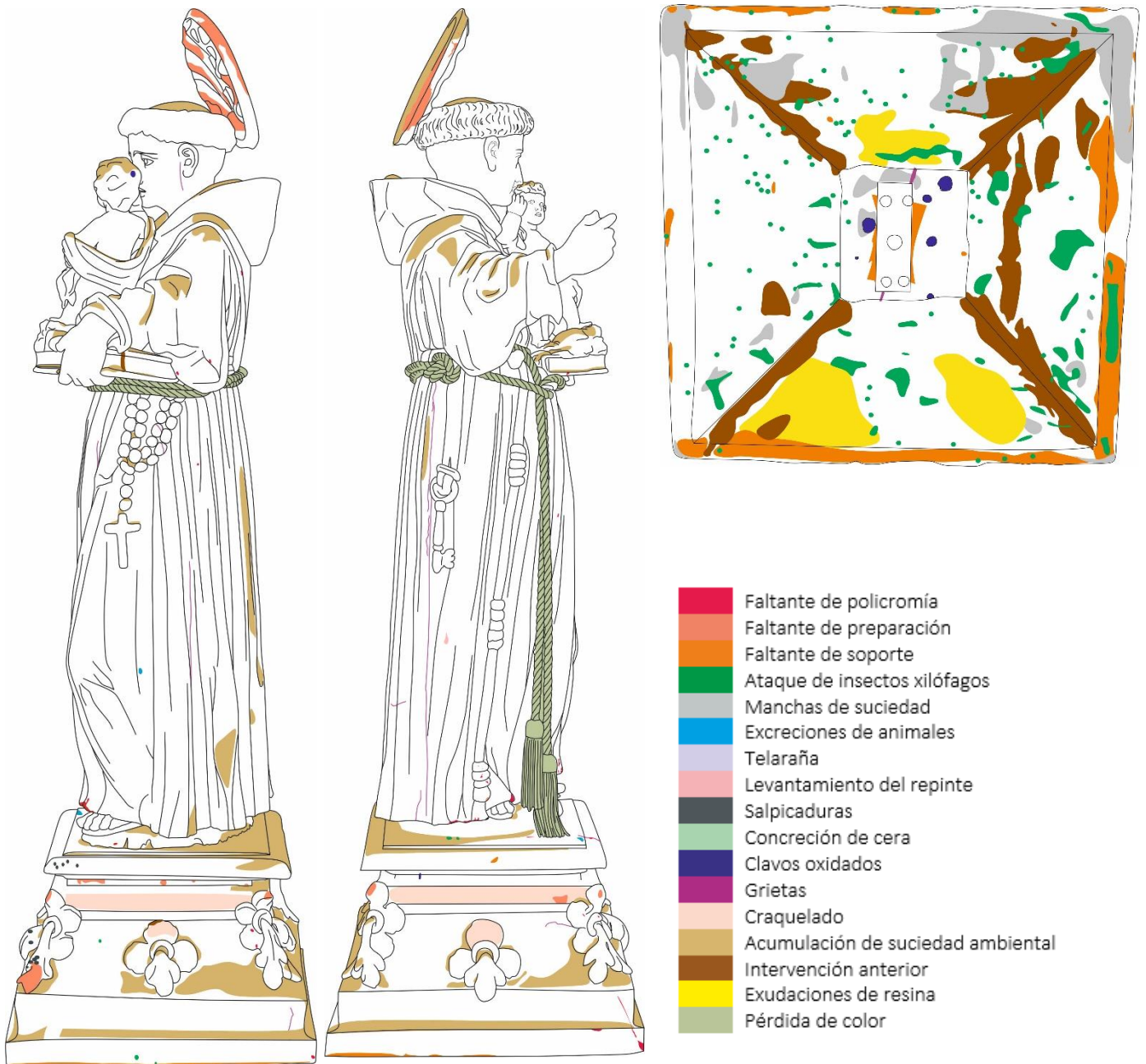


Fig.20: Diagramas de daños. c) Perfil izquierdo. d) Perfil derecho. e) Interior de la peana.

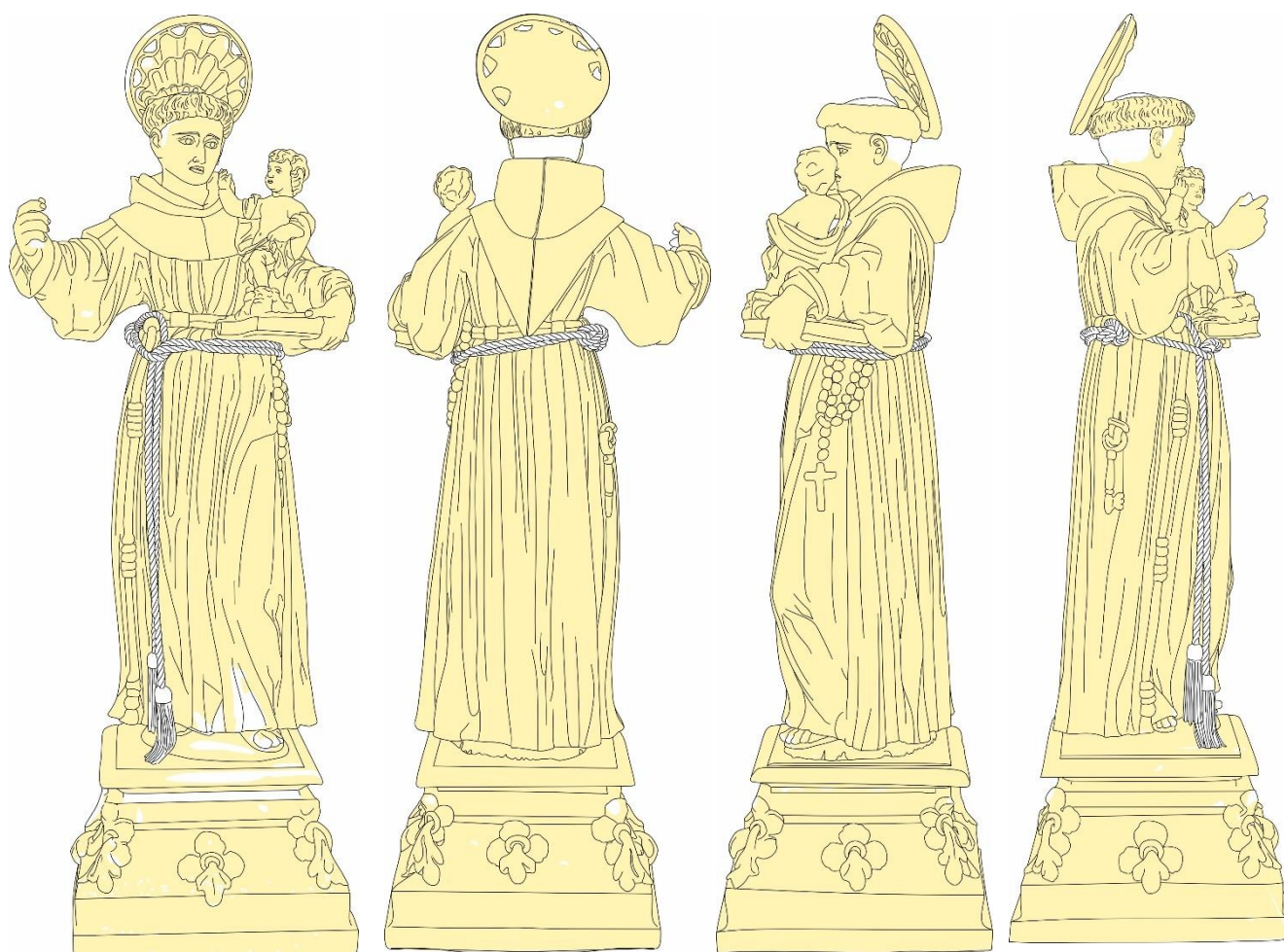


Fig.21: Diagramas de repinte.  
a) Anverso. b) Reverso. c) Perfil izquierdo. d) Perfil derecho.

Repinte

## 8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Tras un análisis organoléptico que facilita la elaboración del estado de conservación y los mapas de daños expuestos anteriormente, se desarrolla una propuesta de intervención ajustada a las necesidades de la obra que nos ocupa. Siguiendo lo máximo posible los criterios de intervención siguientes: la intervención debe ser discernible, reversibilidad de los materiales, máximo respeto por lo original y mínima intervención. Teniendo en cuenta que es una imagen de culto, por lo que una estética homogénea es importante.

### 8.1. PREVIO A LA INTERVENCIÓN

El estudio fotográfico de la obra es muy esclarecedor en cuanto al estado de conservación, los deterioros, intervenciones anteriores y en la problemática general de la obra. Este tipo de estudios se realizan previos a la intervención. Las

fotografías iniciales de la obra plasman el estado en el que se encuentra previamente a ser intervenida y junto con las fotografías finales (fotografías posteriores a la intervención), permiten comparar y evaluar la intervención, así como apreciarla.

Tras un análisis visual y las fotografías iniciales de la obra, en el que se pudo reconocer un importante repinte que cubre casi la totalidad de la obra, se efectúa un estudio fotográfico con el que respaldar dicha teoría (*Fig.22*). En estas fotografías, se aprecian las zonas de policromía original e incluso de metalizado original, mediante la fluorescencia que desprenden estas zonas en comparación con el repinte que aparece opaco y oscuro. En el caso de las fotografías IR o reflectografía de infrarrojos (*Fig.23*), es una técnica poco utilizada en la escultura, pero muy frecuente en pintura.<sup>10</sup>



Fig.22: a) Fotografía con luz ultravioleta. Anverso.



Fig.22: b) Fotografía con luz ultravioleta. Reverso.

<sup>10</sup> Gómez, M., y Gómez, T. *Diagnóstico y metodología de restauración en la escultura policromada*. 2001. p.621

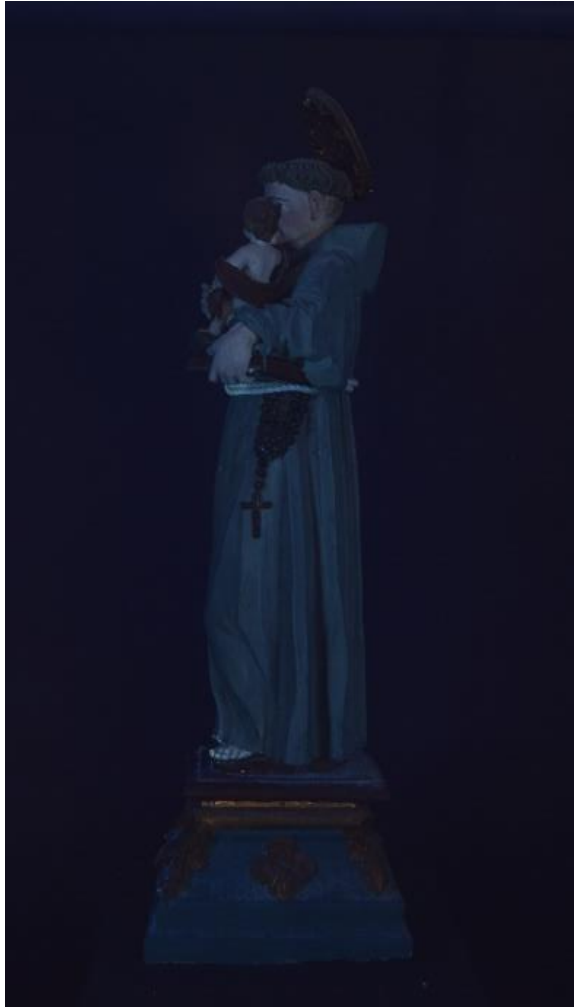


Fig.22: c) Fotografía con luz ultravioleta. Perfil izquierdo.

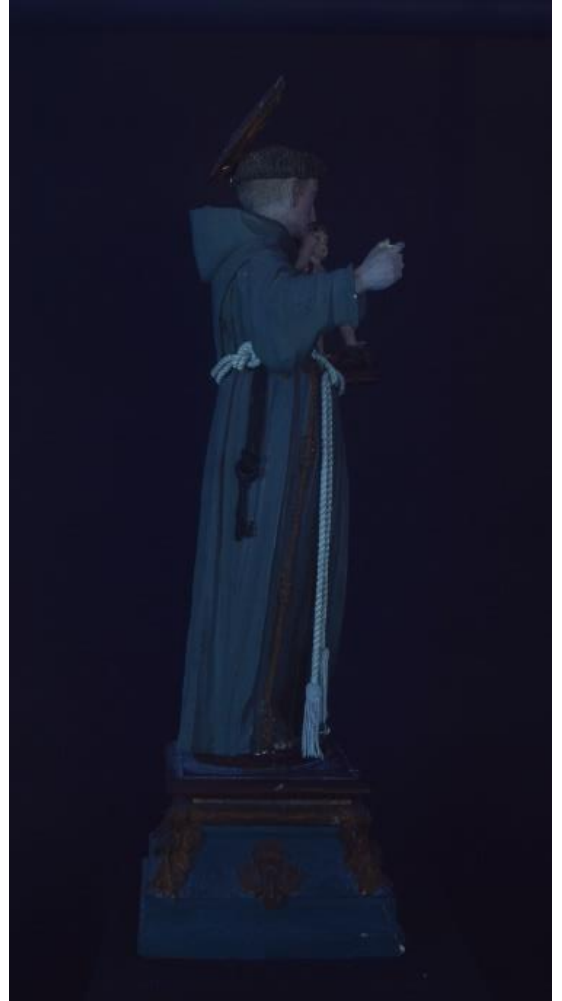


Fig.22: d) Fotografía con luz ultravioleta. Perfil derecho.



Fig.23: a) Fotografía con luz infrarroja. Anverso.



Fig.23: b) Fotografía con luz infrarroja. Reverso.



Fig.23: c) Fotografía con luz infrarroja. Perfil derecho.



Fig.23: d) Fotografía con luz infrarroja. Perfil izquierdo.

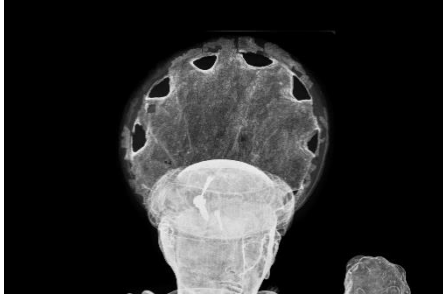


Fig.24: Detalle de la metalización a través de radiografía.

En cuanto a la radiografía, no solo permite analizar la estructura y los clavos o elementos extraños internos de la pieza, sino que es un método eficaz para asegurar la cantidad de lámina metálica original que perdura bajo un repinte. La lámina metálica, aunque muy fina, es un metal. Esto quiere decir que los rayos X no son capaces de atravesar la lámina, en cambio sí las purpurinas. Por lo que, como resultado podemos saber con exactitud la cantidad de lámina metálica original que se conserva (Fig.24).

Este estudio radiográfico efectuado por José Antonio Madrid en el Laboratorio de Inspección radiológica, del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio (IRP) por la siguiente maquinaria: TRANSPORTIX 50, Chasis radiográfico CR MDT4.0T y Digitalizador CR 30-X, permite respaldar teorías iniciales acerca del estado en el que se encuentra la obra y de este modo valorar el método de intervención más adecuado (Fig.25).



Fig.25: Estudio radiográfico de la talla.

## 8.2. IDENTIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DE METALIZADO

Tras un análisis organoléptico mediante lupa y microscopio Dinolite®, se observa la presencia de estratos preparatorios a base de cola animal y cargas (sulfato cálcico), estrato intermedio de bol rojo, lámina metálica dorada y un repinte general con purpurina con alto contenido en cobre (Fig.26). La





Fig.26: Detalle de los estratos del dorado al agua y repinte del nimbo.

preparación a base de colas animales y sulfato cálcico es la preparación tradicional en el área mediterránea, que a partir del siglo XIV se caracterizaba por utilizar sulfato cálcico y cola animal.

La presencia de estratos preparatorios y bol son una evidencia de que la técnica de metalizado, que se encuentra en esta obra, es dorado al agua bruñido. Además, tratándose de una talla del siglo XVIII destinada a culto religioso, esta teoría encaja perfectamente. Pues el oro fino bruñido se utilizaba como símbolo de divinidad, riqueza y luz, por lo que se hace muy presente en imágenes y ornamentaciones de esta tipología.

### 8.3. LIMPIEZA MECÁNICA

En primer lugar, es necesario retirar el cordón textil y separar el nimbo del santo para su intervención por separado, debido a la variedad de materiales.

Mediante una brocha de pelo suave y aspiración controlada, se retira toda la suciedad superficial y polvo que no se encuentre incrustada. Atendiendo con mayor precaución en el nimbo, pues su estado de deterioro la convierte en una zona frágil. Ya que la policromía se encuentra estable, se retira la suciedad superficial no incrustada para evitar que interfiera en las pruebas de solubilidad, que deben ser ajustadas a la superficie real a limpiar.

Por otro lado, al elemento textil se le realizaría una limpieza mecánica mediante aspiración interponiendo un tul, como precaución para evitar cualquier daño.<sup>11</sup> Puesto que este elemento no presenta más deterioros que la suciedad superficial y un descoloramiento, no se realizaría más limpieza que la mecánica.

En cuanto a los clavos de la peana y el nimbo, todos ellos presentan oxidación, lo que provoca que se dilaten agrietando e incluso rompiendo la propia madera. El mal estado de estos clavos hace necesaria su intervención con el objetivo de evitar problemas mayores. En primer lugar, se retirarían los clavos y se realizaría una limpieza mecánica mediante pincel y aspirador. También se eliminarían mecánicamente los productos de corrosión, utilizando bisturíes, escalpelos o cepillo dental. Se continuaría la intervención con limpieza química.

### 8.4. PRUEBAS DE SOLUBILIDAD

Las pruebas de solubilidad consisten en comprobar la resistencia, de los materiales que componen la obra, a tres factores fundamentales para su intervención: calor, humedad y disolventes. Mediante estas pruebas se

---

<sup>11</sup> BERMÚDEZ, D. M. *Intervención de la pieza textil femenina "cuerpo" del s. XIX.* Vicente. 2019. p. 32.

descartan ciertos procesos de intervención que puedan ser perjudiciales, ajustándose a una intervención respetuosa y adecuada. Las pruebas de solubilidad se realizarían sobre todos los colores, para asegurar su estabilidad ante los factores ya mencionados. Además, se deben realizar en zonas poco visibles como puede ser el reverso de la escultura.

En primer lugar, se efectuaría la prueba de resistencia al calor. Esta consiste en aplicar calor sobre la superficie mediante espátula caliente con un estrato intermedio de protección como es el papel Melinex®. Con esta primera prueba se determina la resistencia de los materiales a la aplicación controlada de calor.

A continuación, se realizaría la prueba de resistencia a la humedad. Esta prueba es fundamental para seleccionar o descartar métodos acuosos en el proceso de limpieza y consolidación. La prueba consiste en realizar catas con un hisopo impregnado en agua desionizada, se ha de observar la superficie, comprobando si se produce alguna irregularidad en la superficie afectada. En caso de detectar algún pigmento sensible a la humedad, se descartarían los métodos acuosos en la intervención.

Posteriormente, se realizarían la prueba de solubilidad de disolventes. Esta prueba determinará los disolventes que se emplearían en la intervención. Esta prueba consiste en realizar catas sobre los distintos colores, con los diferentes disolventes que se proponen a continuación según el Test de Cremonesi: ligroina, acetona y etanol (Fig.27)<sup>12</sup> y el Test de Wolbers para los clavos metálicos: White Spirit, acetona y etanol.

mezcla	ligroina	acetona	etanol	f d	f p	f h
L	100	0	-	97	2	1
LA1	90	10	-	92	5	3
LA2	80	20	-	87	8	5
LA3	70	30	-	82	11	9
LA4	60	40	-	77	14	7
LA5	50	50	-	72	17	9
LA6	40	60	-	67	20	11
LA7	30	70	-	62	23	15
LA8	20	80	-	57	26	17
LA9	10	90	-	52	29	19
A	0	100	-	47	32	21
LE1	90	-	10	91	4	5
LE2	80	-	20	85	5	10
LE3	70	-	30	79	7	14
LE4	60	-	40	73	8	19
LE5	50	-	50	67	10	23
LE6	40	-	60	60	12	28
LE7	30	-	70	54	13	33
LE8	20	-	80	48	15	37
LE9	10	-	90	42	16	42
E	0	-	100	36	18	46
AE1	0	75	25	44	29	27
AE2	0	50	50	42	25	33
AE3	0	25	75	39	21	40

Fig.27: Tabla de disolventes del Test de Cremonesi

<sup>12</sup> SÁNCHEZ, A. *et.al.* Sistema para la eliminación o reducción de barnices 1. 2013.

Por otro lado, en las superficies metalizadas se deben realizar tres pruebas: la gota, conductividad y pH.

La prueba de la gota consiste en dejar caer una gota de agua desionizada, si el ángulo está entre 0º y 90º significa que existe una absorción parcial. En cambio, si el ángulo es menor de 90º indica que no existe absorción, al contrario de un ángulo de 0º que indica una absorción completa.

En cuanto a la conductividad y pH, se deben colocar pequeñas muestras de Agarosa en diferentes puntos de las superficies, se deben situar como mínimo dos muestras para medir conductividad y dos para medir el pH. Estas muestras se han de situar en zonas representativas de la superficie general. Tras 3 minutos en contacto con la superficie se coloca cada muestra en el conductímetro y pHmetro, añadiendo a este último una gota de agua desionizada. Es necesario conocer el pH y conductividad de la superficie a intervenir, para poder ajustar los métodos de limpieza y no dañarla.

Por último, se realizaría la prueba del sangrado al elemento textil para determinar si el tinte es resistente a un proceso de limpieza acuoso o por el contrario el contacto con agua provoca sangrado en el elemento a intervenir.

*Dicha prueba consiste, básicamente en extraer una muestra (un hilo) de cada parte de la pieza que se desee analizar, y se sumergen en agua caliente durante unos segundos. Seguidamente se colocan sobre un papel secante (blanco) y se le aplica otro papel secante húmedo encima a modo de sándwich, se presiona durante unos segundos y se procede a comprobar los resultados, observando si ha dejado color o no.<sup>13</sup>*

## 8.5. CONSOLIDACIÓN

*«La consolidación tiene la función de volver a dar de nuevo cohesión, resistencia y elasticidad a una estructura de modo que pueda cumplir su función de soporte.»<sup>14</sup>*

Se consolidarían los estratos que constituyen la metalización del nimbo, pues como ya se ha mencionado presentan levantamiento y un estado frágil. Conforme a los resultados de la prueba de la gota efectuados previamente, se plantea un tratamiento con materiales afines a la técnica de metalizado.

Habitualmente, una permeabilidad elevada indica un estado de conservación pésimo. Es por ello por lo que debido al mal estado de los estratos de la zona donde es necesaria la consolidación, se plantea un proceso exento de métodos

---

<sup>13</sup> ORTEGA, M. *Cuerpo femenino de Worth: Propuesta de intervención*. 2014. p.29

<sup>14</sup> GONZÁLEZ, E. *Tratado del dorado, plateado y su policromía: tecnología, conservación y restauración*. 1997. p.231

acuosos. Con el objetivo de evitar la remoción de los estratos, provocada por la activación de colas animales presentes en dicha técnica.

Puesto que se trata de la consolidación de estratos sensibles al agua, no es conveniente la utilización de métodos acuosos. Por lo que la consolidación se debería realizar con Paraloid B-73<sup>®</sup>, un material adecuado para la consolidación de superficies que no aceptan la adición de agua. Este proceso se realizaría mediante Paraloid B-73 diluido en acetona, debido a la rápida evaporación de la acetona, se considera el disolvente más apropiado.

En cuanto a los estratos pictóricos, mientras que el repinte presenta un leve levantamiento (posiblemente debido a la humedad ambiental) la policromía original, que se observa a través de las lagunas en el propio repinte, se encuentra sin levantamientos, por lo que no sería necesaria una consolidación de la policromía.

## 8.6. DESINSECTACIÓN

El ataque xilófago se localiza en la parte de la peana, con ciertos puntos a lo largo de la talla. Se identifica el *Anobium Punctatum* o carcoma común, como responsable del ataque. Se identifica por los orificios de forma cilíndrica, de 1-3mm de diámetro y el serrín basto y granuloso.<sup>15</sup> Al tratarse de un ataque que afecta concretamente una zona, se considera el método más adecuado la inyección de Xylamon<sup>®</sup> mediante jeringuilla, en los orificios derivados del ataque. Se inyectaría tanto en las zonas más afectadas como en las menos, es decir, en la totalidad de orificios provocados por los xilófagos. Además, como prevención contra los posibles huevos depositados en las fisuras de la obra, se realizaría una desinsectación por anoxia. Este tratamiento de atmósfera modificada consiste elaborar una bolsa con plástico termosellable, de dimensiones ligeramente mayores a las de la obra, donde se introducirá la talla junto con bolsas de Ageless Z<sup>®</sup> (sales de hierro). En primer lugar, se calcularía el volumen (en milímetros) que cabe en el interior de la bolsa y el que ocupa la talla. Sabiendo que el 20% del aire es oxígeno, se calcularía la cantidad de oxígeno que hay en el interior de la bolsa. Habiendo calculado esto, se introducirían las bolsas de Ageless Z<sup>®</sup> necesarias, teniendo en cuenta que absorben su propio peso en oxígeno, se recomienda introducir el doble del peso. Las sales, mediante una reacción exotérmica, eliminan el oxígeno del interior de la bolsa asfixiando todos los estados de los xilófagos que puedan quedar tras el tratamiento con Xylamon<sup>®</sup>. Es importante colocar las bolsas de Ageless Z<sup>®</sup> de forma que no entren en contacto con la obra en ningún momento, pues el calor resultante de la reacción que producen dañaría la policromía. Se debe controlar

---

<sup>15</sup> GRAFIÀ, J. V., SIMÓN, J. M. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. 2017. p.10

que el nivel de oxígeno alcance el 0,005%, dicho control se realiza a través de un oxímetro. La duración de este tratamiento sería de dos semanas.

## 8.7. LIMPIEZA QUÍMICA

Posteriormente a la limpieza mecánica se procede a la limpieza química, mediante disolventes acorde a los resultados de las pruebas de solubilidad y al Test de Cremonesi. Para la limpieza de la policromía se plantea el uso de geles de disolventes. Así mismo, la limpieza de los clavos se realizaría mediante hisopo y acetona. Tras la limpieza se aplicaría un inhibidor de ácido tánico (2,5% de ácido tánico en una disolución hidroalcohólica. pH 2,5). Es un inhibidor muy efectivo para el hierro. Para aplicar el inhibidor, primero se aplica acetona con un cepillo dental, para desengrasar la superficie. Tras el secado de la acetona, se aplica el inhibidor mediante cepillo dental.<sup>16</sup>

Es posible que la suciedad que se encuentre incrustada sea de carácter graso, por lo que se debería utilizar disolventes apolares. Según los resultados de las pruebas de solubilidad se utilizarían los disolventes más apropiados, para evitar deteriorar la policromía. No obstante, la limpieza mediante disolvente o la mezcla de ellos, puede tener efectos negativos en la obra por lo que se propone el uso de geles que permiten controlar la acción del disolvente sobre la superficie además de su baja toxicidad con respecto a los disolventes en estado líquido.<sup>17</sup>

Tras las pruebas de solubilidad se determinaría si los disolventes más efectivos son polares o apolares, para decidir qué gel sería más efectivo sin ser invasivo. Se proponen dos, un gel apolar y otro polar, ya que no se sabe con certeza la naturaleza de la suciedad a eliminar. El gel apolar propuesto está compuesto por: Carbopol IR (polímero del ácido acrílico de pH ácido) + EthomeenR C 12 (base neutralizadora) + ligroina (disolvente, hidrocarburo) + agua desionizada. El residuo se retira con ligroina. El gel de carácter polar tiene una composición similar: Carbopol IR + EthomeenR C 25 + el disolvente polar puede ser alcohol o acetona + agua desionizada. El residuo se retira con el disolvente polar escogido.<sup>18</sup>

La metodología de aplicación consiste en aplicar el gel sobre la superficie, dejarlo actuar unos minutos y retirarlo. Primeramente, se retira la totalidad del gel en seco, con un hisopo. Después se elimina el residuo que pueda quedar en la superficie, en el caso del gel apolar se retiraría con ligroina que es un

---

<sup>16</sup> LASTRAS, M. *Taller II: Conservación y restauración de escultura y materiales arqueológicos*. 2020.

<sup>17</sup> GONZÁLEZ, M. J. *Conservación y restauración de encarnaciones policromas: praxis ejecutiva e intervención en escultura policromada en madera*. 2020. p. 203.

<sup>18</sup> Op. Cit. p. 60.

sustitutivo del tolueno debido a su toxicidad. En el caso del gel polar se retiraría con alcoholes o con acetona y White Spirit.<sup>19</sup>

Durante esta limpieza se retiraría el repinte, pues se juzga una actuación agresiva, poco respetuosa y tosca. Por lo que se estima más adecuado retirarlo y dejar a la vista la policromía original.

### **8.7.1. Eliminación del repinte**

La eliminación o no de repintes es un tema polémico y depende de la opinión profesional del restaurador.<sup>20</sup> En este caso se plantea la eliminación, pues como ya se ha mencionado, este repinte se considera burdo y mal ejecutado.

*«La eliminación de repintes es un proceso muy delicado en su ejecución, por su irreversibilidad y por los efectos que esta intervención puede tener sobre los devotos, ya que en las figuras de culto cambiar el aspecto externo puede provocar rechazo.»*<sup>21</sup> A pesar de la controversia que pueda causar la eliminación de un repinte tan importante, se considera fundamental la preservación del original.

Para su eliminación, al igual que para la limpieza de la policromía original, se propone la utilización de geles. Los geles que se proponen son: gel de ácido cítrico y gel de ácido acético (se seleccionaría el más adecuado).

El gel se aplicaría mediante hisopo, pincel o espátula, tras un tiempo de actuación de entre 1-3 minutos, se removería mediante hisopo seco con movimientos circulares, posteriormente se aplicaría una mezcla de White Spirit + etanol (60/40) para eliminar el residuo y evitar que continúe afectando a la superficie.

En cuanto al nimbo y las zonas metalizadas de la peana, se retiraría el repinte de purpurina mediante un gel compuesto por: un 5% de alcohol bencílico, un 2% de Pemulen® y un 93% de agua desionizada. Este gel se aplica con espátula o hisopo y se deja actuar un periodo de 3-5 minutos, tras los que se retira con un hisopo seco y se retira el residuo con agua desionizada. La eliminación del residuo se retira con una cantidad muy baja de agua, pues un exceso puede dañar los estratos del dorado al agua.

---

<sup>19</sup> *Ibíd.* p.59

<sup>20</sup> NÚÑEZ, A. Estudio de las alteraciones y propuesta de intervención del carro triunfal de "San Vicente Ferrer". p.35

<sup>21</sup> NAVARRO, M. *Conservación y restauración de la escultura procesional del Santísimo Cristo Crucificado, obra de José María Alarcón Pina. Iglesia de san Juan Bautista, de Monóvar.* 2016. p. 80

## 8.8. BARNIZADO

Una vez consolidada y limpia la superficie, se ha de barnizar. Este barniz no solo actúa como protección para la policromía original, también actúa como estrato intermedio para mayor reversibilidad del proceso de reintegración volumétrica, estucado y reintegración cromática.

El barniz debe cumplir unas características fundamentales, entre las que destacan la reversibilidad, la transparencia y la compatibilidad con los materiales constituyentes de la pieza. El barniz propuesto es la goma laca descerada, por su reversibilidad, transparencia, baja toxicidad y compatibilidad con los materiales. De esta forma, la aplicación del barniz sería uniforme en toda la obra, desde el nimbo hasta la peana.

La aplicación del barniz se puede realizar a pincel o pulverizado, aunque la forma tradicional es la aplicación a pincel, debido al relieve de la escultura, se plantea la aplicación por pulverizado con el objetivo de una aplicación del barniz lo más homogénea posible. Este tipo de aplicación ofrece capas más finas y acabados brillantes o mates, según las necesidades de la obra.<sup>22</sup>

## 8.9. REINTEGRACIÓN VOLUMÉTRICA

La reintegración volumétrica en los estratos de metalización se realizaría con una preparación similar al original: cola animal (cola de conejo), carbonato de calcio y sulfato cálcico. Estos estratos se aplican por capas, dando más resistencia a los estratos inferiores.

Los faltantes de soporte, presentes en las zonas no metalizadas, se reintegrarían volumétricamente con masilla. Para este proceso se plantean dos masillas comerciales de dos componentes: Balsite® y Araldit:

*Balsite® es un estuco bicomponente a base epoxídica, formulado específicamente para la reintegración y reconstrucción de obras de madera de interés histórico-artístico. Su buen poder adhesivo, junto a la ausencia de retiro y a una relativa elasticidad, hace el producto ideal para el encolado de objetos frágiles. En efecto, gracias a su particular formulación, Balsite® presenta una baja resistencia mecánica y puede ser eliminado con extrema facilidad mediante gubias, bisturí, micromotores. Su ligereza evita el peso excesivo en las estructuras en las que se aplica.*<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> GRAFIÀ, J. V., SIMÓN, J. M. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. 2017p. 83.

<sup>23</sup> CARABAL, M. A. *Técnicas instrumentales de la restauración de dorados y policromías*. 2021. p. 9.

La masilla Araldit® ofrece unas ventajas similares a las del Balsite®. No obstante, el Araldit® se vuelve quebradiza con el paso del tiempo.<sup>24</sup> Debido a esto, se propone la utilización de Balsite® para la reintegración volumétrica.

Este proceso se realizará por debajo del nivel de la policromía, para su posterior estucado y reintegración cromática.

### 8.10. ESTUCADO

Tanto en los faltantes de soporte como en los faltantes de policromía y preparación se debe estucar. El estucado se ha de realizar a nivel, para su posterior reintegración cromática. Para la selección de una masilla, se deben valorar sus características y valorar cual es la más adecuada. En la siguiente tabla se reflejan los posibles estucos con sus características (Fig.28).<sup>25</sup>

ESTUCOS PARA MADERA														
	Modostuc (blanco)	Cola de conejo	Colletta	Cola de pescado	Modostuc (gris)	Polyfilla	Litelast (Hava)	Cesaco	Litelast (Nogal)	Cola emurón	Litelast (Sancely)	C. blanca odonucra	Plexitol	Modostuc (cacao)
Reversibilidad	SI	SI	SI	SI						SI				
Adherencia	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Regular	SI
Ductibilidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Regular	SI
Facilidad de trabajo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Contracción durante el secado	No	Un poco	Imperceptible	Imperceptible	No	No	Un poco	SI contrae	Imperceptible	Imperceptible	No	SI	SI, demasiado	NO

Fig.28: Tabla de características de los estucos para madera.

Tras analizar los estucos, se propone el Modostuc® blanco, que se aplicaría mediante espátula y a nivel, dejándolo preparado para la posterior reintegración cromática.

La reintegración de las partes metalizadas no requiere estuco, pero precisa la presencia de bol para su posterior metalizado y bruñido. La aplicación del bol se realizaría a pincel, aplicando varias capas y dejándolas secar completamente. Posteriormente se realizaría un bruñido del bol pasando el pincel, denominado perrillo, con movimientos circulares. Este bruñido ayuda a tapar los poros, convirtiéndola en una superficie adecuada para el posterior bruñido de la lámina metálica y ayudando a que la cola de pescado, necesaria para la adhesión de la lámina, no penetre hasta los estratos inferiores.<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Ibíd. p. 10.

<sup>25</sup> GRAFIÀ, J. V., SIMÓN, J. M. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. 2017. p. 72.

<sup>26</sup> CARABAL, M. A. *Introducción a la conservación y restauración de dorados y policromías*. 2021.



### 8.11. REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

Previamente a la reintegración cromática se impermeabilizaría el estuco con goma laca, debido a la elevada absorción de este material.

La reintegración cromática permite la correcta lectura de la obra. Tratándose de una imagen devocional de culto religioso, debe tener un aspecto de homogeneidad y una estética agradable. La reintegración debe ser discernible a cierta distancia, por lo que se considera el puntillismo como la técnica más apropiada, pues crea una visión uniforme a cierta distancia y se diferencia perfectamente al aproximarse.

Este proceso se realizaría con colores gouache, mediante selección cromática. El gouache es un material muy reversible y se diluye en agua, por lo que no precisa la aplicación de químicos ni sustancias grasas.

Para la reintegración de las metalizaciones se realizaría un dorado al agua con posterior diferenciación cromática. Sobre el bol bruñido, se aplicaría la lámina metálica, asegurando su adhesión con cola de pescado diluida en agua. La cola no debe pasar los 45º, pues provocaría la remoción de los estratos.<sup>27</sup> Una vez dorado se bruñiría la lámina con piedra de Ágata para conseguir brillo. Como protección se aplicaría goma laca descerada sobre las reintegraciones metalizadas. Finalmente se realizaría una diferenciación cromática sobre la lámina nueva, realizando reglatino, que consiste en la realización de líneas rectas con la ayuda de una regla, mediante bol rojo. «*El bol es miscible con agua, con ello, es mejor con cola de pescado o cola de conejo y evitar fungicidas alcohólicos. Añadir hiel de buey, para facilitar el agarre sobre el barniz.*»<sup>28</sup>

### 8.12. BARNIZADO FINAL

Para el barnizado final se realizaría el mismo proceso que en el barnizado intermedio. Mediante pulverizado se aplicaría goma laca descerada, como protección final.

*El Paraloid B-72 no protege de la oxidación a las capas inferiores ni evita que la radiación UV llegue a la capa inferior, por lo que se recomienda seguir aplicando el sistema multicapa, pero empleando resinas cetónicas o alifáticas en la superior, o bien añadiendo al barniz dammar aditivos “absorbentes” de UV, como el Tinuvin® 292.*<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> Op. Cit.

<sup>28</sup> CARABAL, M. A. Técnicas instrumentales de la restauración de dorados y policromías. p. 57

<sup>29</sup> GONZÁLEZ, M. J. *Conservación y restauración de encarnaciones policromas: praxis ejecutiva e intervención en escultura policromada en madera.* 2020. p.234

No obstante, siguiendo el sistema multicapa recomendado por María José González, se podría aplicar una última capa de barniz Dammar con aditivos para evitar la incisión desmesurada de radiación UV.

Por último, para el barnizado final de los clavos se aplicaría Paraloid B-44 diluido en acetona, se puede aplicar a pincel o por inmersión. Se propone la aplicación a pincel con el objetivo de que la aplicación sea controlada.

## 9. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

A continuación, se plantean los riesgos a los que la pieza está expuesta y las soluciones que se plantean para su correcta conservación.

### 9.1. RIESGOS Y SOLUCIONES

Los riesgos a los que esta obra se encuentra expuesta son varios, habiendo algunos de mayor importancia. Los riesgos son producidos por factores extrínsecos a la obra, por lo que las soluciones que se plantean son medidas para su entorno, con el objetivo de retrasar el deterioro y una nueva intervención próxima, es decir, las medidas preventivas tienen como objetivo preservar la talla en las mejores condiciones posibles durante más tiempo. Por lo tanto, es necesario prestar especial atención a los riesgos a los que la talla está expuesta con el fin de plantear soluciones que los prevengan.

#### 9.1.1. *Riesgo por humedad y temperatura incorrectas*

Uno de los principales riesgos son una temperatura y humedad incorrectas, pudiendo causar deterioros graves en los materiales orgánicos. Para poder controlar estos factores, el edificio debe contar con unos elementos y mecanismos que actualmente no posee. Tanto la ventana como la mirilla de la puerta no presentan cristal, no hay termostato, sistema de calefacción ni sistema de control de la humedad. La obra permanece expuesta a los cambios de temperatura y humedad, lo cual, tratándose de materiales orgánicos, supone un riesgo para la estabilidad e integridad de la obra.

Las soluciones que se plantean son: en primer lugar, la colocación de cristales tanto en la ventana como en la mirilla. Se recomienda la instalación de un termohigrómetro para controlar temperatura y humedad de la capilla, y la instalación de una urna hermética donde se pueda crear un microclima adecuado a la obra. Además, se recomienda ventilar la capilla y el control exhaustivo de las humedades presentes en el techo.

### **9.1.2. Riesgo por radiación lumínica**

La radiación lumínica es uno de los factores a los que más tiempo se encuentra expuesta, pues las ventanas no cuentan con filtros UV, ni estores o puertas que impidan el paso de radiación lumínica natural. Por otro lado, la iluminación artificial de la capilla se basa en tubos fluorescentes, lo cual también supone un riesgo para la obra. El efecto de toda esta radiación que recibe la obra se puede apreciar en el elemento textil que, a causa de las radiaciones lumínicas, ha perdido color.

Para evitar que la obra se continúe deteriorando a causa de la radiación lumínica se recomienda la colocación de filtros UV en los cristales de las ventanas recomendados anteriormente. Sería favorable colocarlos en la urna hermética. Se recomienda la instalación de un estor o vinilo adhesivo opaco en la ventana. Así como la inclusión de una puerta en la mirilla, que se pueda abrir para observar el santo, pero que evite la entrada continua de luz solar. Por último, se recomienda un cambio en la iluminación de la capilla, sustituyendo los tubos fluorescentes por iluminación a base de LED blancos, manteniendo luz tenue a unos 50 luxes.<sup>30</sup>

### **9.1.3. Riesgo por contaminación ambiental**

En la contaminación ambiental influyen muchos factores, como la cantidad de vehículos que pasan cerca de la ermita, la afluencia de visitantes que recibe, el método y productos utilizados para la limpieza.

La ermita está situada junto a una carretera, que permite el acceso tanto a ella como a la ermita de San Cristóbal, por la que circulan vehículos en especial los martes, el Lunes de Resurrección (celebración en honor a San Antonio de Padua) y el día 1 de mayo (romería a la ermita de San Cristóbal). La ermita recibe una gran afluencia de visitantes el día 1 de mayo, pues es tradición tocar las campanas y besar los pies del santo. Además, cada martes las devotas de San Antonio de Padua suben para rezar y encargarse de la limpieza.

Las soluciones que se plantean, en combinación con las propuestas anteriormente, son la limpieza mecánica de la talla y la hornacina mediante plumero suave. Puesto que los actos devocionales (que consisten en besar los pies y tocar el cordón o la túnica del santo) se realizan con bastante frecuencia, la urna recomendada debería tener puertas para que los devotos puedan realizar sus rituales. No obstante, sería conveniente la presencia del párroco o un encargado del besapies que pueda controlar el acto. En cuanto a la afluencia de visitas, en especial el día 1 de mayo, se recomienda el control de aforo en el interior de la ermita.

---

<sup>30</sup> VIVANCOS, M. V. *Luz infrarroja y ultravioleta: causas, efectos y soluciones*. 2021. p. 31

#### 9.1.4. Riesgo de plagas

Como ya se ha expuesto, la obra presenta un ataque de insectos xilófagos, tras la intervención, se recomienda la colocación de trampas de hormonas para xilófagos, evitando un nuevo ataque. Además, sirve también para el control de nuevos ataques. La instalación de una urna ayuda a impedir que los insectos o animales puedan llegar hasta la talla. Así como la instalación de un cristal en la ventana y controles anuales de la pieza.

#### 9.1.5. Riesgo de actos vandálicos

El riesgo a actos vandálicos no es el más acusado, ya que la puerta de la ermita permanece cerrada con llave y la llave de esta solo la tiene el ayuntamiento y la persona encargada de la manutención del santo. No obstante, tanto la ermita como sus instalaciones han sido víctimas de actos vandálicos como grafitis e incisiones, robos<sup>31</sup> y rotura de mobiliario, entre otros (Fig.29). Se recomienda la supervisión durante las visitas al interior de la ermita, así como la instalación de cerraduras o mecanismos antirrobo para los focos que iluminan la ermita. Se recomienda la prohibición de introducir elementos peligrosos para la obra en el interior de la ermita y la instalación de una alarma.



Fig.29: Grafitis en la fachada de la ermita.

#### 9.1.6. Riesgo por manipulaciones incorrectas

Este riesgo se incrementa con la afluencia de visitantes, sin embargo, es posible que se produzca un accidente durante la limpieza y traslado de la pieza u obras en la capilla. Por lo que se recomienda la manipulación y traslado de la obra por parte de profesionales. La limpieza de la talla deberá realizar con precaución y sin moverla de la hornacina. La instalación de una urna también sería una solución.

#### 9.1.7. Riesgo de incendio

La ubicación de la ermita, en la montaña, es un peligro ante la posibilidad de sufrir un incendio ya sea intencionado o por la caída de un rayo, incluso cabe la posibilidad de producirse un incendio provocado accidentalmente por las velas de culto (fig.30). Para evitarlo se propone el mantenimiento adecuado del paraje en el que se encuentra, la instalación de una alarma antiincendios que avise directamente a los responsables, aunque su ubicación es visible desde la población y sería de rápida detección. Se aconseja sustituir las velas tradicionales por velas con luz eléctrica. Finalmente, el establecimiento de un plan de evacuación con las autoridades pertinentes, evacuando en primer lugar la talla.



Fig.30: Velas de culto encendidas estando la ermita vacía.

<sup>31</sup>CRUZANS, A. *Roban los focos de las ermitas de Castellново*. 2017.

#### **9.1.8. Riesgo de pérdida**

El riesgo de extravío acecha en especial a los elementos adicionales a la talla, como puede ser el cordón textil o el nimbo, como ya ocurrió con el nimbo del Niño Jesús (de la propia escultura). La solución que se propone es la instalación de una urna con cerradura, cuya llave la guarden el ayuntamiento y la persona encargada del mantenimiento de la talla, al igual que la llave de la ermita. Además de vigilancia durante las visitas y control del aforo durante las festividades.

## **10. CONCLUSIONES**

A través de la realización de este trabajo, se ha llegado a una serie de conclusiones expuestas a continuación.

En primer lugar, este trabajo presenta un diagnóstico de los deterioros sufridos por la obra y una propuesta de intervención ajustada a los criterios planteados. Además, se presenta una intervención para cada patología, con el fin de devolverle estabilidad y estética a la obra, y de devolverle un aspecto lo más cercano al original posible.

La contextualización de la obra en su entorno social ha resultado costosa dada la falta de información y documentación sobre dicha obra. La información se ha recogido mediante entrevistas. Asimismo, se han determinado los factores de deterioro que afectan la obra y la necesidad de imponer soluciones, como se plasma en el plan de conservación preventiva, para evitar que, tras su intervención, continúe deteriorándose a un ritmo acelerado.

El análisis de la obra y sus patologías se ha realizado fundamentalmente mediante análisis organoléptico apoyado de un estudio fotográfico, radiografía y estudio a través de microscopio USB, ya que no fue posible la realización de pruebas de solubilidad y catas. No obstante, el trabajo reúne los pasos e información necesarios para su intervención.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Castellnovo. 2019. Plan director del Castillo-Palacio de Beatriz de Borja y murallas de Castellnovo. 12.07.039-002.
- BERMÚDEZ, D. M. *Intervención de la pieza textil femenina "cuerpo" del s. XIX*. Vicente, S. (dir.). Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de València, 2019.
- CARABAL, M. A. *Introducción a la conservación y restauración de dorados y policromías*. Apuntes asignatura. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València. 2021
- CARABAL, M. A. *Técnicas instrumentales de la restauración de dorados y policromías*. Apuntes asignatura. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València. 2021
- CATALÀ, M. C. Propuesta de intervención de una talla de madera policromada de "San José obrero" perteneciente a la iglesia parroquial de los Santos Juanes de Cullera. Grafià, J. V. (dir.). Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de València, 2020.
- DOMÍNGUEZ, B. Factores de alteración del retablo en madera policromada; una propuesta de terminología y clasificación. En: *Ge-conservación*. nº 17. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2020. ISSN: 1989-8568.
- GÓMEZ, M., GÓMEZ, T., 2001. Diagnóstico y metodología de restauración en la escultura policromada. *Arbor*, vol. 169, no. 667-668. ISSN 0210-1963. DOI 10.3989/arbor.2001.i667-668.903.
- GONZÁLEZ, E., 1997. Tratado del dorado, plateado y su policromía: tecnología, conservación y restauración. Valencia: Universidad Politècnica de Valencia. ISBN 8477214786.
- GONZÁLEZ, M.J., 2020. Conservación y restauración de encarnaciones polícromas: praxis ejecutiva e intervención en escultura policromada en madera. Madrid: Síntesis. ISBN 9788491714576.
- GRAFIÀ, J. V., SIMÓN, J. M. 2018. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- LASTRAS, M. Taller 2 de Conservación y restauración en escultura y arqueología. Apuntes asignatura. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València. 2020.
- NAVARRO, M. *Conservación y restauración de la escultura procesional del Santísimo Cristo Crucificado, obra de José María Alarcón Pina. Iglesia de san Juan Bautista, de Monóvar*. Alicante: Hermandad penitencial y cofradía de

nazarenos del Santísimo Cristo Crucificado y María Santísima de la Esperanza. 2016. ISBN 978-84-608-5468-5

- NÚÑEZ, A. *Estudio de las alteraciones y propuesta de intervención del Carro Triunfal "San Vicente Ferrer"*. Grafià, J. V. (dir.). Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de València. 2015.
- ORTEGA, M. *Cuerpo femenino de worth: propuesta de intervención*. Vicente, S. (dir.). Trabajo Dinal de Grado, Universitat Politècnica de València. 2014.
- VIVANCOS, M. V. *Conservación preventiva de bienes culturales*. Apuntes asignatura. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universitat Politècnica de València. 2021.

## PÁGINAS WEB

- CRUZANS, A. 2017. Roban los focos de las ermitas de Castellnovo. *Infopalancia*. [En línea]. 4 de febrero. Disponible en: <https://www.infopalancia.com/roban-los-focos-de-las-ermitas-de-castellnovo/> [Consulta: 28/05/21]
- Ermitas de la Comunidad Valenciana. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.ermitascomunidadvalenciana.com/> [Consulta:10/03/21]
- GOZALVO, H. 2020. Hallan en Soneja el baptisterio más antiguo de la diócesis Segorbe-Castellón. *El periódico Mediterráneo*. [En línea]. 12 de junio. Disponible en: <https://www.elperiodicomediterraneo.com/comarcas/2020/06/12/hallan-soneja-baptisterio-inmersion-antiguo-40798622.html> [Consulta: 10/03/21]
- SÁNCHEZ, A. *et.al.*, 2006. Siatemas para la eliminación o reducción de barnices 1. En: *Arte&Restauo*. [En línea]. Disponible en: <http://arterestauominor.blogspot.com/2013/03/sistemas-para-la-eliminacion-o.html> [Consulta:21/05/21]
- Símbolos, 2021. San Antonio de Padua [En línea]. Disponible en: <https://www.santantonio.org/es/content/s%C3%ADmbolos> [Consulta: 18/03/21]
- Vida, 2021. San Antonio de Padua. [En línea]. Disponible en: <https://www.santantonio.org/es/sa-category-archive/vida> [Consulta: 18/03/21]

## 12. ÍNDICE DE IMÁGENES

Todas las fotografías del presente trabajo han sido realizadas por la autora de este, a excepción de las siguientes:

Figura 1: Mapa de ubicación de Castellnovo. Extraída de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Castellnovo#/media/Archivo:Localitzaci%C3%B3\\_de\\_Castellnou\\_de\\_Sogorb\\_respecte\\_de\\_l'Alt\\_Pal%C3%A0ncia.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Castellnovo#/media/Archivo:Localitzaci%C3%B3_de_Castellnou_de_Sogorb_respecte_de_l'Alt_Pal%C3%A0ncia.png)

Figura 2: Ermita de San Antonio de Padua y ermita de San Cristóbal, de Castellnovo. Extraída de: <https://cronicasdelpalancia.blogspot.com/2017/02/roban-los-focos-de-iluminacion-de-las.html?q=ermitas+castellnovo>

Figura 6: El sermón de los peces (discípulo de G. Tessari – Escuela del Santo). Extraída de: GAMBOSO, VERGILIO. San Antonio de Padua: datos históricos. Publicación parroquial.

Figura 24: Detalle de la metalización a través de la radiografía. Realizada por: José Antonio Madrid García en el Laboratorio de Inspección radiológica, del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la Universitat Politècnica de València.

Figura 25: Estudio radiológico de la talla. Realizada por: José Antonio Madrid García en el Laboratorio de Inspección radiológica, del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la Universitat Politècnica de València

Figura 27: Tabla de disolventes del Test de Cremonesi. Extraída de: <http://arterestaurominor.blogspot.com/2013/03/sistemas-para-la-eliminacion-o.html>

Figura 28: Tabla de características de los estucos para madera. Extraída de: GRAFIÀ, J. V., SIMÓN, J. M. *Alteraciones, soluciones e intervenciones de restauración en obra lignea policromada*. 2017. p. 72.