



INFORME DE DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

**MANTO PROCESIONAL DE LA VIRGEN DE LOS DOLORES
JOSÉ ORDÓÑEZ Y BORDADORA PATROCINIO VÁZQUEZ. 1905
PARROQUIA DE LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN. HUELVA**

Septiembre 2013



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
I. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN.....	2
I.1. Ficha catalográfica.....	2
II. VALORES CULTURALES.....	3
III. ESTUDIO DEL BIEN.....	4
III.1. Estudio histórico.....	4
III.2. Estudio técnico.....	14
IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS.....	30
V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	38
VI. RECURSOS.....	42
EQUIPO TÉCNICO.....	43
ANEXOS.....	44

INTRODUCCIÓN

Por orden de 28 de mayo del 2013, de la Consejería de Cultura y Deporte, se encomienda al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), la redacción del informe diagnóstico del manto procesional de Ntra. Sra. de los Dolores de la Archicofradía de la Vera-Cruz de Huelva (BOJA N° 1119, de 20 de junio de 2013).

La importancia del citado bien del patrimonio histórico andaluz, la especialidad de la tarea a realizar y la conexión de medios técnicos y humanos en la Consejería de Cultura y Deporte necesarias para llevar a cabo el informe diagnóstico, hicieron aconsejable y necesario, como consta en el texto de la orden, el encargo del mismo al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, que dispone de personal cualificado y materias adecuadas para su valoración.

La formulación de este informe diagnóstico y propuesta de tratamiento se ha llevado a cabo de acuerdo con la metodología de intervención en bienes muebles del IAPH.

Tras su estudio y análisis, el manto procesional fue depositado en las instalaciones de la institución entre los días 1 y 22 de julio de 2013.

I. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN

Nº EXP.: 23_2013_T

I.1. FICHA CATALOGRÁFICA

1. TÍTULO U OBJETO. Manto procesional de la Virgen de los Dolores.
2. TIPOLOGÍA. Textil.
3. LOCALIZACIÓN.
 - 3.1. Provincia: Huelva.
 - 3.2. Municipio: Huelva.
 - 3.3. Inmueble: Parroquia de la Purísima Concepción.
 - 3.4. Ubicación: Dependencias de la Casa Hermandad.
 - 3.5. Procedencia: Hermandad de la Virgen del Valle (Sevilla).
 - 3.6. Propietario: Hermandad de la Vera-Cruz de Huelva.
4. CATEGORÍA DEL BIEN
 - 4.1. Estado de protección: No presenta.
 - 4.2. Figura de protección: No presenta.
5. DATOS HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS.
 - 5.1. Autor/es: Diseñador José Ordóñez y bordadora Patrocinio Vázquez.
 - 5.2. Cronología/época: 1905.
 - 5.3. Estilo: Neo-barroco.
 - 5.4. Escuela: Sevillana.
6. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.
 - 6.1. Materiales y técnica: Terciopelo bordado con hilo metálico de plata.
 - 6.2. Dimensiones: 445 x 467 cm (h x a).(la blonda de plata mide 8 cm de h)
 - 6.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas: No presenta a simple vista.
7. DESCRIPCIÓN Y/O ICONOGRAFÍA.

El manto es una pieza de tejido que cubre a las imágenes marianas, siendo el procesional de grandes dimensiones.
8. USO/FUNCIÓN: Procesional.

II. VALORES CULTURALES

El manto procesional de la Virgen de los Dolores de la Hermandad de la Vera-Cruz de Huelva, es una obra textil que presenta valores como bien del patrimonio histórica andaluz, de tipo histórico, artístico y funcional (por su uso procesional). Pues se sabe el diseñador que lo dibujó José Ordóñez, la bordadora que lo confeccionó, Patrocinio Vázquez, y el año de su realización en 1905. Además, sigue cumpliendo el uso para el que fue creado: el de procesionar en Semana Santa, aunque para otra imagen dolorosa distinta a la que lo estrenó.

III. ESTUDIO DEL BIEN

III.1. ESTUDIO HISTÓRICO.

1. Origen histórico.

Siendo hermano mayor D. Eduardo Sánchez Arjona en 1903, se decide que la Hermandad de la Virgen del Valle de Sevilla, realice un nuevo manto para su dolorosa, pues el que poseía era propiedad del teniente hermano mayor de la corporación, D. Manuel Marrón Aguilar. Manto que fue bordado en oro sobre terciopelo granate, al igual que la saya, bordada en el mismo metal sobre terciopelo azul, y que fueron confeccionados por Teresa del Castillo.(1) Desgraciadamente este manto no se conserva en la actualidad, pero es posible saber como era, gracias a unas referencias escritas que explican su forma y simbología, que lo describe de la siguiente forma. *"Era una prenda de terciopelo carmesí, finamente bordada con un sencillo dibujo que consistía en una guardilla muy menuda y sin mayor importancia en el plan del dibujo; el tema central lo componían casi en su totalidad tres motivos en orden de salpicado y que eran soles del tamaño aproximado de una moneda de cinco pesetas, bordados en lentejuelas, con los rayos en hilos de oro, en la proporción debida, una rama de olivo y el otro motivo era una palma; esto artísticamente combinado y, aun dentro de la simplicidad de estos motivos, el manto componía bien y gustaba al público de aquella época, hasta tenía su nombre popular- el manto de "Los Soles".* (2)

Acontecimientos personales del canónigo don Manuel Marrón Aguilar, unidos al deseo de la corporación del Jueves Santo, de ofrecerle un manto nuevo a la imagen mariana, y que fuera propiedad de la Hermandad, motivaron en 1905, que se realizara un nuevo manto. (3)

En el cabildo de oficiales celebrado el día 4 de julio de 1903 surgió la idea de confeccionar un nuevo manto, la cual, fue aprobada por unanimidad. El mayordomo (Jesús Martín) contaba con la donación de doña Adela Grande de Barrau, y la idea de una suscripción que él mismo había iniciado con don Vicente Gómez Zarzuela, que propuso que fuese bordado en plata y que su diseño se adecuara al estilo del palio antiguo (que perteneció en el siglo XVII a la Hermandad de la Virgen de la Antigua, Siete Dolores y Compasión). Además, indicó que sería necesario una comisión para resolver cualquier problema que surgiera y plateó que el dibujo pudiera ser examinado por cualquier hermano que estuviese interesado en conocerlo. Una vez aprobados estos puntos se creó la delegación de seguimiento de las obras, compuesta por los mayordomos y por los señores Jiménez Placer, del Río, Narbona, Bilbao y Piazza. (4)

EL 4 de mayo de 1904 ya se estaba confeccionando el manto, (5) y un mes después comenzaban los problemas económicos. Para solventar la precaria situación económica que atravesaba la corporación, se empezó pagando de las cuotas mensuales el débito, siendo el mayordomo don Jesús Martín. Asimismo, fue necesario abrir una nueva suscripción voluntaria entre los hermanos, pues la anterior no era suficiente y aún quedaban algunos recibos pendiente de pago. No siendo bastantes todo lo expuesto, se hubo de facultar a los mayordomos para que pudieran vender aquellos objetos corporativos que consideraran que no tenían utilidad. De igual modo, se creó otra comisión compuesta por el teniente

hermano mayor efectivo, el mayordomo y el secretario para redactar, junto con el taller que estaba ejecutando el manto, el contrato definitivo en unas condiciones que fueran favorables a la Hermandad. (6)

Un mes después no se conocían los resultados económicos de la suscripción, que se había abierto y como consecuencia no se habían podido realizar algunas de las gestiones establecidas sobre el tema. Sin embargo, el 4 de julio se dispuso que objetos concretos serían vendidos para sufragar los gastos del manto. (7)

El 13 de noviembre de 1904 se aprobó en cabildo el texto del contrato con Patrocinio Vázquez, viuda de Real, en cuyo primer punto se comprometía la bordadora a terminar el manto antes del 31 de marzo de 1905. Se precisaba que debería bordar en técnica de hojilla de plata, de una ley de 999 milésimas, que estaría convenientemente reconocido y seguiría los diseños de José Ordóñez. Además, el perímetro del manto tendría que llevar un cordoncillo del mismo metal e igual ley, más un encaje de plata y fleco de hojilla. Por último, se incluían en su terminación las vistas de seda y el forro de ruán de hilo. Se establecía por el manto tendría un valor de 14.500 pesetas, pagaderas por la hermandad de la forma siguiente: *"3.299 pesetas ya percibidas por la Sra. viuda del Real, 2.250 pesetas el día 31 de marzo de 1905, 2.500 pesetas el 30 de abril del año 1906, 2.500 pesetas el 30 de abril de 1907, 2.460 pesetas el 30 de abril de 1908, y 1.500 pesetas el 30 de abril de 19092"*.(8)

En enero de 1905 se recibieron 750 pesetas, fruto de la donación de varios hermanos para pagar los costos del manto y el 16 de enero se firmó el contrato con la bordadora Patrocinio Vázquez.(9) Al año siguiente volvieron a surgir los problemas económicos y Gómez Zarzuela intentó modificar las condiciones de pago con el mencionado taller, pues de otra forma la corporación no podría hacer frente a dichos pagos.(10) Ante esta contrariedad don Eduardo Gómez Zarzuela presentó su dimisión como mayordomo el 26 de junio de 1906. Renuncia que fue rechazada por unanimidad, al considerarse que las consecuencias de este percance solo podría afectar a la hermandad pero nunca a él personalmente.(11)

Finalmente en el cabildo de oficiales celebrado el 5 de mayo de 1907, el mayordomo comunicó a la asamblea que el débito que contrae la corporación con el taller que elabora el manto, ha sido saldado gracias a la generosa aportación económica de don Eduardo Sánchez Arjona (12). Acto seguido hace un balance del desarrollo de los pagos llevados a efecto por la hermandad hasta el 27 de mayo de 1905. En él se detallan seis pagos que ascendían a 5.440 pesetas. Posteriormente, se da a conocer el acuerdo que había pactado con el obrador de bordados don Eduardo Sánchez Arjona el 1 de agosto de 1906. En él se modificaba la forma de pago, se abonaba en el acto 1.500 pesetas, y se descontaban el precio de 100 pesetas, al no haberse puesto en el manto el fleco de plata que estaba estipulado. Además se redujeron 900 pesetas por adelantarse el pago del saldo que fue efectivo el 20 de febrero de 1907. Como consecuencia de esta operación el hermano mayor adelantó a la corporación 8.000 pesetas, las cuales se le iría abonando a medida que la economía de la Archicofradía lo permitiese. (13)

En conjunto el nuevo manto no entusiasmó a gran parte de los hermanos de la corporación. Aunque la guardilla perimetral si gustó a la mayoría, el dibujo de la zona central desagradó casi por unanimidad desde el día que fue estrenado. (14)

2. Cambios de ubicación y/o propiedad.

En 1919 se presentó la ocasión de venderlo y en el cabildo de 2 de marzo de ese año se trató, si sería más conveniente transformar el actual o sustituirlo por otro nuevo. Se hicieron cálculos y se llegó a la conclusión que se vendía el manto al precio de 10.000 pesetas y que solo se perdería el desembolso que realizó la corporación entre 1903 y 1906, es decir 3.500 pesetas, pues el manto costó 13.500 pesetas. Además, dice textualmente el documento: *"de todos modo, el gasto que la Hermandad tendría que hacer para encontrarse con un manto enteramente nuevo, de más valía y mejor gusto que el actual, sería equivalente o quizás inferior al que le exigiría la reforma de éste, con la que siempre se perderá la mejora en las calidades de los materiales y el estado de conservación"* (15). 156. Se aprobó la venta y se impusieron las siguientes cláusulas: *"debe saber que al presupuesto comprador se le impone la condición de que el manto le sea entregado en la misma noche del Jueves Santo después del regreso de la procesión y que el pago lo efectuará al contado en el momento del recibimiento. Por último se recuerda que la hermandad ha de recibir licencia del prelado diocesano para efectuar la venta"*.(16)

Asimismo, se imponía el requisito de que los fondos procedentes de la venta se invirtieran exclusivamente en la inmediata adquisición de uno nuevo, de la mayor riqueza posible, y que siguiera el estilo propio de la cofradía. (17)

En el cabildo de 12 de julio de 1920, el mayordomo de la corporación señor Piazza de la Paz, dio lectura del estado de cuentas comprendido entre el 1 de junio de 1919 y el 31 de mayo de 1920. En el apartado sexto de ingresos se puede leer con claridad: *"por la venta de efectos varios. Manto 10.904 pesetas"*. (18)

No se puede saber con exactitud el valor de su venta, pero se pensaba que como se estipuló en el cabildo de oficiales del 2 de marzo de 1919, se concertase definitivamente la cantidad de 10.000 pesetas. En un documento que se conserva en la Hermandad se especifica que *"fue vendido por poco menos de lo que costó"*. (19)

El manto fue comprado por la Hermandad onubense de la Vera-Cruz, para que lo luciera la Virgen de los Dolores. Fue adquirido gracias al amparo económico del conde de Mora Claros y a la intersección del canónigo de la catedral hispalense D. Juan Antonio Muñoz y Pabón. (20)

El 24 de enero de 1939 la Hermandad de la Vera-Cruz de Huelva se fusionó con la de la Oración en el Huerto. En la actualidad la corporación propietaria del manto es la Archicofradía de la Vera-Cruz y Oración en el Huerto. (21)

3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas.

El manto fue restaurado y pasado a nuevo soporte textil de terciopelo color carmesí en los Talleres de bordados de Sobrinos de Esperanza Elena Caro comenzando su intervención el 30 de julio de 1982 y durando hasta 1991 con un coste total de 3.600.00 pesetas. (22)

4. Exposiciones.

Estuvo expuesto el manto en la sede de la Caja de Ahorros San Fernando de la plaza San Francisco de Sevilla en el año 1992.

5. Análisis iconográfico.

El origen del manto de Misericordia de la Virgen María viene a raíz del sueño de un monje cisterciense hacia 1230, el cual, dió pie a que aparecieran las primeras representaciones de la Virgen acogiendo a los devotos bajo su manto en la Edad Media. Esta iconografía tuvo una gran difusión debido a las disputas entre diferentes órdenes religiosas, masculinas y femeninas, las cuales, querrían hacer suya esta advocación de la Virgen de Misericordia, en concreto la Virgen del Rosario para los dominicos, la Virgen de las Cuevas para los cartujos, la Virgen del Socorro ... e influyendo posteriormente también en la iconografía de las dolorosas en general.(23)

El manto simboliza la acogida de María a todos sus hijos. Y en este sentido en las dolorosas confluyen un doble simbolismo mediadora con Cristo y protectora de sus devotos.

Los motivos decorativos bordados que adornan el manto son en su mayoría motivos forales y vegetales, destacando especialmente las flores de crisantemos que son signo esencialmente solares, se asocian a la larga vida e incluso a la inmortalidad, por ello se ofrendan a los difuntos, son signos de la Resurrección de Cristo que es sol de justicia. Las palmas son atributos específicos de los mártires, representan la victoria del Redentor sobre el pecado y la muerte.(24) Y las piñas abundan en la fertilidad espiritual del alma redimida.(25) Otros motivos destacados son pequeñas flores de lis, que se pueden identificar con los lirios y las rosas, que forman parte de la guardilla o cenefa del manto, que simbolizan la pureza o virginidad y la fecundidad o maternidad de María respectivamente.

6. Análisis morfológico-estilístico.

Por su morfología la obra textil fue concebida en dos partes bien diferenciadas, una perimetral, constituida por una gran orla que repite fielmente los diseños de las bambalinas exteriores del palio actual de la Virgen del Valle y la segunda o campo o zona central, diseñada por José Ordóñez, que quiso romper con los esquemas compositivos del mismo y para ello, ideó de forma muy libre un dibujo con simetría bilateral, sustancialmente distinto a la cenefa del contorno. En el centro existe un sinfín de tallos vegetales surgidos de un tallo central que se combinan con algunos de los elementos florales representados en la cenefa del perímetro. Esta ruptura quizás pudiera comprenderse por el afán creativo del diseñador y escultor, que fue receptor de los nuevos aires estéticos que llegaron a Sevilla en torno a 1900.

El manto aparece bordado en un terciopelo granate carmesí por el procedimiento de lámina u hojilla de metal plateado.

Está configurado por una greca que recorre perimetralmente el manto formada por franjas de desiguales volúmenes y ornamentación. La franja situada más al exterior presenta un perfil levemente ondulado y en el interior alberga unas flores que sucesivamente se repiten a lo largo del contorno. A continuación, la

decoración da paso a una cenefa más estrecha que enmarca un friso configurado por "c" tendidas, en cuyo interior se pueden apreciar iris o lirios en espada.

Sobre ella, aparece un festón más ancho que muestra unos tallos vegetales en forma de roleos, los cuales envuelven alternativamente lirios y crisantemos a excepción de la parte central. A continuación se repite la cenefa más estrecha decorada con lirios en espada.

Por último, una orla remata la greca formada por vástagos que se engarzan dos flores de crisantemos estilizados, de las cuales la bordadora en la parte exterior tiene más volumen

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- (1) Bermejo y Carballo, J.: *Glorias religiosas de Sevilla*. Sevilla, 1882. p.177.
- (2) (A)rchivo.(H)ermandad.(V)alle.(S)evilla. Libro de actas de 25 de mayo de 1924 a 2 de febrero de 1941. Acta de cabildo general extraordinario del 9 de junio de 1940, fol. 186 vº. En este acta, el hermano mayor don Luis Piazza de la Paz, que aún recordaba la prenda, la describe minuciosamente tal como se encontraba en 1896, año de su ingreso en la Archicofradía.
- (3) Idem.
- (4) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general extraordinario celebrado el 4 de julio de 1903, fols. 109 rº y 109 vº.
- (5) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general extraordinario celebrado el 4 de julio de 1903, fols. 115 vº y 116 rº.
- (6) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo de oficiales de 11 de junio de 1904, fols. 117 rº, 117vº y 118 rº.
- (7) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general de 3 de julio de 1904, fol. 122 rº.
- (8) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general de 13 de noviembre de 1904, fols. 122 vº. 123Rº y 123 vº.
- (9) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general de 29 de enero de 1905, fols. 125 vº y 126 rº.
- (10) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo de oficiales de 17 de junio de 1906, fol. 131 vº.
- (11) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general de 24 de junio de 1906, fol. 134 rº.
- (12) A.H.V.S. Libro de Actas de 1878 a 1912. Cabildo general de 5 de mayo de 1907, fols. 141 rº y 141 vº.
- (13) Idem. fol. 141 vº.
- (14) A.H.V.S. Libro de Actas de 1912 a 1924. Cabildo de oficiales de 2 de marzo de 1919, fol. 224.
- (15) Idem. Fols. 224 y 225.
- (16) Idem. Fol. 225.
- (17) Idem. Fols. 225 y 226.
- (18) A.H.V.S. Libro de Actas de 1912 a 1924. Cabildo de oficiales de 12 de julio de 1920, fol. 283.
- (19) A.H.V.S. Libro de Actas de 25 de marzo de 1924 a 2 de febrero de 1941. Cabildo de oficiales de 9 de junio de 1990, fol. 187 vº.

- (20) González García, F.J.: "*Sobre el recuerdo del antiguo manto procesional de Nuestra Señora del Valle coronada*". En Boletín de las cofradías de Sevilla, nº 525, noviembre de 2002, p.50.
- (21) Ibidem, nota 1.
- (22) Carrero y Rodríguez, J.. *Esperanza Elena Caro, maestra del bordado en oro*. Sevilla, 2000. p 207.
- (23) Reau, "*La iconografía del arte cristiano*". Tomo I. Vol.2. Ediciones del Serbal. Barcelona, 1996. págs 121-129.
- (24) Ferbuson, G.: "*Signos y Símbolos en el Arte Cristiano*". Buenos Aires 1956. p.40.
- (25) Morales Marín, S.L.: "*Diccionario de iconografía y simbología*". Madrid,1986. p. 247.

BIBLIOGRAFÍA

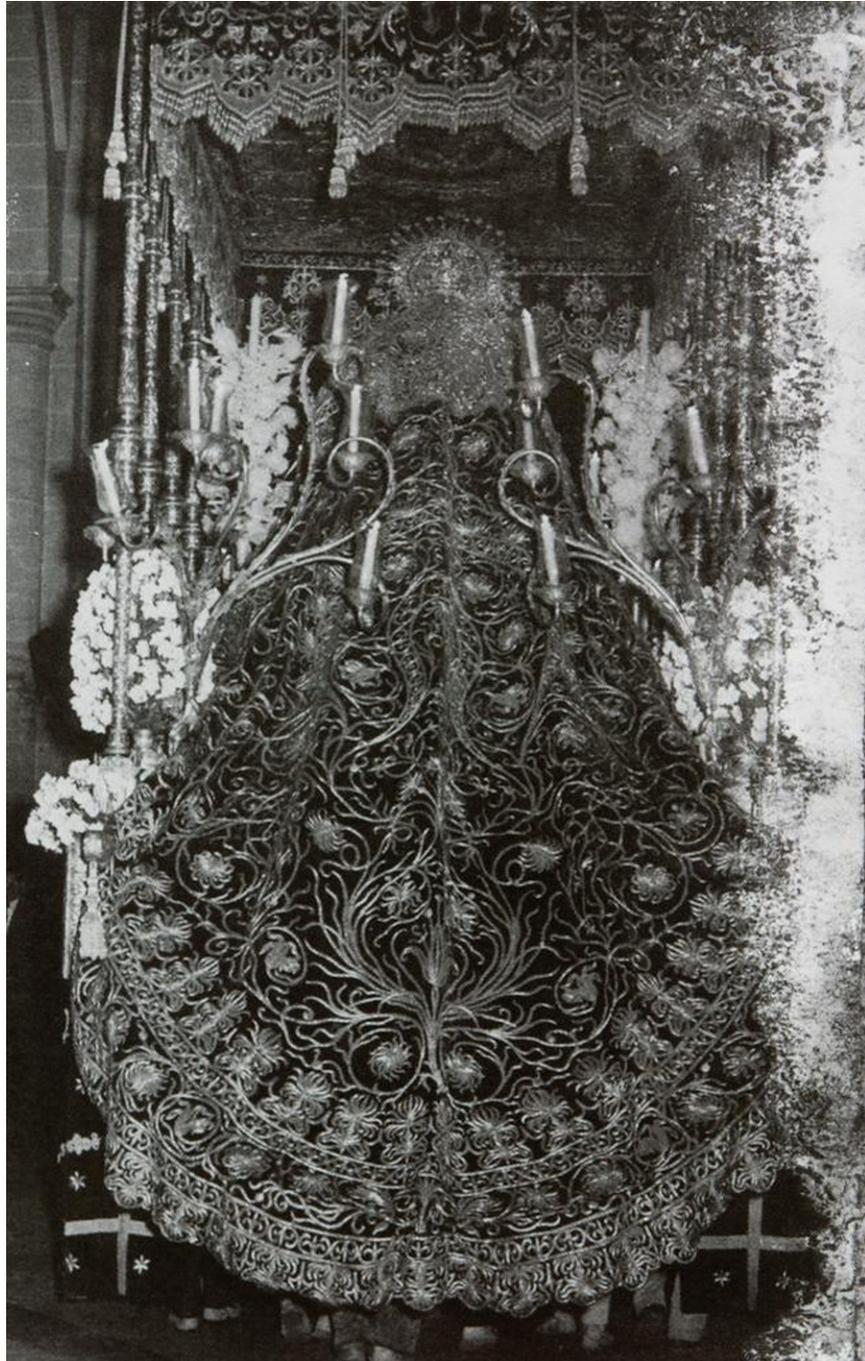
- Bermejo y Carballo, J.: *Glorias religiosas de Sevilla*. Sevilla,1882.
- González García, F.J.: "Sobre el recuerdo del antiguo manto procesional de Nuestra Señora del Valle coronada". En Boletín de las cofradías de Sevilla, nº 525, noviembre de 2002.
- Carrero y Rodríguez, J.. *Esperanza Elena Caro, maestra del bordado en oro*. Sevilla, 2000.
- Reau, "La iconografía del arte cristiano". Tomo I. Vol.2. Ediciones del Serbal. Barcelona,1996.
- González Gómez, J.M. y Roda Peña, J. "Imaginería procesional de la Semana Santa de Sevilla". Ed. Universidad de Sevilla. Sevilla, 1992.
- Ferbuson, G.: "Signos y Símbolos en el Arte Cristiano". Buenos Aires 1956.
- Morales Marín, S.L.: "Diccionario de iconografía y simbología". Madrid,1986.

Figura III.1.1



Manto procesional de la Virgen de los Dolores

Figura III.1.2



Manto procesional sobre la década de los años 60 del siglo XX

III.2. ESTUDIO TÉCNICO

Los datos técnicos de la obra, así como el estado de conservación que se recogen en el siguiente apartado, se han determinado tras realizar un estudio organoléptico previo, con apoyo de instrumental de aumento, como lupa binocular y microscopio digital de 200x.

La información obtenida ha sido documentada mediante fotografías con luz visible.

En este examen previo, también se han tomado muestras del tejido y de los hilos metálicos, para su análisis e identificación. Así como, radiografías para delimitar actuaciones anteriores.

1. Tipología.

El manto procesional de la Virgen de los Dolores es una obra textil confeccionada en terciopelo con aplicación de bordados, realizados con la técnica de hojilla, en la que se emplea láminas metálicas (plata) en su realización.

2. Configuración: elementos integrantes y localización de las partes.

El manto está formado por tres elementos independientes: manto, blonda y forro.

El manto constituido por un tejido de terciopelo y una entretela de refuerzo, sobre los que se realiza el bordado. La blonda, elemento decorativo, que se sitúa en la parte superior o caídas. Por último, el forro que protege y oculta el reverso de los tejidos bordados.

3. Dimensiones.

El manto, sin blonda, mide aproximadamente 467 cm de ancho por 445 cm de largo (eje central).(Fig. III.2.1)

La blonda tiene un ancho de 8 cm máximo por un largo de 500 cm., presentando dos pliegues para ajustar la longitud de la tira.

4. Características constructivas y técnica de elaboración.

El bordado está realizado sobre un tejido de terciopelo, que está compuesto por 7 paños cosidos mediante costura simple. Los tres paños centrales aprovechan el ancho total de la tela, mientras que los laterales están recortados. En el gráfico que se adjunta, se aprecia la disposición y las dimensiones de los mismos, excluyendo los dobladillos de las costuras (Fig. III.2.2).

El terciopelo está reforzado con una entretela que le proporciona la resistencia para soportar la tensión que experimenta durante el montaje en el bastidor de bordar.

La entretela también debe estar formada por al menos dos paños, debido a las dimensiones de la obra, pero en esta primera inspección no se puede apreciar sin el desmontaje de los forros.

El forro está formado por dos paños grandes, cosidos en la zona central, presentando un añadido en la zona inferior izquierda para adaptarse mejor a la cola del manto.

La obra presenta unas cinchas con anillas en la parte superior, de la que cuelga durante su almacenaje de una barra que es de menor tamaño que el manto, por lo que ésta se encuentra plegada por los laterales. Cada una de estas cintas están fijadas al manto con hilos rojos que son visibles por el anverso.

4.1. CONTEXTURA DEL TEJIDO

Los paños de terciopelo más anchos muestran las dimensiones de las telas obtenidas en el telar. Estas miden aproximadamente unos 85 u 86 cm de ancho, de orillo a orillo.

El estudio de los ligamentos se realizará según el modelo de clasificación y representación gráfica creado por el CIETA (Centro Internacional para el Estudio de los Textiles Antiguos) Esta Institución ha recopilado todos los tipos de ligamentos siguiendo un modelo único que se encuentra al alcance de todos, a pesar de la diversidad de idiomas, debido a que cada denominación técnica de un ligamento tiene su traducción exacta en nueve idiomas, la cual es reconocida y aceptada como válida desde la asamblea General del CIETA de 1957.

La clasificación de ligamentos del CIETA, elimina los términos comerciales que no tiene una significación técnica.

El tejido de soporte, según denominación técnica del CIETA es: "terciopelo liso por urdimbre con fondo tafetán".

La proporción de urdimbres y tramas es: una urdimbre de cuerpo (fil pièce) que forma el tafetán de fondo y dos urdimbres de pelo (fils poil) para el terciopelo. Dos pasadas de trama de ligadura entrelazadas en tafetán con las urdimbres de cuerpo y cuatro pasadas que lo hacen en sarga de 5 con las urdimbres de pelo.

Según el esquema obtenido del estudio técnico del ligamento, se aprecia una distribución de los hilos de urdimbre poco usual en los tejidos de terciopelos lisos típicos anteriores al siglo XIX (Fig. III.2.3). Los tejidos de terciopelo están formados habitualmente por un fondo de ligamento en sarga y urdimbre pelo en tafetán. En la representación gráfica se indican los cortes de urdimbres de pelo con el sistema tradicional de hierros.

En el caso de este terciopelo de soporte del manto, y según la distribución de su ligamento, la ejecución se corresponde con la técnica de "tejido a doble cuerpo (double-pièce)". Esto quiere decir que se realiza tejiendo simultáneamente dos telas, una encima de la otra, las cuales se entrelazan por una urdimbre de pelo en común. Esta urdimbre sube y baja entre dos capas de hilos, que a continuación son cortados para obtener dos tejidos de terciopelo. Esta técnica, empleada desde mediados del siglo XIX, es utilizada para la fabricación de los conocidos como "terciopelos de Lyon".

4.2. TÉCNICA DE BORDADO

La obra está realizada en su totalidad mediante técnica de bordado de hojilla, y puntualmente presenta detalles elaborados con bordado al setillo, en el que se usa el mismo tipo de lámina metálica que en el resto del conjunto (Fig. III.2.4).

La técnica de hojilla pertenece al grupo de los denominados bordados de hilo tendido u oro llano, que se caracterizan porque el hilo metálico no atraviesa el tejido de base, sino que se extiende sobre la superficie y se fijan con pequeñas puntadas de hilo textil. La hojilla es una lámina continua, que se dispone realizando un característico movimiento en zig-zag, sobre una base de relleno denominada técnicamente "preparación en basto". Esta lámina se fija sólo por el borde del zig-zag, siguiendo siempre el motivo decorativo.

Este hilo, apenas visible por quedar oculto entre las láminas, suele ser de seda blanca cuando la lámina es plateada.

La preparación en basto y el trabajo de hojilla están realizadas directamente sobre un tejido de terciopelo el cual, antes del montaje en el bastidor, se adhiere a una entretela para darle resistencia. Generalmente, al finalizar la labor, es encolada por el reverso para mantener las puntadas.

Es característico que este tipo de bordado presente un cierto volumen, conseguido mediante un bordado en basto (Fig. III.2.5). Esta técnica de relleno sirve, además, de guía al bordador para la realización del bordado de hojilla. Las hebras que lo constituyen se van montando paralelamente y fijando entre las bastillas, que previamente se han realizado en el tejido para marcar el dibujo del diseño.

El bordado de setillo se caracteriza por que la lámina se fija por pequeñas puntadas alternas, que al presionar forma un típico diseño, que recuerda el aparejo de los ladrillos. Este bordado, en general más plano que el anterior, está realizado sobre una superposición de cordoncillos de algodón paralelos, que mantienen cierta distancia para hacer más pronunciada la marca de las puntadas en la hojilla. El bordado en basto está fijado sobre un tejido blanco, lo que indica que se trabajó en un bastidor independiente y luego fijados en el lugar correspondiente según el diseño (Fig. III.2.6).

Puntualmente en la parte superior se ha podido observar que uno de los budoques presenta un tejido de terciopelo azul entre la preparación en basto y el terciopelo rojo antiguo. Este último muestra un relieve considerado, por la superposición de varias capas. Este volumen se observa en muchos otros budoques, pero al no presentar faltas, no es posible comprobar la existencia de este otro tejido azul (Fig. III.2.6).

4.3. TÉCNICA DE ENCAJE

La blonda ornamental está realizada con la técnica de encaje de bolillo. Para su ejecución se ha utilizado hilos metálicos plateados entorchados*. Este tipo de encaje es también conocido como "banda punta de España". El fondo está realizado con el denominado punto de torchón, intercaladas con motas

* Un hilo entorchado consiste en una lámina enroscada en espiral sobre un alma o hilo de seda.

cuadradas a punto de guipur, conocido como punto de espíritu, y el borde decorado con ondas a modo de conchas o veneras (Fig. III.2.7).

5. Caracterización de los materiales constitutivos

Según las muestras identificadas, el tejido de terciopelo presenta urdimbres y tramas de seda, mientras que el pelo es de rayón (seda artificial). El hilo utilizado como relleno es de algodón.

6. Intervenciones anteriores

Como se ha indicado en el apartado histórico (ver pág. 6) se realizó un pasado del bordado en 1991. Las piezas bordadas fueron recortadas del tejido original por el contorno y fijadas al actual terciopelo. Se aprecian restos del terciopelo anterior en los bordes y zonas internas del bordado. Este tejido de terciopelo presenta una tonalidad más clara que el actual (Fig. III.2.8).

Los hilos sueltos fueron de nuevo fijados y las faltas de material repuestas con láminas metálicas de características similares a las originales, según se ha detectado en la analítica de las láminas. Las reposiciones de material se limitan principalmente a la hojilla, pero puntualmente también se aprecia una reposición del relleno del bordado, en el lateral derecho. Esta realizado con hilos diferente y con menos volumen (Fig. III.2.9).

Los elementos cortados fueron fijados con un tono de color oscuro, mientras que las láminas fueron fijadas con un hilo blanco, similar al empleado en la ejecución original (Fig. III.2.10).

Existen zonas puntuales, en la que la fijación de las láminas metálicas se han realizado con un hilo de color amarillo. Esta actuación no corresponde con el pasado del manto, sino que es posterior (Fig. III.2.10).

Durante el pasado se añadió un nuevo cordoncillo de perfilado, quedando restos del anterior en zonas puntuales. La apariencia de ambos cordoncillos es muy similar.

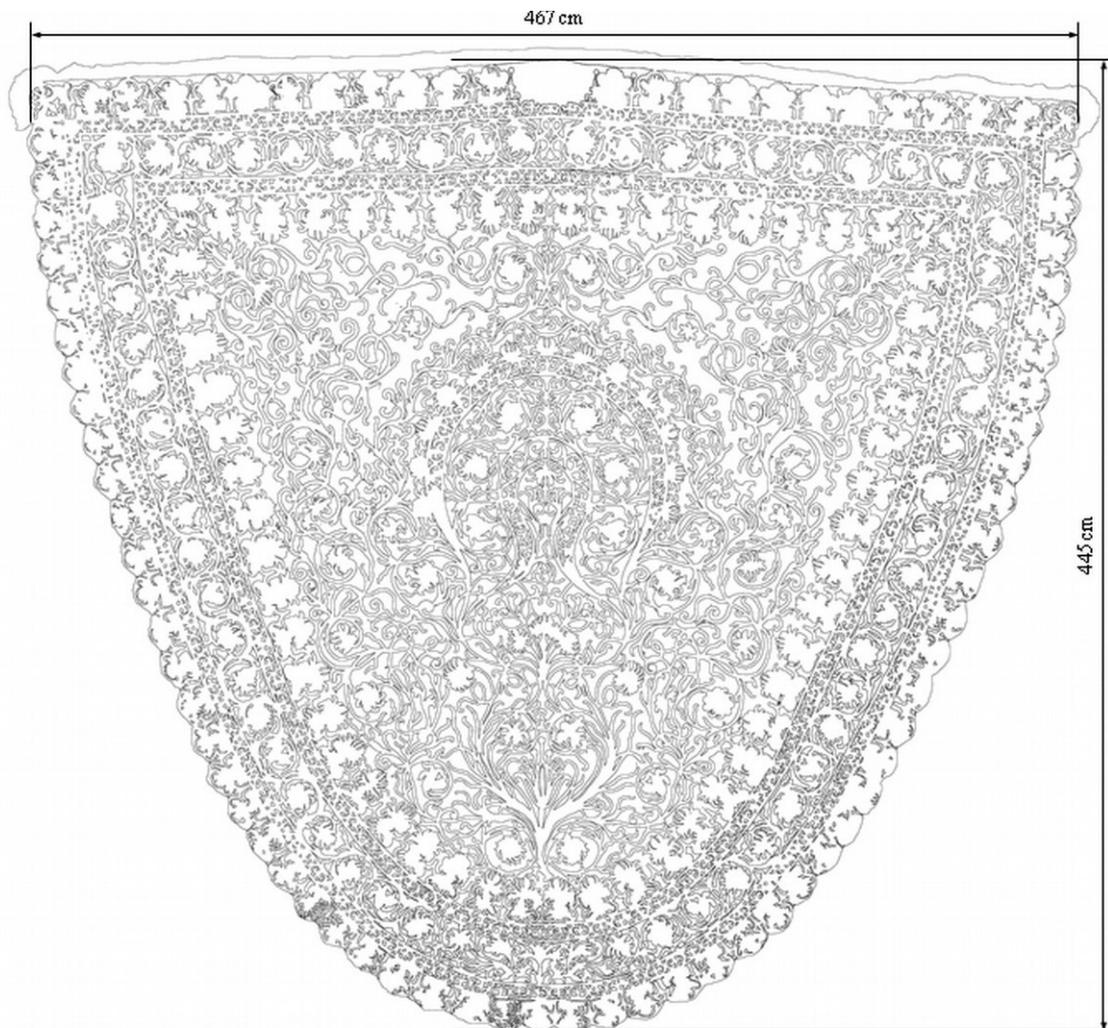
Otro elemento nuevo es el actual forro, aunque se aprecia restos de un segundo tejido, que pueden ser del forro colocado en el momento del pasado.

Las cinchas para colgar la obra han sido modificada, como muestra los restos de hilos cortados del sistema anterior, que en ocasiones no coincide con la fijación de las actuales (Fig. III.2.11).

Una modificación, también relacionada con el uso de la obra, es la reubicación del agujero para el perno de sujeción de la corona (Fig. III.2.12).

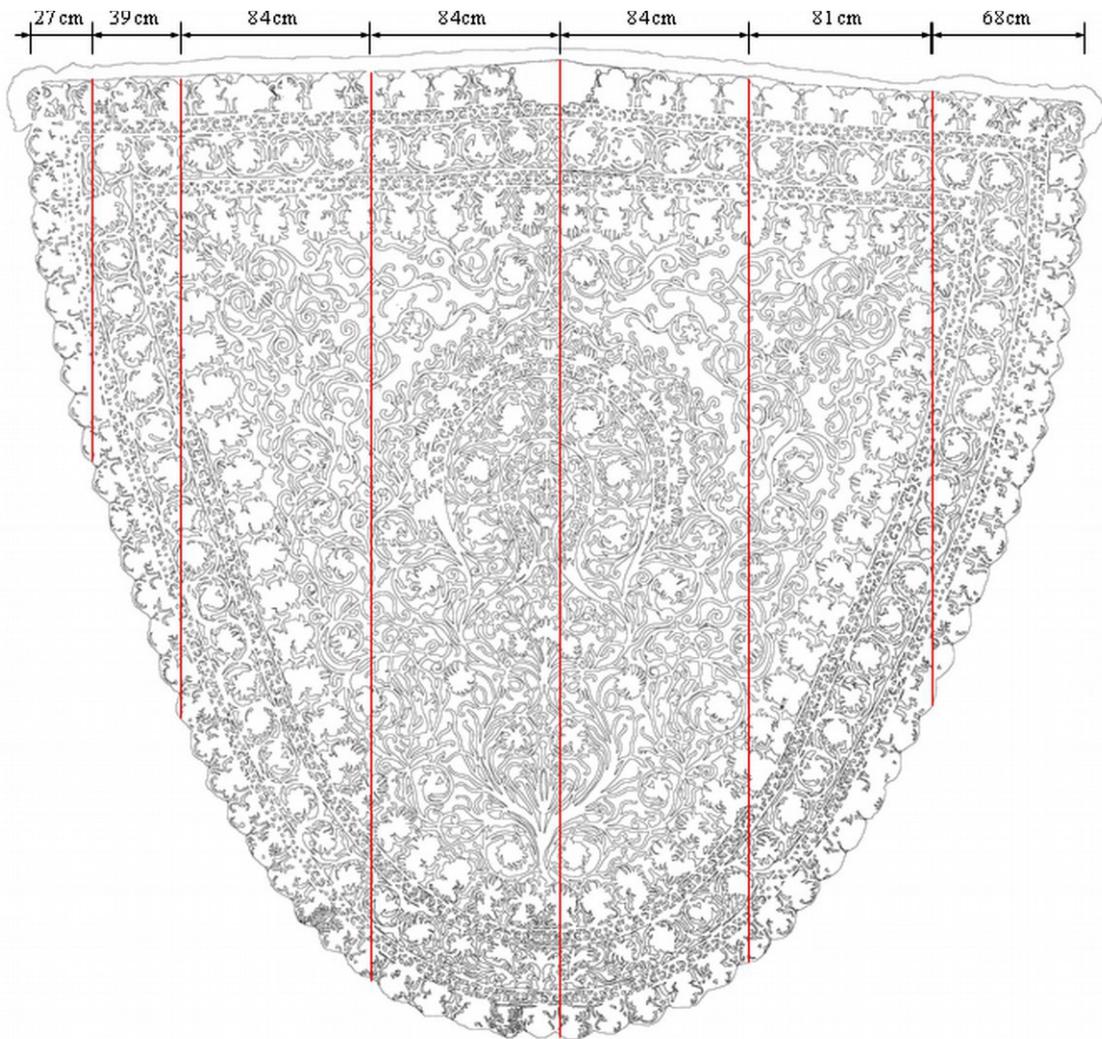
La blonda también presenta puntuales intervenciones, como zurcidos, para tratar zonas alteradas (Fig. III.2.12).

Figura III.2.1



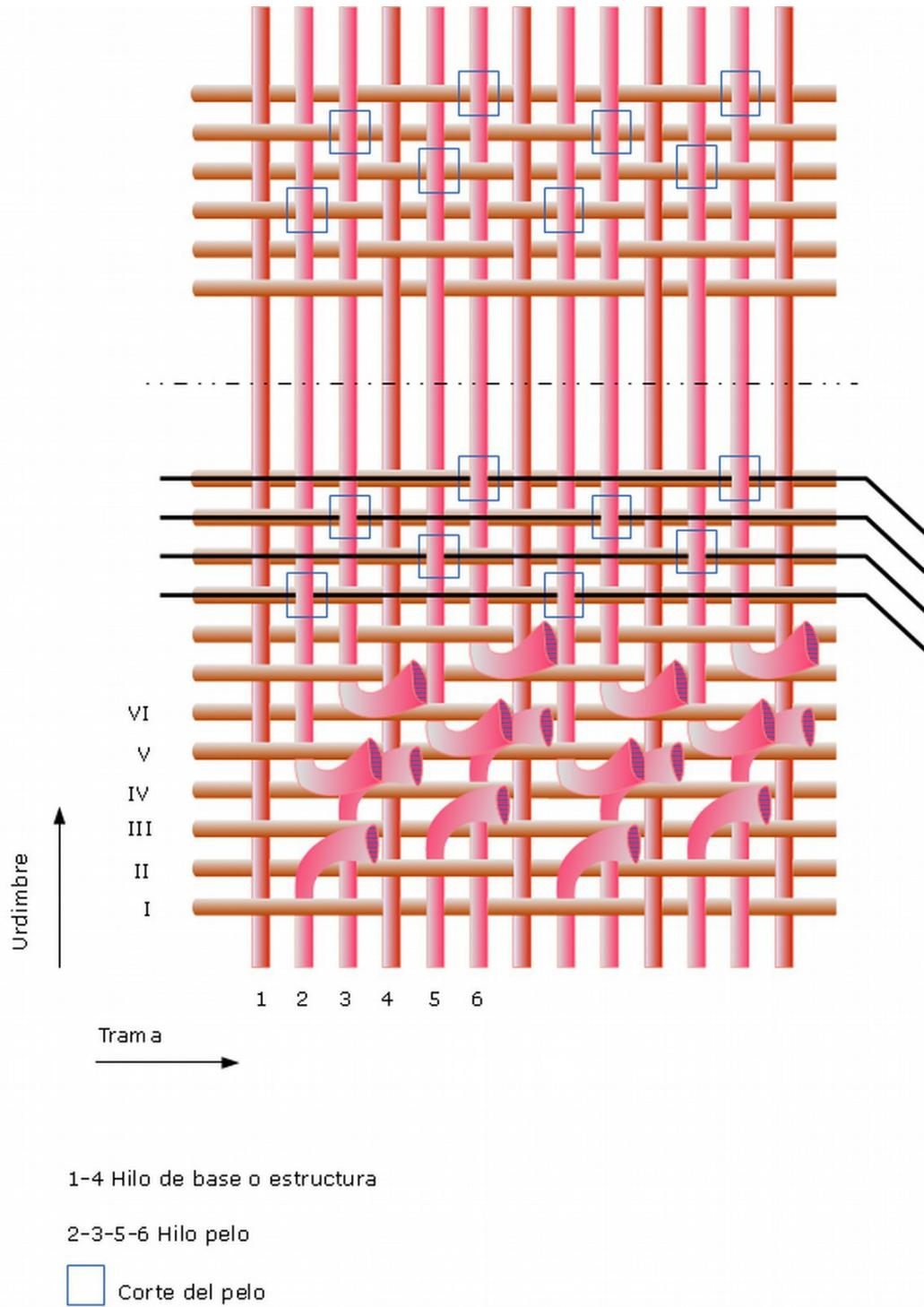
Dimensiones generales

Figura III.2.2



Dimensiones de las piezas constitutivas

Figura III.2.3

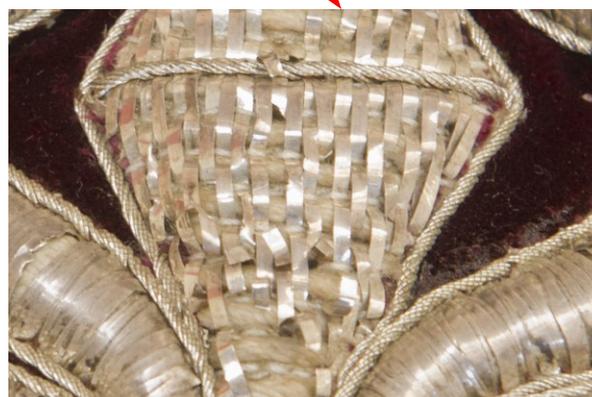
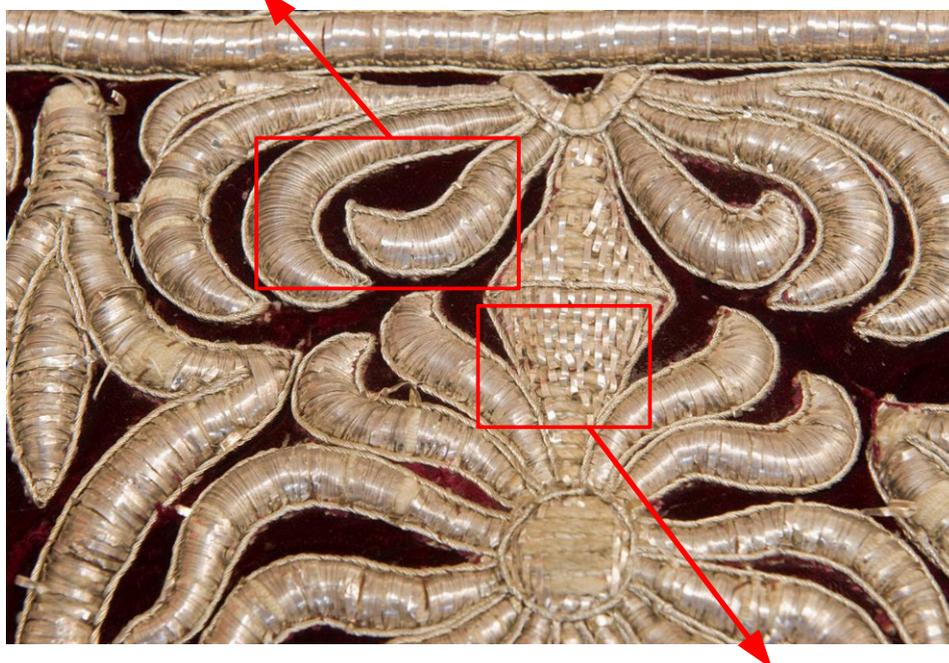


Contextura del tejido de base

Figura III.2.4



Bordado de hojilla y perfilado



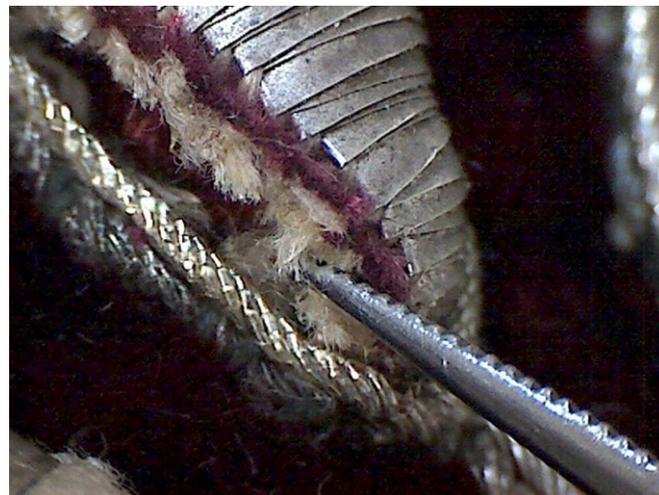
Setillo

Técnica de elaboración del bordado

Figura III.2.5



Fijacion de la hojilla



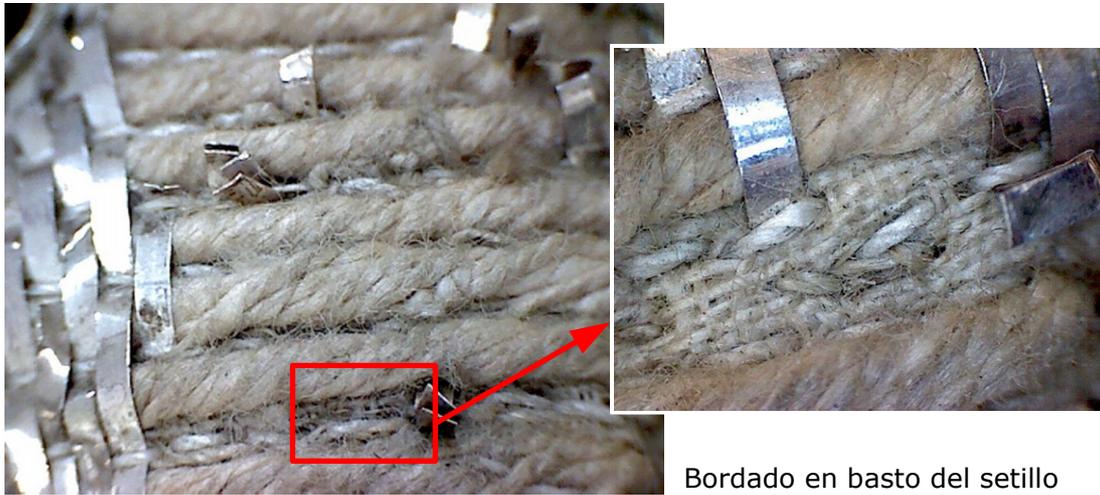
Entretela



Bordado en basto

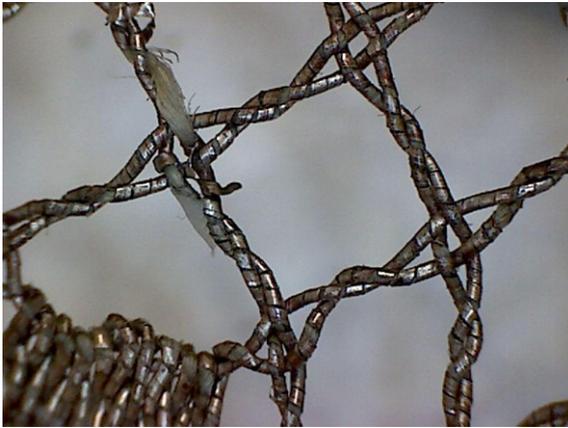
Técnica de elaboración del bordado

Figura III.2.6

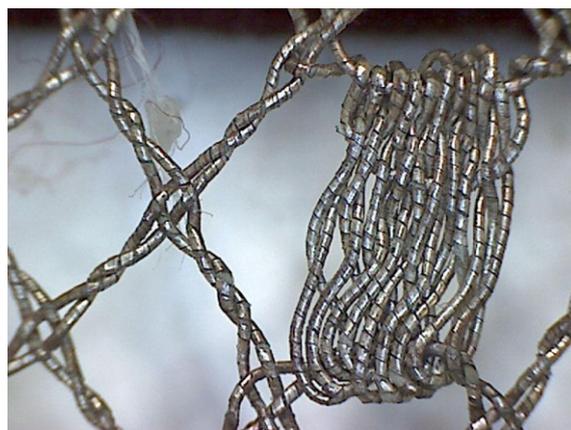


Técnica de elaboración del bordado

Figura III.2.7



Punto de torchón



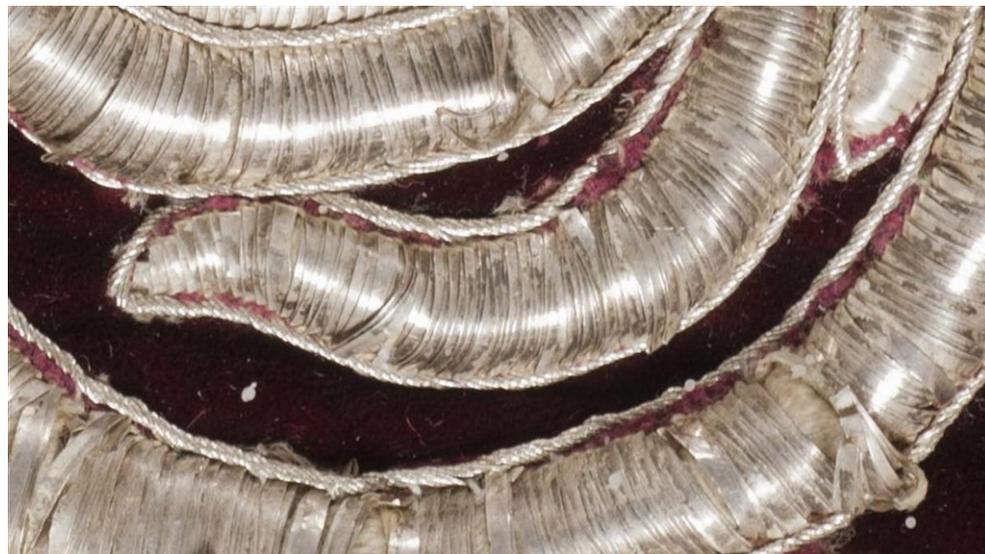
Punto de espíritu

Técnica de elaboración del encaje

Figura III.2.8

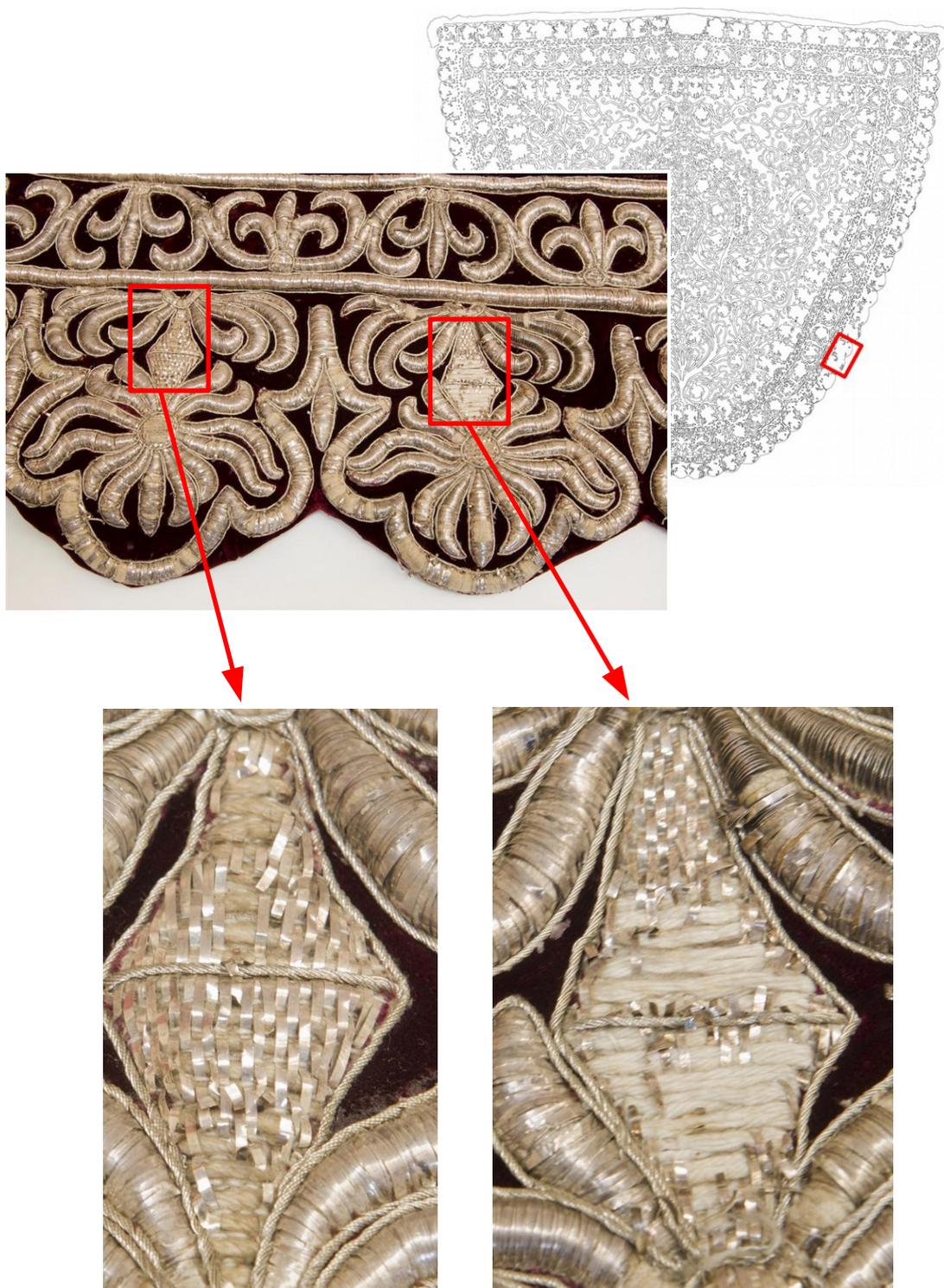


Restos del tejido anterior



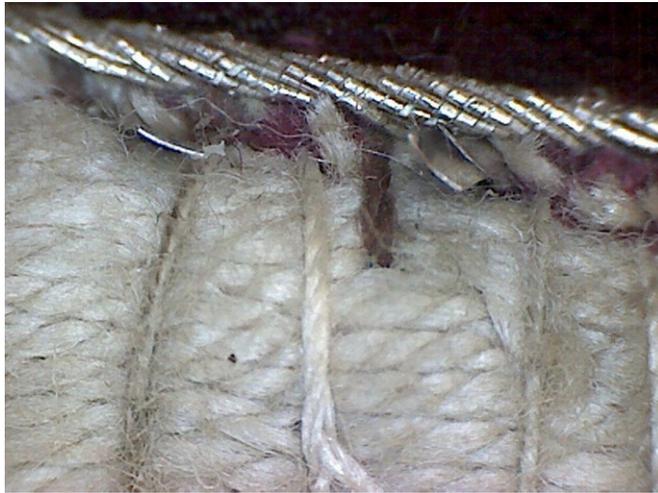
Intervenciones: pasado del bordado

Figura III.2.9



Intervenciones: reposición del relleno

Figura III.2.10



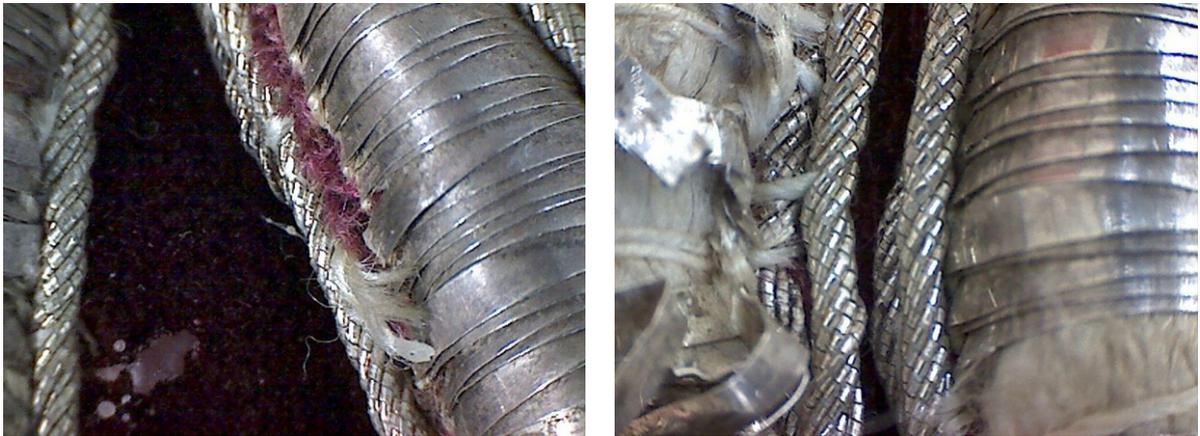
Fijación de bordado recortado



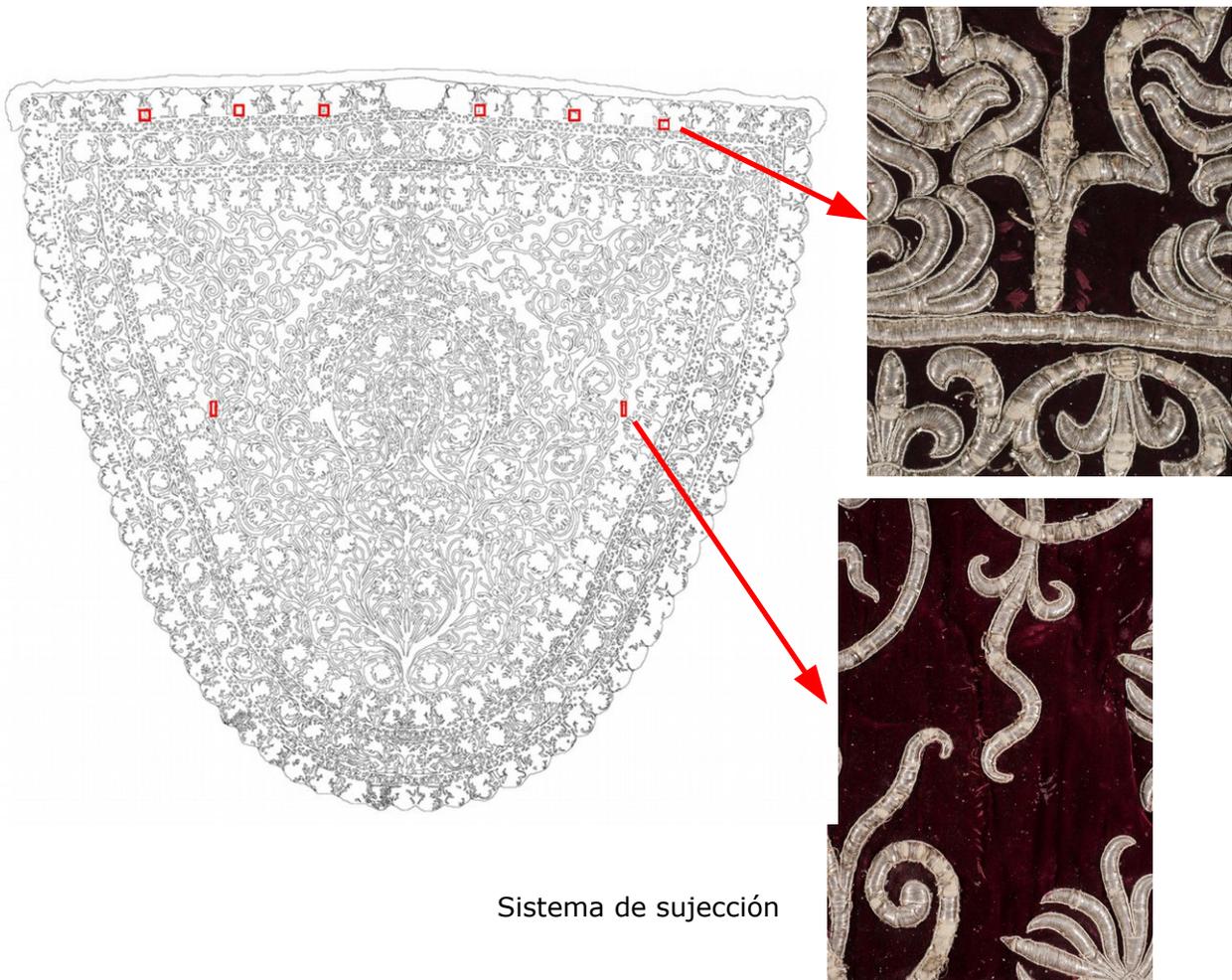
Nuevas fijaciones de las láminas

Intervenciones

Figura III.2.11



Nuevo perfilado



Sistema de sujeción

Intervenciones

Figura III.2.12



Modificación agujero perno



Zurcidos en blonda

Intervenciones

IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS

El estado de conservación del manto parte de un examen científico para determinar los factores y causas de degradación del bien cultural. El fin de este estudio es proponer las actuaciones directas o indirectas, más adecuadas, encaminadas a paliar los problemas de conservación que presenta este bien.

La inspección de la obra parte del examen visual, en el que se recogen y evalúan todas las alteraciones y elementos depositados en superficie. En esta primera evaluación, se consideró necesario la extracción de algunas muestras para determinar las causas de degradación de los materiales.

Las obras textiles se ven afectadas por agentes internos y externos de diversa índole. Las causas intrínsecas se derivan de la degradación natural de los materiales y/o de los procesos de fabricación. Además, los tejidos como materiales orgánicos son muy inestables y en extremo sensibles a los factores de deterioro extrínsecos, como luz, humedad y/o ataque biológico. Efectos que se ven agravados por el uso y la manipulación, en el caso de obras con una marcada funcionalidad.

En general, tras el estudio organoléptico se aprecia que la parte más afectada de la obra es el bordado, donde las hojillas sueltas y las pérdidas de la misma abarca casi el 50% de la obra. Este lamentable estado se agrava con el ocasional efecto provocado por las salpicaduras de cera de las velas del paso, sobre las caídas y laterales del manto (Fig. IV.3).

1. Bordado

La alteración en el bordado se debe a la rotura del hilo de fijación de las láminas. Para determinar el estado de conservación de este hilo se ha realizado un análisis biológico de varias muestras, cuyo resultado ha descartado la posibilidad de una degradación por ataque de microorganismos. El debilitamiento de las fibras y su rotura se deben principalmente a la pérdida de resistencia mecánica del hilo por la continua tensión y fricción con las hojillas, acentuado por el uso de la obra.

También en zonas puntuales, y por la misma causa, se aprecia la rotura del hilo de fijación del bordado traspasado, quedando separado del terciopelo (Fig. IV.1).

La pérdida del metal en el bordado dejan al descubierto las hebras del bordado de relleno, que en general se encuentran en buen estado, con roturas muy puntuales en zonas externas, más afectadas por la manipulación.

La lámina metálica, en general, está en buen estado, observándose, en algunas zonas, un leve oscurecimiento de la plata (Fig. IV.2). Según el análisis químico realizado en dos muestras de hilos metálicos (ver anexos), el cambio de aspecto estético se debe a la presencia de sulfuro de plata. Esta alteración se debe a la reacción de la plata con el sulfuro de hidrógeno o ácido sulfhídrico atmosférico (H_2S). En esta reacción se forma sulfuro de plata (Ag_2S) sobre la superficie, que produce ese característico color de la plata.

La observación con lupa binocular permite profundizar en el estado de conservación de estos materiales. En las láminas se percibe arañazos

superficiales, que pueden ser debidos a limpiezas por fricción de la superficie, así como, deformaciones por la manipulación de la obra (Fig. IV.2).

2. Terciopelo

Los tejidos de terciopelos, por su técnica de ejecución, suelen ser muy vulnerables a la alteración y pérdida del pelo que lo caracteriza. En la inspección con lupa binocular de la estructura del tejido, se aprecia que los hilos de urdimbre y trama forman una estructura compacta alrededor del vello, sin apenas fragilidad o pérdida de resistencia mecánica de las fibras.

En general, el tejido presenta un buen estado de conservación, con alteraciones muy puntuales, tales como deformaciones, roturas, pérdida de material, desgates y quemaduras.

En las zonas afectadas por la acumulación de cera, si se aprecia pérdida de flexibilidad y resistencia del tejido, quedando en estas zonas el pelo aplastado y en algunos puntos desgastado y casi quemado por el calor (Fig. IV.4).

Las pequeñas roturas y desgates se localizan en la zona superior y en los picos internos de las ondas del perímetro. Las de la zona superior coincidiendo con el cambio del sistema para colgarlo y con aplicaciones de alfileres para mantener el manto cuando visten a la Virgen. Las segundas son debidas a la confección, ya que para darle la forma ondulada, el tejido debe ser cortado, siendo un punto débil a las tensiones (Fig. IV.4).

Las deformaciones del tejido entre los bordados, son pequeñas bolsas que se forman por la alta higroscopía de las fibras textiles. La absorción de humedad ambiental provoca la expansión de las fibras, en las zonas donde no está bordado el tejido, esta dilatación da lugar a estos típicos abolsamientos en tejidos bordados (Fig. IV.4).

3. Blonda

Las alteraciones de la blonda se deben a la pérdida de resistencia mecánica de las fibras y lámina metálica, que han provocado roturas, tanto en el alma interna de los hilos metálicos, como en la lámina que la rodea. Con el tiempo estas roturas, por el uso y manipulación, han provocado la pérdida de material, dando lugar a lagunas en el encaje, que se encuentran zurcidas.

La blonda presenta también una acentuada deformación en la zona de la cabeza del encaje, con un retorcimiento de los hilos que afecta a la forma de las conchas y sus dimensiones. Esta alteración se produce tanto, por el sistema de ejecución del encaje, como a la manipulación de la obra (Fig. IV.5).

Figura IV.1



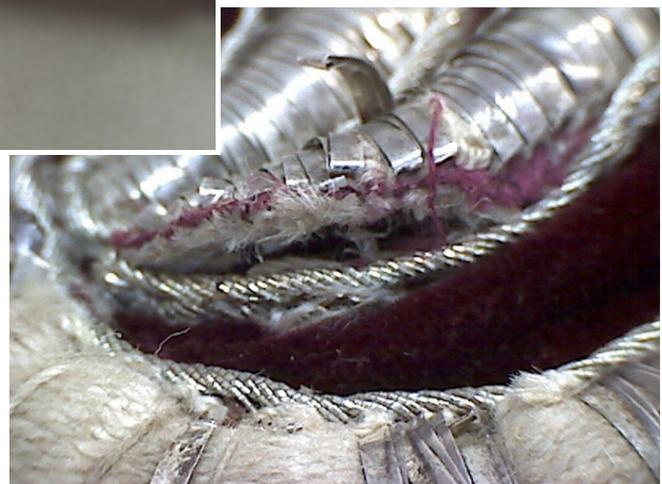
Elementos sueltos y pérdidas de hojilla



Rotura del hilo



Rotura en el bordado de relleno



Separación del bordado

Alteraciones del bordado

Figura IV.2



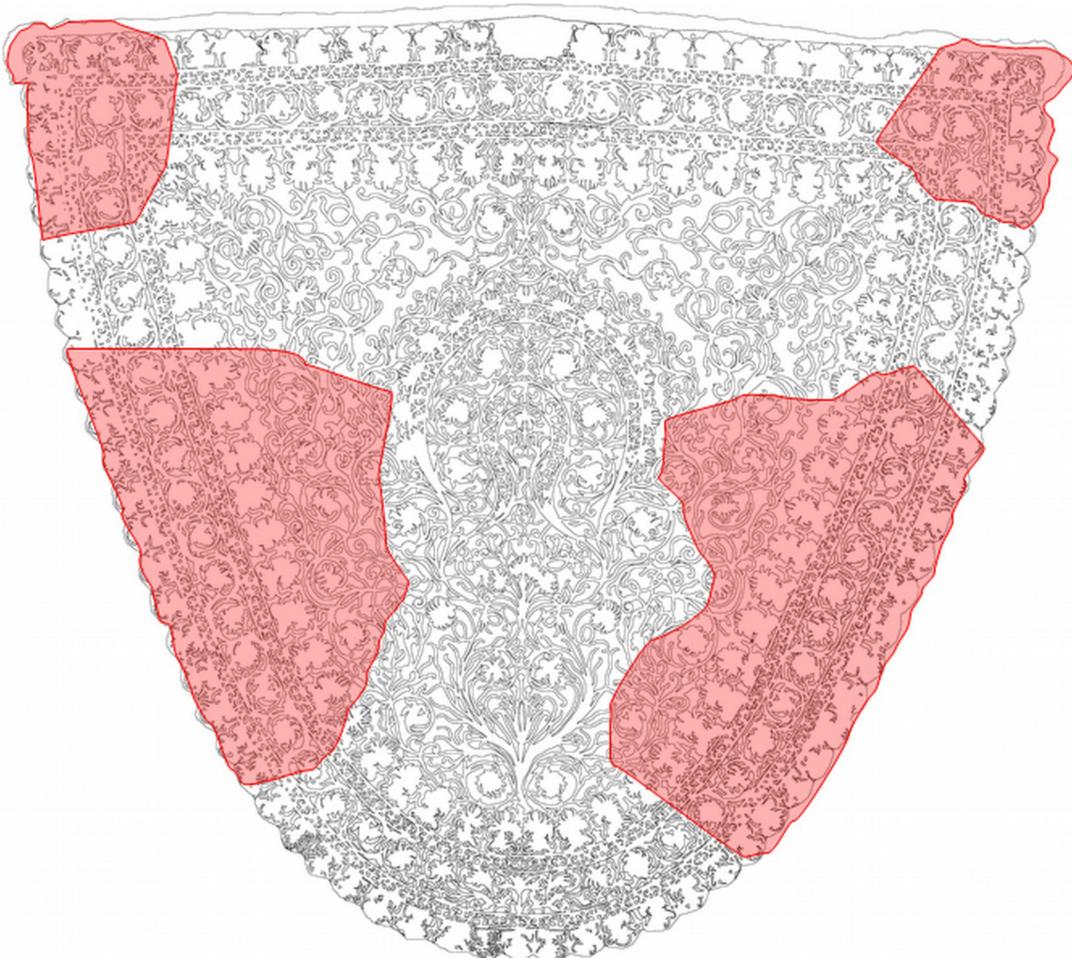
Oscurecimiento de la lámina de plata



Rasguños y deformaciones del metal

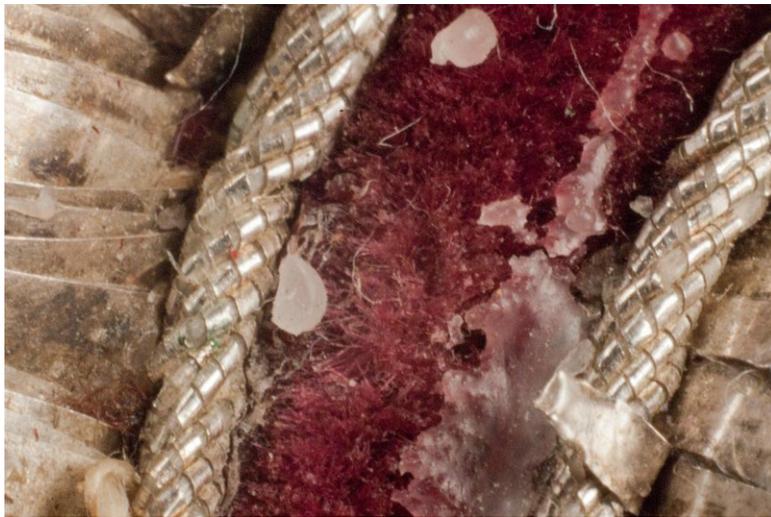
Alteraciones del bordado

Figura IV.3



Alteraciones: depósitos superficiales de cera

Figura IV.4

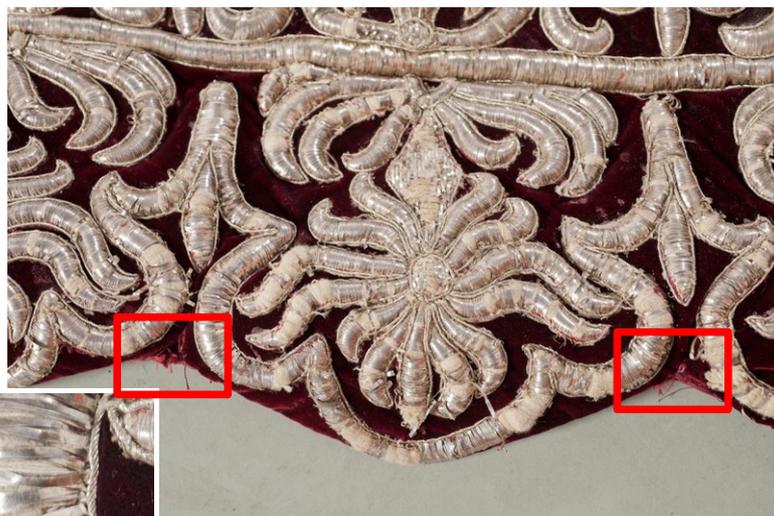


Alteraciones: depósitos superficiales de cera

Figura IV.5



Deformaciones



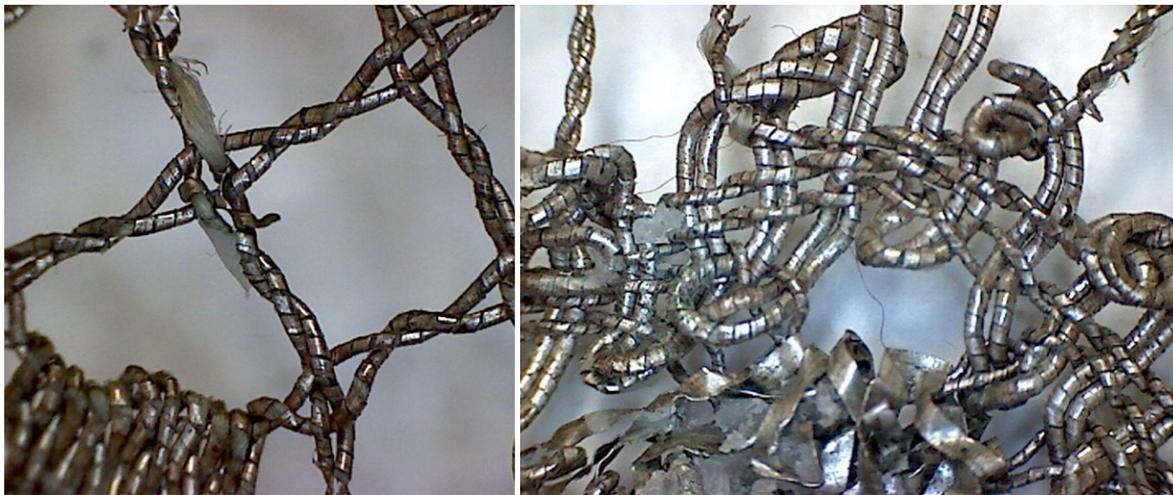
Roturas en bordes

Alteraciones del tejido

Figura IV.6



Deformaciones blonda



Pérdidas y deformaciones de láminas

Alteraciones de la blonda

V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1. Metodología y criterios de intervención

La propuesta de intervención que se expone, está basada en los principios y criterios generales de conservación de patrimonio histórico. Se mantendrá el máximo respeto a la obra y sus valores culturales, proponiendo en todo momento intervenciones mínimas y estrictamente necesarias, de acuerdo a una metodología científica, que aporte todo el conocimiento necesario para emitir esta propuesta. El tratamiento garantizará tanto, la conservación, como la funcionalidad de la obra y su salida procesional.

2. Tratamiento propuesto

En función de los resultados obtenidos, la intervención que se propone se centrará en la actuación directa sobre las pérdidas y elementos sueltos del bordado.

Aunque tradicionalmente, este tipo de obras son pasadas a un nuevo tejido, atendiendo al estado de conservación que presenta el actual soporte y los problemas que conllevan el recorte de los bordados, se recomienda mantener el actual terciopelo y actuar sobre la problemática del bordado, con la fijación y reposición de los elementos perdidos del mismo.

El desglose del proceso de intervención, para conseguir este objetivo es el siguiente:

1. Limpieza mecánica

Consistirá en la limpieza del polvo y suciedad superficial del conjunto y de cada uno de los elementos constitutivos. Este tratamiento se realizará con un sistema de microaspiración controlada, con brochas de pelo suave y protección de las zonas más dañadas.

2. Desmontaje del forro y la blonda.

Esta operación permitirá el tratamiento por separados de estos dos elementos constitutivos de la obra. Así como, la revisión de elementos internos, como la entretela o sistemas de sujeción a la estructura que soporta el manto en el paso, a los que sólo se puede acceder tras el desmontaje del forro, para estudiarlo y tratarlos si es necesario.

3. Limpieza de los depósitos superficiales de cera.

La eliminación de los depósitos de cera se realizará tras examinar el método más adecuado, que garantice su estabilidad y evite alteraciones futuras en los materiales.

En este punto hay que remarcar que cualquier actuación, por muy controlada que sea, no permitirá la recuperación del vello del terciopelo afectado por la cera.

4. Consolidación del tejido de terciopelo.

Se tratarán las roturas puntuales que presenta, mediante soportes locales teñidos, según la tonalidad del terciopelo, para matizarlos, y se fijarán a estos para disminuir los efectos de la alteración.

5. Consolidación y fijación del bordado

Se repasará todo el bordado para fijar tanto los elementos sueltos como aquellos que presentan riesgos de sufrir esta alteración. La fijación se realizará mediante el sistema de costura por el perímetro de los bordados, para garantizar la reversibilidad absoluta de la intervención.

El tipo de hilo más adecuado para este tratamiento se determinará tras realizar pruebas para evaluar la resistencia del material y evitar posibles desprendimientos durante la manipulación y salida procesional del manto.

6. Reintegración cromática de las lagunas del bordado.

En el caso de pérdidas, que visualmente afecten a la correcta lectura del conjunto de la obra, se llevará a cabo una reposición mediante la misma técnica de bordado en hojilla.

El material empleado debe ser estudiado y presentar unas características similares al original. Este tipo de intervención debe ser reconocible y diferenciarse del original, además de quedar registrada en la documentación final.

7. Tratamiento de la blonda.

El desmontaje del encaje permitirá la realización de las siguientes operaciones que consistirá:

- Eliminación de intervenciones anteriores que provocan en la actualidad daños en el encaje.
- Alineación sobre corcho y con alfileres de entomología, para eliminar deformaciones.
- Fijación y reconstrucción de los motivos decorativos, mediante el sistema de costura.
- Montaje y corrección de la blonda en el manto.

8. Tratamiento del forro.

El desmontaje, permitirá llevar a cabo los siguientes tratamientos sobre el forro:

- Lavado y alineación del tejido, para corregir deformaciones.
- Montaje y corrección de las deformaciones causadas por el forro en el perímetro de la obra.

9. Tinción de nuevos soportes e hilos.

Los soportes e hilos que se utilicen en los procesos de consolidación, fijación y reintegración, de cada uno de los elementos constitutivos, serán teñidos mediante tintes sintéticos, que garantizan la estabilidad del colorante en ciertas condiciones medioambientales.

10. Documentación del proceso de intervención.

Los procesos citados se documentarán gráfica y fotográficamente para la realización de la Memoria Final de la intervención.

11. Estudios complementarios.

El proceso de intervención permite un acercamiento más exhaustivo de los elementos constitutivos de la obra, por lo que, paralelamente a la actuación citada, se realizarán estudios históricos-artísticos, técnicos y analíticos para el mejor conocimiento del bien.

3. Consideraciones generales de exposición y almacenaje

Tras el tratamiento de restauración deben tenerse en cuenta los factores de deterioro externos que puedan ser nocivos para la integridad de la obra, consiguiendo un ambiente estable para prolongar su existencia y mejorar al máximo sus condiciones físicas.

En la exposición y almacenaje de la pieza, debido a la presencia de bordados con relieve, lo ideal es que la obra se conserve extendida en plano horizontal o inclinado para que el manto reparta su peso gradualmente, evitando la degradación del textil.

El soporte donde descansa el manto deberá estar debidamente preparado según unas normas generales de presentación para los tejidos en plano. Este soporte debe ser neutro, que no produzca ningún tipo de emanaciones que afecten a los materiales textiles. En caso de duda debe ser aislado con materiales no transpirables. Entre la obra y el soporte aislante pueden colocarse, si es necesario, diversos tejidos que sirvan de almohadillado y forrarlo con un tejido sobre el cual se depositará la pieza. Estos materiales deben ser siempre tejidos naturales sin apresto, en el caso del forro final si es teñido debe presentar garantías la estabilidad frente a la humedad y la luz solar.

En el caso de que la obra se depositará sobre plano inclinado, debe ser sujeta al soporte final. Debido al tamaño de la pieza y a sus necesidades de manipulación el sistema más recomendado puede ser el sistema de Velcro®, los cuales son cosidos al soporte y al forro del manto.

Este sistema puede servir también para su almacenamiento. En el caso de que su almacenamiento no se pueda realizar sobre plano, otra alternativa para ser guardado es utilizar un rulo de un diámetro de 30 o más centímetros, que permitiese enrollar la obra sin problema. Cuanto mayor el diámetro menor problemas con los bordados de mayor relieve.

El rulo debería ser protegido, como en el caso anterior, para aislarlo y que no afecte a la obra. Se recomienda que en el caso de enrollarlo se realice entre varias personas para controlar que no se formasen pliegues innecesarios. El tejido debe enrollarse con los bordados hacia a fuera y convendría la protección de la cara bordada con un tejido de algodón sin apresto y sin teñir para enrollarlo a la vez que la obra y evitar de esta manera roces y desgastes de la superficie.

En líneas generales el lugar de exposición o almacenamiento que contenga la obra debe estar perfectamente acondicionado y controlado para evitar los daños producidos por los factores extrínsecos que dañan a los objetos textiles, tanto

medioambientales, como lumínicos o biológicos. Estos factores pueden ser controlados teniendo en cuenta los siguientes parámetros.

La luz del sol debe ser evitada por medio de persianas, estores, cortinas o filtros para evitar los rayos UV e IR. El máximo de exposición a la luz debe ser de unos 50 lux y debe reducirse al mínimo de tiempo de exposición a cualquier tipo de luz.

La temperatura debe oscilar entre 18º y 20º, la humedad relativa entre 45-65 %, debe de haber una buena circulación del aire, emplearse filtros que eliminen la entrada de partículas y gases contaminantes y control de filtros, mantenerlos limpios o cambiarlos siempre que sea necesario.

El control biológico del entorno se puede conseguir con un máximo de limpieza de las piezas, además de una inspección visual periódica.

El control de los parámetros indicados más arriba se consigue con un seguimiento constante, realizado por un técnico especializado en la materia que indique el sistema de iluminación correcto y la forma de medir con precisión los niveles de temperatura y humedad.

Es importante controlar la manipulación de estas piezas, designando a personas que sepan como llevar a cabo esta función, extremando el cuidado en traslados o cambios. Es recomendable el empleo de guantes de algodón durante la manipulación de la obra. En el caso de la plata, se puede acelerar el proceso de sulfuración (ver pág. 30) por contacto con la piel que presente un pH ácido, así como por el empleo de jabones y perfúmenes.

Las obras deben manipularse siempre de forma extendida, sujetándolas por los bordes, evitando pliegues y dobleces que puedan ser peligrosos, tanto para el tejido como para los bordados.

VI. RECURSOS

Los recursos humanos necesarios para la realización de esta intervención son:

- Tres restauradores: llevarán a cabo la ejecución del tratamiento y la elaboración y coordinación de la memoria final.
- Un historiador: realizará la investigación histórico del bien.
- Un fotógrafo: realizará las fotografías que documentarán el proceso de intervención.
- Un químico: Caracterización del materiales.

La intervención se puede realizar con la infraestructura técnica y equipamiento específico del Centro de Intervención del IAPH.

El plazo de ejecución de la intervención se estima en dieciocho meses a contar desde la fecha de la firma del contrato por parte del propietario.

La valoración económica del Proyecto se indica en el presupuesto adjunto: Nº 2013/PRE/0130.

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general:

Lorenzo Pérez del Campo. Facultativo del Cuerpo Superior de Conservadores del Patrimonio Histórico. Jefe de Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico del IAPH.

Coordinación técnica:

Araceli Montero Moreno. Jefa del Área de Tratamiento de Bienes Muebles. Centro de Intervención. IAPH.

María del Mar González González. Jefa del Departamento de Talleres de conservación y restauración. Centro de Intervención. IAPH.

Reyes Ojeda Calvo. Jefa del Departamento de Estudios Históricos y arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Estudio histórico:

Gabriel Ferreras Romero. Técnico de estudios histórico-artísticos. Departamento de Estudios Históricos y arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Restauración:

Carmen Ángel Gómez. Técnico en restauración y conservación del Patrimonio Histórico. Área de Tratamiento. Centro de Intervención del Patrimonio Histórico. IAPH.

Análisis:

Lourdes Martín García. Jefa de Proyecto de Laboratorio de Análisis Químico. Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Auxiliadora Gómez Morón. Técnico en química aplicada. Laboratorio de Análisis Químico. Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH.

Marta Sameño Puerto. Técnicos en biología. Laboratorio de Análisis Químico. Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH.

Estudio Fotográfico y radiográfico:

Eugenio Fernández Ruiz. Jefe de Proyecto de Técnicas de Examen por Imagen. Laboratorio de Medios Físicos de Examen. Centro de Intervención. IAPH.

Sevilla, 23 de septiembre de 2013

VOBº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO



Fdo.: Lorenzo Pérez del Campo

ANEXOS



**ESTUDIO DE BIODETERIORO SOBRE LAS FIBRAS TEXTILES
ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN.
Análisis microbiológico**

Manto procesional Virgen de los Dolores. Huelva

Julio 2013

ÍNDICE

ESTUDIO DE BIODETERIORO

ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

- **INTRODUCCIÓN**
- **MATERIAL Y MÉTODO**
 - Toma de muestras**
 - Localización y descripción de las muestras**
 - Método de análisis**
- **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**
- **CONCLUSIONES**

ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

En el proceso de estudio de la obra Manto procesional de la Virgen de los Dolores de Huelva, se ha solicitado al Laboratorio de Biología, el estudio biológico del soporte de la obra. El objetivo de este estudio es averiguar qué tipo de deterioro microbiológico se ha producido en esta obra para, en el caso de que así sea, elaborar el diagnóstico final de la misma y su posterior tratamiento.

El deterioro biológico sobre materiales de naturaleza orgánica, está sujeto a una degradación natural que depende de varios factores y, principalmente, de las condiciones ambientales a las que ha estado sometido.

Los microorganismos (bacterias y hongos) proliferan con una humedad relativa alta, basta con tener más de un 60% de HR para que este ambiente cree condiciones propicias para la germinación de esporas, lo que se ve favorecido especialmente en la oscuridad y en lugares húmedos.

Los hongos junto a los insectos, son los agentes de deterioro biológico más frecuentes de las obras de arte que se suelen conservar en este tipo de ambientes.

MATERIAL Y MÉTODO

Toma de muestras

La inspección visual se ha realizado sobre la superficie de la obra y, posteriormente, se ha procedido a la toma de muestras. Al observar el manto,

Tras una primera observación se han detectado una serie de hilos cortados y deteriorados. Se tomaron muestras de estas fibras textiles mediante material estéril.

Posteriormente se cultivaron en diferentes medios específicos para los distintos tipos de microorganismos.

Localización y descripción de las muestras

A simple vista se observan diversos hilos afectados por toda la superficie de la obra. Se han tomado muestras alrededor de todo el manto. El estudio se ha basado en las observaciones realizadas.

Método de análisis

Análisis microbiológico

Tras la toma de muestras de microorganismos con material estéril, se realizaron los cultivos necesarios para su estudio y, después de la incubación en estufa a 37°C durante 48 horas, se procedió a la lectura de los resultados mediante observación directa de la colonia, al esteromicroscopio y al microscopio óptico con luz transmitida blanca y polarizada.

1.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras el tiempo de incubación se procedió a la lectura de los resultados microbiológicos. En la mayoría de los casos el crecimiento de microorganismos fue negativo, sólo en uno resultó positivo.

- Colonias fúngicas de *Penicillium* sp. (Fig. 1, 2 y 3).



Figura 1- Colonia de *Penicillium* sp.



Figura 2- Colonia de *Penicillium* sp., 7X. Microscopio estereoscópico.



Figura 3. Conidióforos y conidios de *Penicillium* sp., observados al microscopio óptico con luz transmitida, 200X

Se han estudiado también las fibras textiles de algodón al microscopio óptico con luz transmitida, blanca y polarizada, para valorar el grado de deterioro que poseen (ver figuras 4 y 5).



Figura 4- Fibras textiles de algodón rodeadas por hifas y esporas fúngicas, observados al microscopio óptico con luz polarizada, 200X

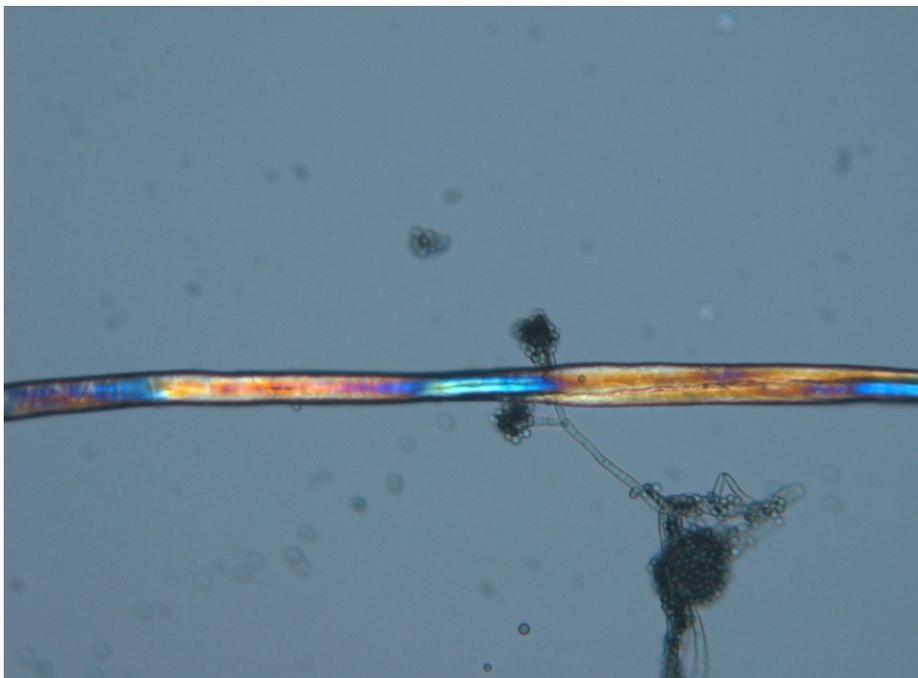


Figura 5- Fibras textiles de algodón rodeadas por hifas y esporas fúngicas, observados al microscopio óptico con luz polarizada, 200X

Se han realizado los análisis microbiológicos específicos para hongos ante la sospecha de biodeterioro de las fibras textiles. En una primera inspección visual, no se detectaron alteraciones significativas causadas por microorganismos y posteriormente, tras el estudio de las fibras textiles al microscopio óptico con luz polarizada, tampoco.

CONCLUSIONES

La actividad de las diferentes especies de hongos y bacterias se ve favorecida por multitud de factores que incluyen: la humedad relativa, las fluctuaciones de la temperatura, la luz, la naturaleza de los nutrientes del soporte, el contenido de humedad del mismo, las propiedades físicas de la superficie del objeto, el mecanismo de adsorción-emisión de la humedad del material, el pH, la presencia de polvo, el movimiento del aire ambiental y su grado de penetración en el objeto, y las concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono en la atmósfera.

El contenido de humedad en un material es uno de los factores más importantes en el crecimiento microbiano que determina la cantidad de agua presente para la germinación de las esporas microbianas. Muchas especies de hongos y bacterias comienzan su desarrollo en función del contenido de humedad sobre la superficie de un objeto.

Sin embargo, en ningún caso de las muestras en estudio, ni siquiera en el de las fibras que dieron como resultado un crecimiento positivo de colonias de *Penicillium* sp., se observó una alteración microscópica de las fibras de algodón.

Por tanto, se puede concluir diciendo que las fibras no están afectadas por causa de un ataque de microorganismos.

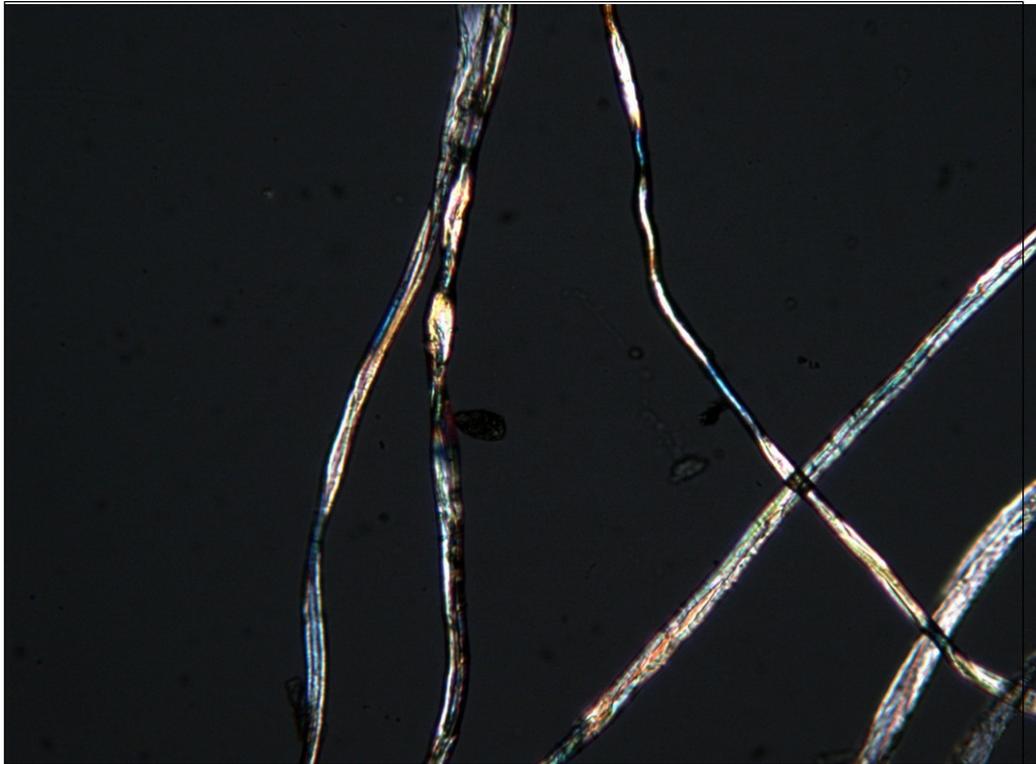
ESTUDIO BIOLÓGICO

Marta Sameño Puerto
Laboratorio de Biología
Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH

Sevilla, a 26 de julio de 2013



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE



IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES
MANTO DE LA VIRGEN DE LOS DOLORES

Huelva

Julio 2013

1. INTRODUCCIÓN

Se tomaron un total de cuatro muestras de diferentes hilos del manto para la identificación de las fibras textiles.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Localización y descripción de las muestras

MVB-1 Hilo de la urdimbre del terciopelo.

MVB-2 Hilo de la trama del terciopelo.

MVB-3 Hilo del pelo del terciopelo.

MVB-4 Hilo de relleno del bordado.

2.2. Métodos de análisis

La identificación de las fibras textiles se realiza mediante la observación de sus características morfológicas al microscopio óptico. La metodología seguida es la siguiente:

1. Estudio de la apariencia del tejido e hilos constituyentes al microscopio estereoscópico.
2. Preparación de las muestras para su observación al microscopio óptico: las fibras se separan cuidadosamente y, en los casos en que sea necesario, se lavan para eliminar los restos de suciedad o aditivos que pudieran perturbar el análisis.
3. Observación al microscopio óptico con luz transmitida polarizada de las fibras. Se estudia su morfología, diámetro, agrupaciones, etc.
4. En algunos casos, en los que existe dificultad en la identificación de las fibras, se realiza el estudio de la sección transversal de las mismas. Para ello la muestra se embute en una resina y se realiza un corte para obtener una sección perpendicular al sentido de las fibras; posteriormente se estudia dicha sección con la ayuda del microscopio óptico con luz transmitida.

3. RESULTADOS

Las fibras identificadas han sido las siguientes:

- Hilo de la urdimbre del terciopelo: seda (fig.1).
- Hilo de la trama del terciopelo: seda (fig.2).
- Hilo del pelo del terciopelo: rayón (seda artificial) (fig.3).
- Hilo de relleno del bordado: algodón (fig.4).

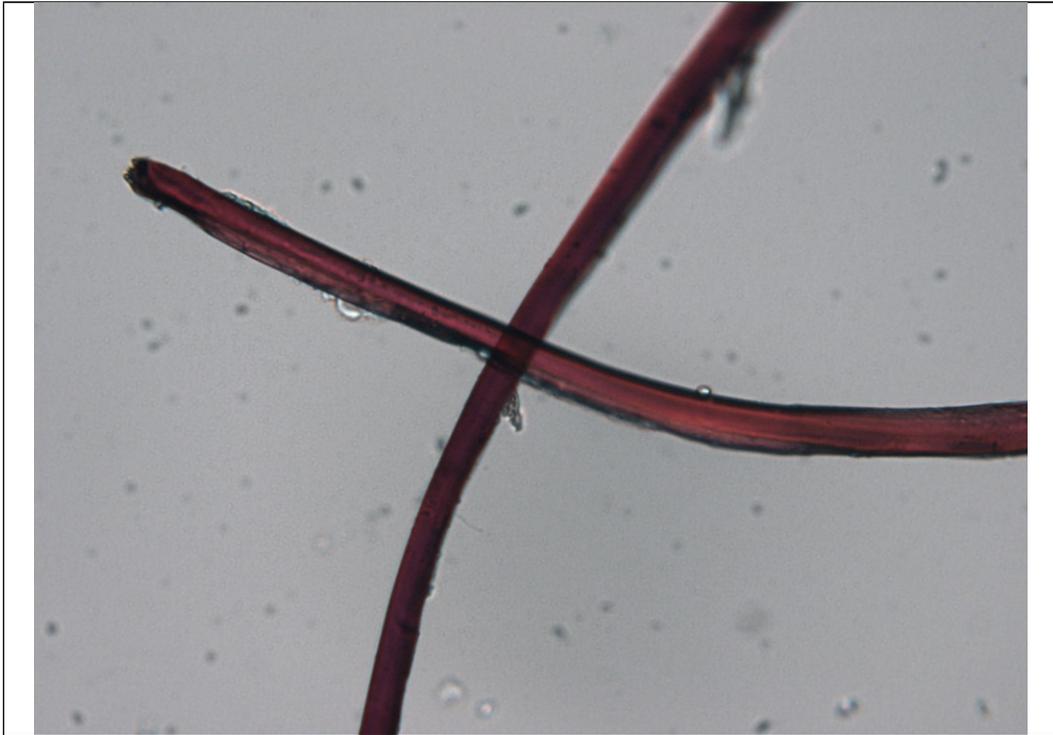


Fig.1. Fibras de seda. Microfotografía al microscopio óptico con luz transmitida de las fibras de la urdimbre del terciopelo.

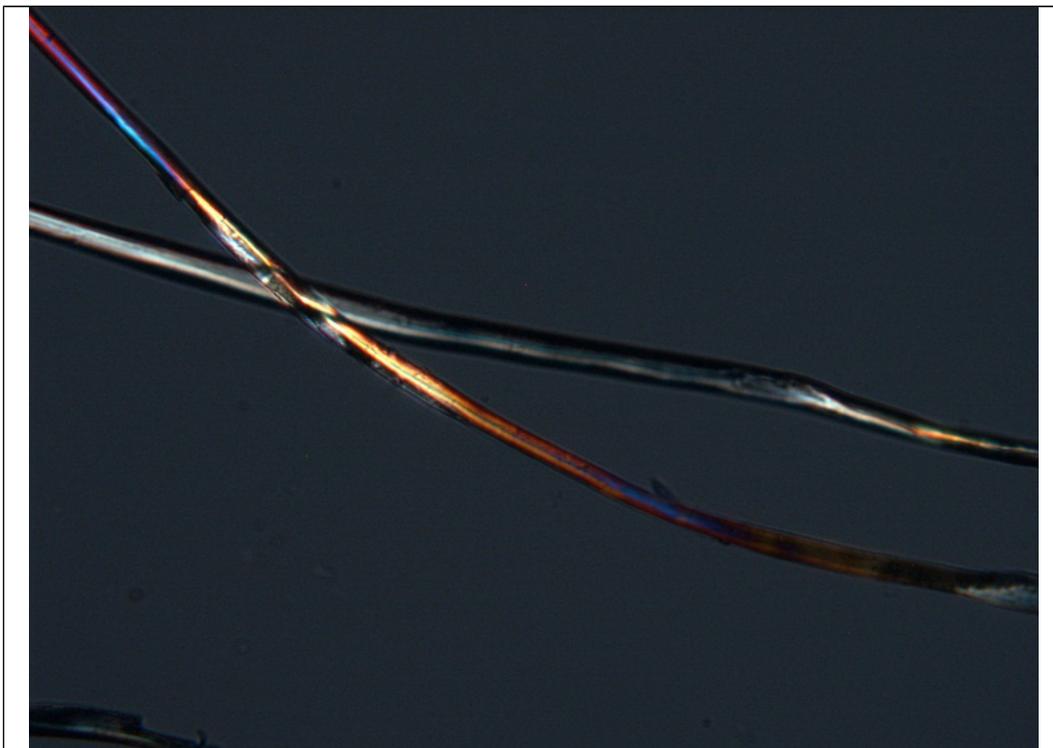


Fig.2. Fibras de seda. Microfotografía al microscopio óptico con luz transmitida de las fibras de la urdimbre del terciopelo.

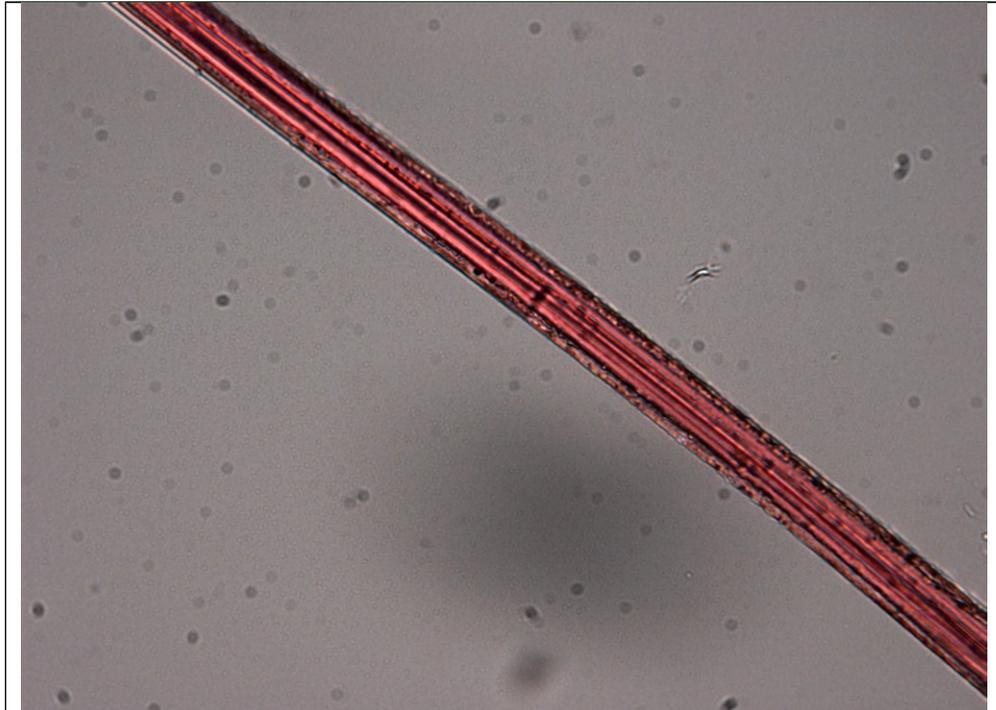


Fig.3. Fibra de rayón. Microfotografía al microscopio óptico con luz transmitida de las fibras del pelo del terciopelo.

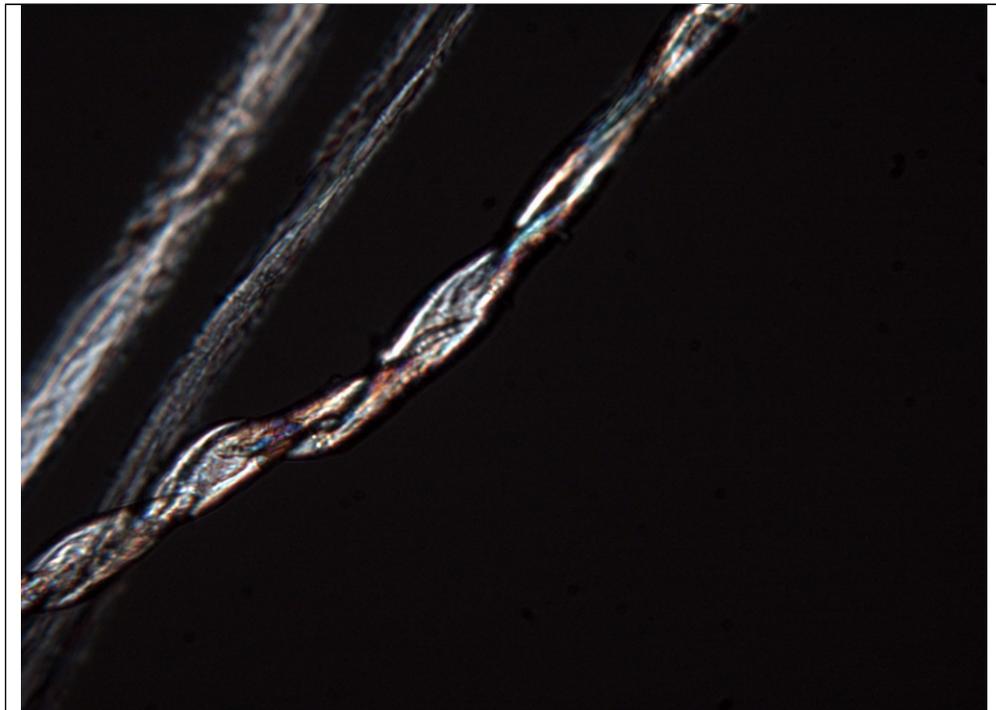
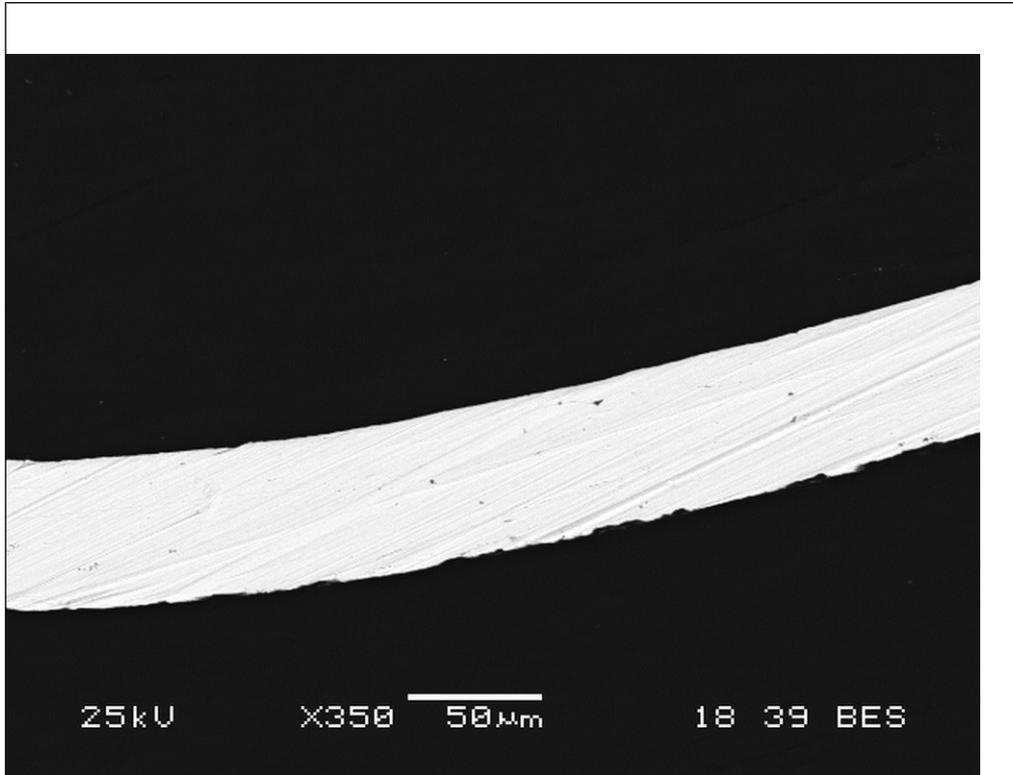


Fig.4. Fibras de algodón. Microfotografía al microscopio óptico con luz transmitida de las fibras del relleno del bordado.

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES

Lourdes Martín García
Laboratorio de Química
Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras
IAPH

Sevilla, 26 de julio de 2013



ESTUDIO DE HILOS METÁLICOS
MANTO VIRGEN DE LOS DOLORES
(HUELVA)

Julio, 2013

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización de este estudio se han analizado dos muestras de hilos metálicos del manto. Para su estudio se han embutido en una resina de metacrilato y se pulen perpendicularmente para obtener la sección transversal.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Descripción de la muestra

A continuación se describen las muestras tomadas.

DOLQ1. Hilo metálico de aspecto brillante.

DOLQ2. Hilo metálico con productos de corrosión superficiales.

2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) de la muestra 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 inorgánicas.

3. RESULTADOS

Muestra: DOLQ1

El espesor del hilo es homogéneo en toda la muestra estudiada y mide 60 micras. No tiene ningún tratamiento superficial de plateado ni dorado.

Al microscopio óptico no se observan productos de corrosión a nivel superficial ni inclusiones en la matriz metálica (figura 1).

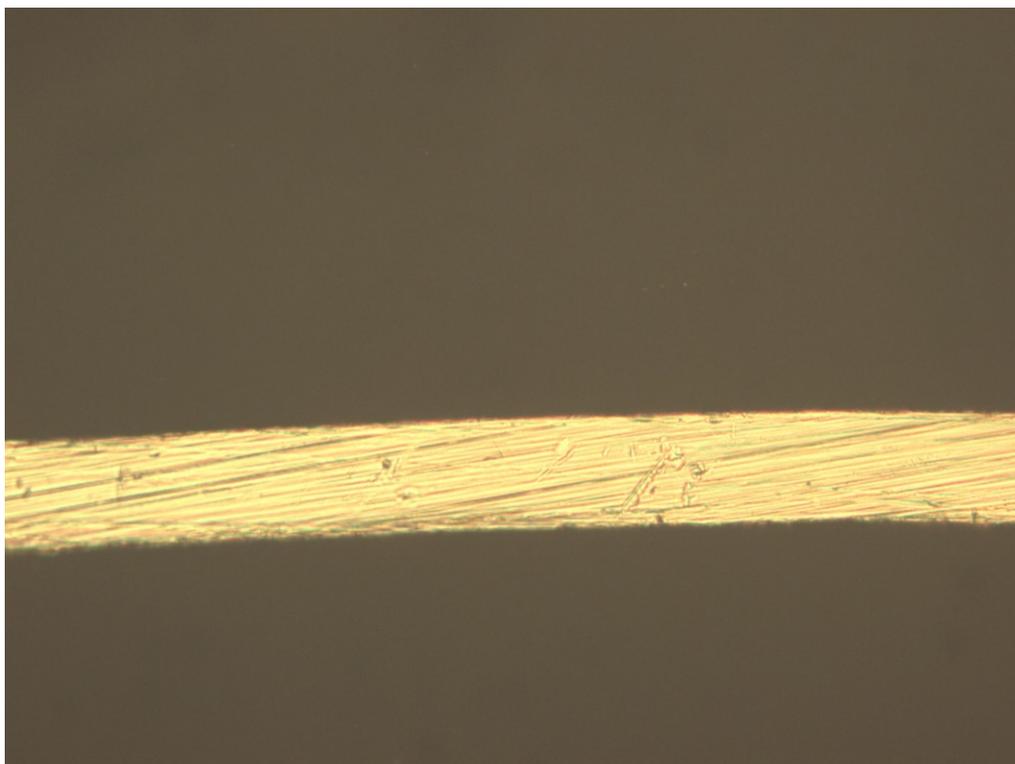


Figura 1. Sección transversal del hilo metálico observada al microscopio óptico de la muestra DOLQ1.

El análisis químico elemental al microscopio electrónico de barrido indica que se trata de plata pura (figura 2).

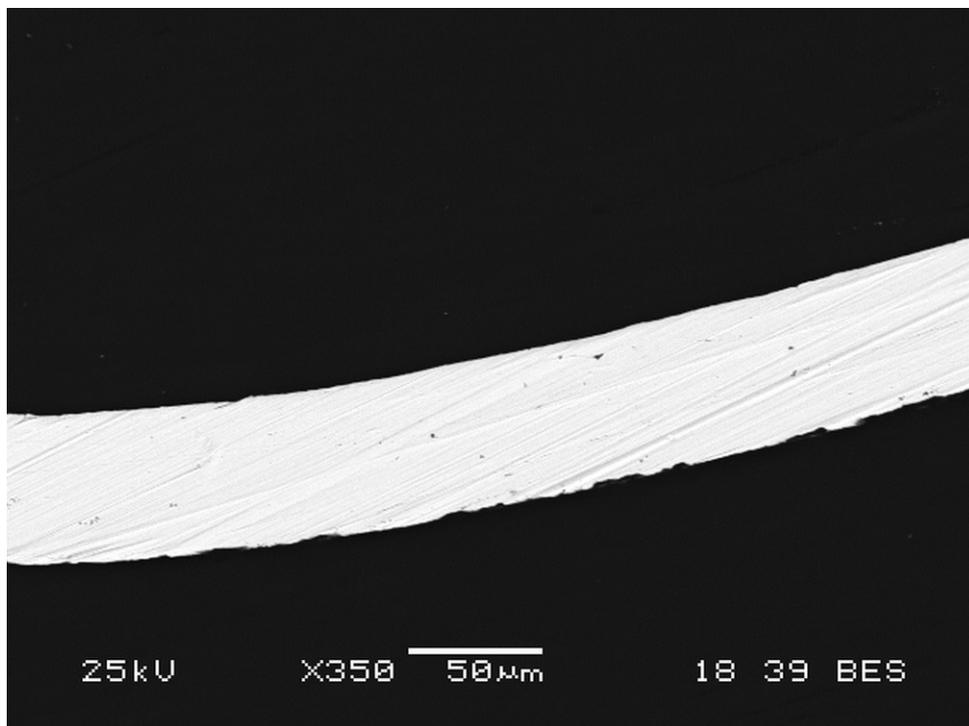


Figura 2. Imagen de microscopía electrónica de barrido en modo de electrones retrodispersados de la muestra DOLQ1.

Muestra: DOLQ2

El espesor del hilo no es homogéneo y oscila entre 60 y 90 micras. Al microscopio óptico se observan picaduras superficiales debido a procesos de corrosión (figura 3).

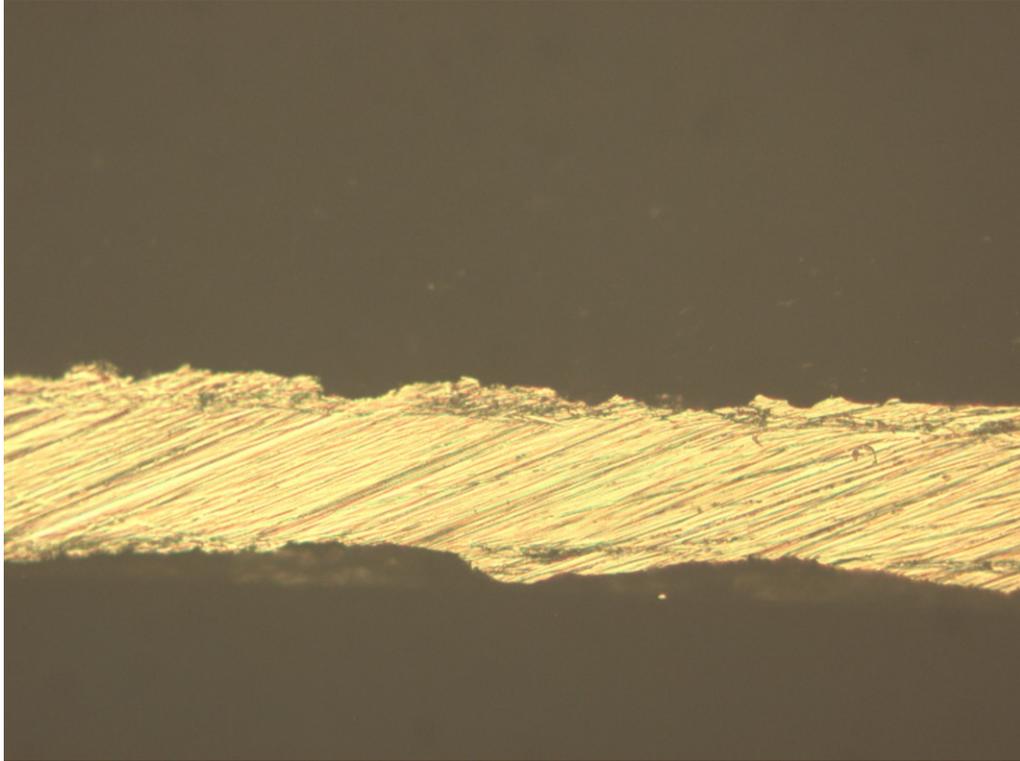


Figura3. Sección transversal del hilo metálico observada al microscopio óptico de la muestra DOLQ2.

Los productos de corrosión identificados son sulfuros de plata y en el interior de la matriz hay inclusiones de cuarzo.

La matriz metálica está compuesta por plata pura.

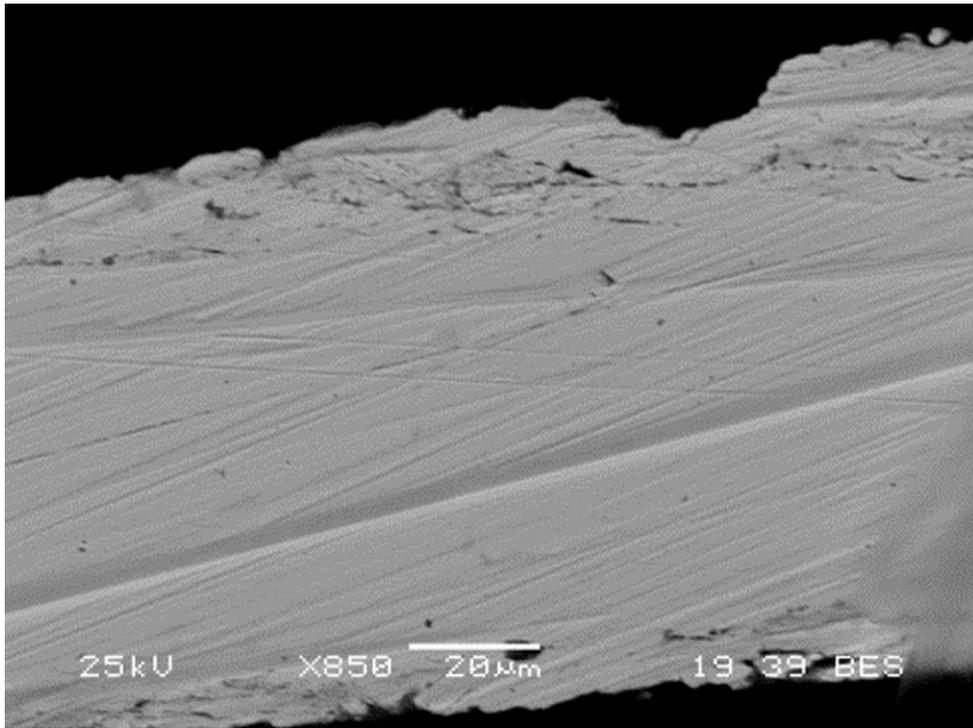


Figura 4. Imagen de microscopía electrónica de barrido en modo de electrones retrodispersados de la muestra DOLQ2.

3. CONCLUSIONES

La composición de la matriz metálica de ambos hilos es la misma, se trata de plata pura, diferenciándose solo en las inclusiones de cuarzo detectadas en el hilo DOLQ2 que no se encuentran en el DOLQ1.

En cuanto a la corrosión superficial, el hilo DOLQ1 no presenta ningún producto de alteración en la superficie, mientras que en el DOLQ2 se detecta sulfuro de plata. Este compuesto no es perjudicial para la matriz metálica, aunque cambia el aspecto estético del hilo (oscurece).

EQUIPO TÉCNICO

Estudio Estratigráfico

Auxiliadora Gómez Morón

Laboratorio de Química

Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH