

# Restauración de un tejido copto en el Centre de Documentació i Museu Tèxtil de Terrassa

Almudena Casado Bernal

## Resumen

El presente artículo describe los trabajos realizados por la restauradora Almudena Casado Bernal en sus prácticas como primera beneficiaria del convenio entre la Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales y el Centre de Documentació i Museu Tèxtil de Terrassa. Dicho acuerdo permite que un alumno ya licenciado disfrute de unas prácticas formativas en restauración textil sobre obra real perteneciente a los fondos del museo. La pieza restaurada es un tejido copto datado entre los siglos V y VI d.C. perteneciente a la colección Biosca del CDMT. Los tratamientos se inician con el análisis de las fibras textiles y continúan con todos los tratamientos de restauración realizados sobre el tejido copto (desmontaje, limpieza, reintegración, consolidación y montaje expositivo), hasta llegar a un resultado que permitiese su correcto almacenaje y futura exposición.

## Palabras clave

Restauración, tejido, copto, conservación, textil, Terrassa

## Restoration of a coptic textile in the Centre de Documentació i Museu Tèxtil in Terrassa

This article describes work done by the restorer Almudena Casado Bernal on her work experience as the first beneficiary of an agreement between the Escuela de Conservación Restauración de Bienes Culturales in Madrid and the Centre de Documentació i Museu Tèxtil in Terrassa. This agreement allows a student who has already graduated to benefit from hands on work experience in textile restoration on a real project belonging to the museum's collection. The restored piece is a Coptic textile dating back to between the 5th and 6th centuries AD, which belongs to the Biosca collection of the Centre de Documentació i Museu Tèxtil. The procedure begins with the analysis of the textile's fibers and continues with all restorative procedures performed on the Coptic textile (stripping down, cleaning, reintegration, strengthening and setting up the exhibition), until a satisfactory result is achieved which allows for correct storage and future exhibition.

Almudena Casado Bernal  
Titulada Superior  
en Conservación y  
Restauración de Bienes  
Culturales por la ESCRBC.  
acasadobernal@gmail.com

Recibido: 13/04/2013  
Aceptado: 04/11/2013

## Keywords

Restoration, textile, Coptic, conservation, Terrassa

## Introducción

La Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales inició en Marzo de 2012 un proyecto de colaboración con el Centre de Documentació y Museo Textil de Terrasa. Este acuerdo, del que ya disfrutaba anteriormente la Escuela de Conservación y Restauración de Catalunya, permite que dos recién titulados tengan la oportunidad de realizar prácticas de restauración de tejidos en los laboratorios del citado museo.

Gracias a esta –hasta ahora inédita– colaboración institucional, tuve la fortuna de ser la primera beneficiaria procedente de la ESCRBC, dándome la oportunidad de adquirir valiosos conocimientos teórico-prácticos sobre los diferentes tejidos y ligamentos, así como sobre su conservación preventiva y el almacenamiento y confección de maniqués. Todo ello en el mejor contexto imaginable, un museo especializado, y con la inestimable guía de un experto equipo profesional.

El trabajo de instituciones como el CDMT y de los investigadores que allí desarrollan su profesión merece muchas páginas para hacer justicia a su esfuerzo y al estimable fruto de este, pero el objeto principal de este texto es describir la parte práctica de esta experiencia, en la que pude realizar una restauración completa de un tejido copto perteneciente a los fondos del museo. A continuación describiré tanto la obra, ya de por sí interesante, como todos los procesos que se llevaron a cabo en el transcurso de su restauración.

**Imagen 1.** La pieza, tal como llegó al museo.



**Imagen 2.** Motivo decorativo en técnica de tapiz, que se puede relacionar con un árbol de la vida.

## Contexto histórico

El arte copto se desarrolló en Egipto entre los siglos II y XII d.C. Tradicionalmente se ha identificado con este término a los cristianos egipcios y su entorno cultural, pero es conveniente ser más precisos: los coptos eran una población originaria del Valle del Nilo, distinta de otras de origen griego, judío, romano o árabe establecidas en el territorio en diferentes épocas. Solo a partir de los siglos XII-XIII se relaciona a los coptos exclusivamente con la religión cristiana (Rodríguez, 2002).

Los tejidos coptos conforman el mayor conjunto textil de la Baja Antigüedad, no porque fuese Egipto el único centro textil del período, sino porque los egipcios enterraban a sus muertos en el desierto, en unas condiciones climáticas muy específicas que los han preservado hasta el presente (Rodríguez, 2002).

Como la mayoría de las piezas coptas que encontramos en el mercado, el tejido que nos ocupa proviene de antiguas colecciones privadas constituidas en su mayor parte a mediados del siglo XIX o en las primeras décadas del XX. Esta en particular proviene de la donación al museo de la colección Biosca.

## Descripción de la pieza

Se trata de una pieza conformada por nueve fragmentos. Pueden pertenecer a obras diferentes, aunque algunos de ellos presentan características similares, como los motivos del tapiz que decora los fragmentos 4 y 5.

Para la datación de los fragmentos, la cual se ha encuadrado entre los siglos V y VI, se han considerado varios factores, como los motivos que aparecen en las decoraciones realizadas mediante técnica de tapiz de los fragmentos 2, 3, 4 y 5, entre las que destacan las decoraciones en forma de *clavi*, el árbol de la vida y los personajes mitológicos.





**Imagen 3.** Figura humana, probablemente mitológica (Hércules).

**Imagen 4.** Motivo decorativo en técnica de tapiz. Nereida. Este motivo fue muy representado en el arte copto de los siglos V y VI, solapándose con el arraigo del cristianismo.

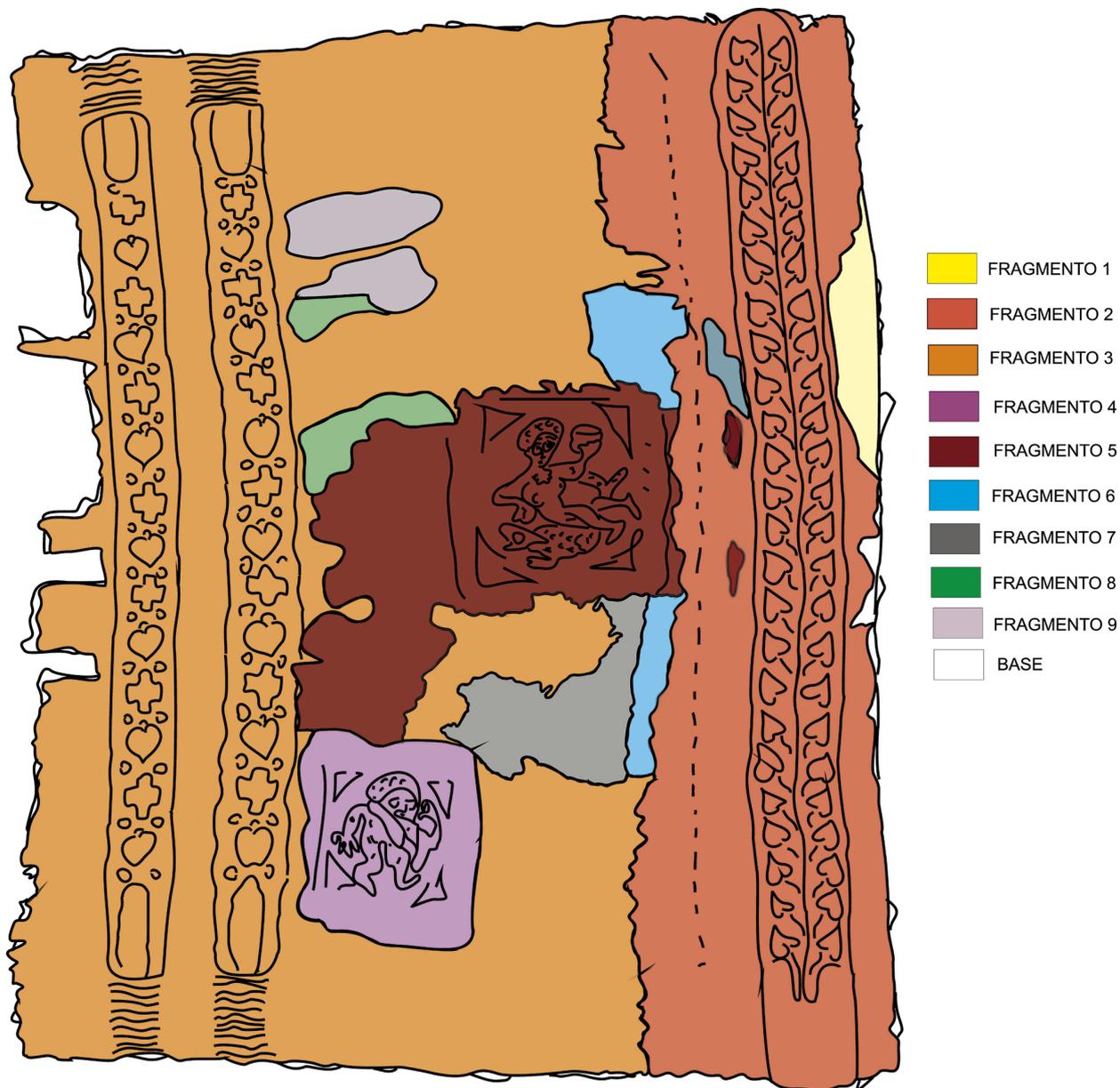


Otro motivo por el cual los fragmentos se podrían encuadrar dentro del arte copto son sus materiales y técnicas de elaboración. El tejido está realizado en lino, con ligamento de tafetán, y los motivos decorativos están realizados en lana mediante la técnica de tapiz, concordando perfectamente con la producción textil copta. Los fragmentos de tapiz están sobrepuestos sobre el tejido base.

## Análisis técnico de los fragmentos

Este análisis fue común a todos los fragmentos, ya que presentan características similares.

**Imagen 5.** Croquis de la ubicación de cada fragmento en la pieza.



### Tejido de base

Urdimbre

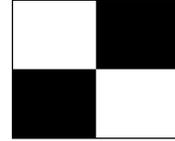
1. Color: Natural de la fibra.
2. Fibra: Lino.
3. Cabos: 1
4. Torsión: Ligera S
5. Densidad: 25 hilos por cm.

**Imagen 6.** Desgarros.

Trama:

1. Color: Natural de la fibra.
2. Fibra: Lino.
3. Cabos: 1.
4. Torsión: Inapreciable.
5. Densidad: 16 pasadas por cm.

Representación del ligamento: tafetán.



**Decoración en técnica de tapiz (fragmento nº 3)**

Urdimbre

1. Color: Natural de la fibra.
2. Fibra: Lino.
3. Cabos: 1
4. Torsión: Ligera S
5. Densidad: 24 hilos por cm.

Trama:

1. Color: Rojo, amarillo o azul.
2. Fibra: Lana.
3. Cabos: 1.
4. Torsión: S.
5. Densidad: 23 pasadas por cm.

## Estado de conservación

Todos los fragmentos se encuentran en un estado de conservación deficiente. Debido a la gran deshidratación que presentan, a la oxidación de las fibras, y a la acumulación de suciedad, son sumamente frágiles y quebradizos. La pieza presentaba, además, numerosos desgarros y deformaciones por toda su superficie. El fragmento nº 3, cuya restauración se describe en el artículo que nos ocupa, tiene pérdidas de trama o urdimbre por toda la superficie, tanto en el tejido de base como en la decoración realizada mediante técnica de tapiz.





**Imagen 7.** Pérdida de trama y urdimbre.

Todos los fragmentos presentan en su superficie numerosas manchas oscuras de oxidación. Además, el fragmento nº 3 presenta en su parte superior un resto de adhesivo, el cual ha dejado a su alrededor un surco de unos 3 cm. de diámetro. La pieza al completo, tal y como aparece en las fotografías iniciales previas a su desmontaje, es fruto de una intervención anterior. Los nueve fragmentos que la conforman han sido unidos entre sí y a un soporte de cartón mediante un hilo de algodón. Asimismo, el soporte va forrado con un tafetán de seda granate. Este montaje probablemente fue realizado por algún anticuario o coleccionista para facilitar la venta de los pequeños fragmentos.

## Tratamiento de restauración: identificación de las fibras

Se realizó en todos los fragmentos, así como en la tela granate del reverso –procedente de una intervención posterior– y en el hilo mediante el cual esta tela había sido cosida al original.

En la toma de muestras es conveniente, siempre que sea posible, tomar la muestra directamente del fragmento, de una parte que no afecte a la integridad del tejido y la menor cantidad posible.

### **Tejido base:**

Las fibras de lino se identifican bajo el microscopio por marcas transversales llamadas *nodos o juntas*. Se observa esta estructura de caña de bambú típica del lino.

### **Decoración de tapiz:**

En esta muestra se observan las escamas propias de las fibras de pelo animal. En este caso, las escamas son de gran tamaño. Este dato, junto a la decoración y si lo situamos cronológicamente como copto, nos indica que es lana. También se le realizó la prueba de combustión, en la que produjo la combustión característica de las fibras animales, así como su olor también característico.

**Imagen 8.** Muestra de lana roja extraída de la decoración realizada en técnica de tapiz.



**Hilo procedente de intervenciones anteriores:**

La fibra de algodón es como una cinta granulosa, estirada y retorcida. En algunas variedades, el de mejor calidad, la fibra tiene forma casi cilíndrica. Positivo en test de combustión.

## Separación de los fragmentos constitutivos

En primer lugar, se retiró la seda granate que cubría toda la parte trasera de la pieza y que se hallaba unida al conjunto mediante un hilo de algodón que recorría todo el perímetro, además de dos franjas centrales dispuestas de manera aleatoria a modo de sujeción. Se trataba de una costura irregular y que carecía tanto de coherencia estética como técnica.

A continuación, se procedió a cortar cada una de las costuras de la intervención anterior que se observaban por el reverso, para seguidamente extraer el hilo con ayuda de unas pinzas y con sumo cuidado de seguir la trayectoria de la puntada para no ejercer ninguna tensión en la pieza original. Esto es especialmente relevante en casos como el que nos ocupa, en el que las puntadas no solo no eran homogéneas en tamaño y forma, sino que además se combinaban varios tipos de ellas, como el punto atrás o la puntada de bastas. Normalmente es aconsejable la retirada del hilo por el anverso, para poder controlar las acciones realizadas sobre el original y evitar, entre otras cosas, ejercer fuerza sobre él.

Una vez retirada la seda granate del reverso de la pieza, se pudo observar que los fragmentos de tejido del anverso iban cosidos a un cartón mediante un hilo de algodón grueso, aunque también se apreciaron restos de lo que parecía ser cola por algunas partes de la pieza.

Las costuras utilizadas para la fijación de la pieza sobre el cartón eran, si cabe, más aleatorias que las utilizadas para la seda granate, y el hilo estaba altamente deteriorado debido seguramente a la acidez del cartón de soporte.

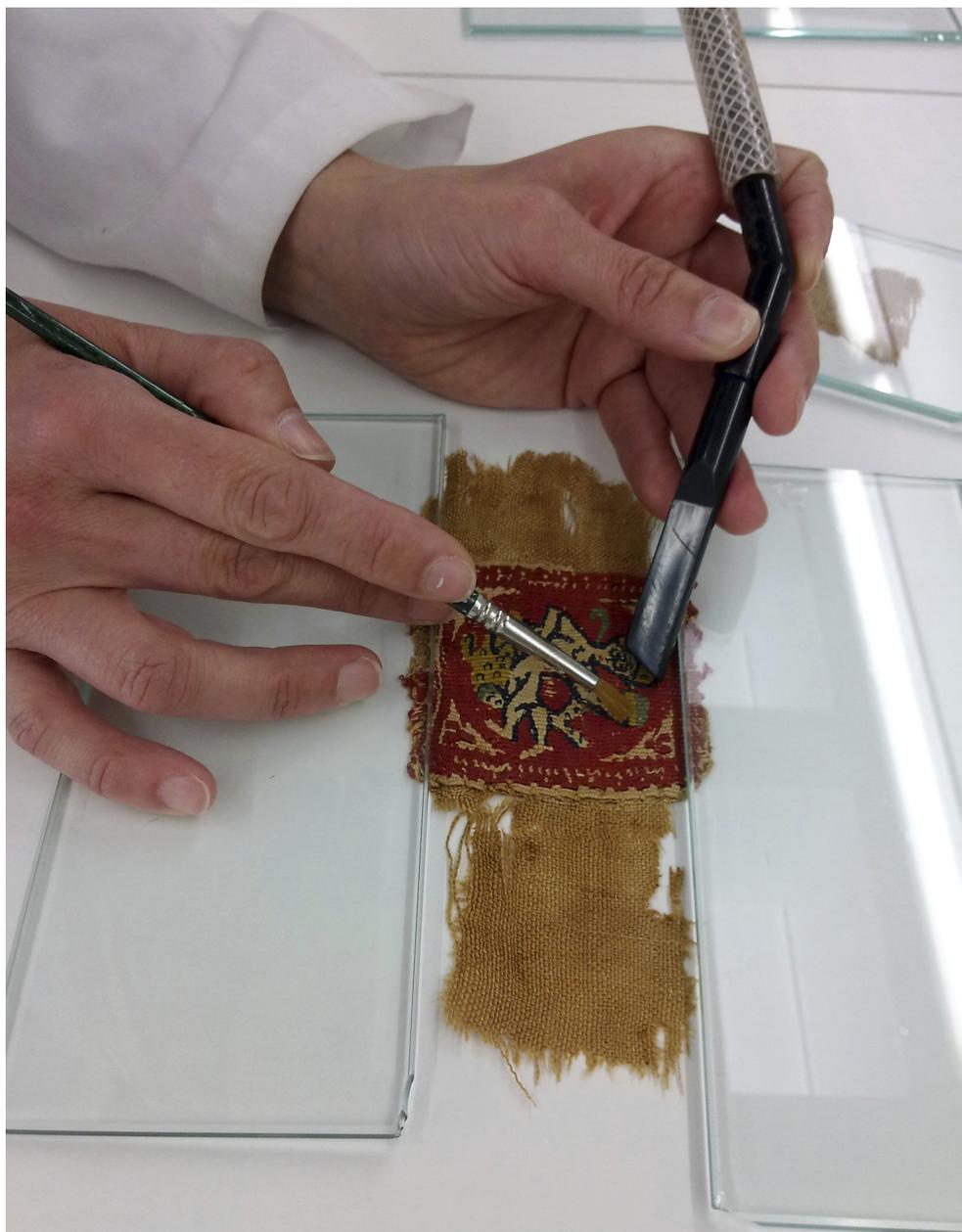
Una vez retirado también el soporte de cartón nos encontramos con fragmentos diferentes, de los que difícilmente se puede asegurar que pertenezcan a la misma pieza, aunque algunos posean cualidades análogas. Para dejar constancia de la posición en que se encontraba cada fragmento en la composición de la que formaban parte, se realizó un mapeado en acetato.

## Proceso de restauración del fragmento nº 3

### 1. Limpieza superficial por aspiración:

Se procedió a una aspiración de baja succión, con una aspiradora especial para conservación Conservac®, para extraer las partículas de polvo y suciedad de la superficie del tejido. Para una mayor sujeción del fragmento, nos podemos ayudar de placas de vidrio.

**Imagen 9.** Aspirado. Nos ayudamos de un pincel de cerda suave para remover la suciedad y facilitar el aspirado.



A continuación, colocamos una pantalla de malla de Nylon como protección en la superficie de los fragmentos más frágiles para controlar la fricción y no dañar los hilos más débiles. Para una mayor sujeción del fragmento nos ayudamos de placas de vidrio.

**Imágenes 10 y 11.**  
Realización de la prueba de tintes mediante toma de muestras.

## 2. Limpieza por inmersión:

Antes de proceder a la limpieza de la pieza por inmersión, es necesario cerciorarse de que los tintes que posee no son solubles en agua, ya que de lo contrario no solo podrían perderse algunos colores, sino que podrían desplazarse a zonas contiguas en la propia pieza, alterando así la integridad estética de la misma.

Para averiguar la estabilidad frente a la humedad de los tintes, se han llevado a cabo las siguientes pruebas de solubilidad:

En las zonas teñidas de las que se disponía de muestra, se ha depositado la misma sobre un pedazo de papel secante, para posteriormente aplicar sobre cada una de ellas una gota de agua. En el caso de que el tinte sea estable, no dejara ningún resto sobre el papel secante.



En las zonas donde no se ha podido tomar muestra, se ha realizado la prueba con la ayuda de un porta poniendo el agua con un hisopo directamente en la pieza, para después cubrirla con el papel secante. En este caso, el tinte amarillo resultó positivo en las pruebas, dejando bastante resto en el papel secante, por lo que se optó por una inmersión breve. Ante este resultado fue necesario valorar hasta qué punto era conveniente una limpieza por inmersión, teniendo en cuenta la movilidad del tinte amarillo, o si, por el contrario, los beneficios de la limpieza acuosa eran mayores que sus desventajas si se tomaban una serie de precauciones. En este caso se valoró que los pros de la limpieza por inmersión –que eran, fundamentalmente, el conseguir una limpieza más profunda en las zonas intersticiales del tejido y el hidratar la pieza para posibilitar el alineado– prevalecían sobre la desventaja de la pequeña movilidad del tinte amarillo, que se podía controlar mediante una inmersión menos prolongada en agua desionizada, y sin usar ningún tipo de tensioactivo.

Antes de proceder al lavado por inmersión, se humectaron –con ayuda de un hisopo– ciertas partes especialmente deformadas y deshidratadas del fragmento, las cuales se han recolocado lo máximo posible antes de la inmersión para facilitar su posterior alineamiento y evitar que sufriesen una mayor deformación durante la inmersión.

Al tratarse de una pieza especialmente frágil, se lavó previa inclusión en dos hojas de Melinex® para facilitar su manipulación, ya que esta hubiese resultado imposible debido al gran número de lagunas y desgarros, así como a la extrema debilidad de las fibras del tejido.



**Imágenes 12 y 13.** Lavado por inmersión.

**Imagen 14.** Colocación del fragmento, aún húmedo, sobre la plancha de Ethafoam®.

Para intentar lograr una limpieza lo más profunda posible, se ha insistido en las manchas más pertinaces con ayuda de un pincel de cerda suave. Este procedimiento se repitió por anverso y reverso.

### 3. Corrección de las deformaciones y secado:

Cuando el fragmento aún conserva la humedad del lavado, es el momento idóneo para alinear sus hilos, ya que estos se encuentran manipulables debido a la acción del agua.



Para realizar esta alineación, se colocó el fragmento sobre una plancha de Ethafoam® (espuma de polietileno extruido de célula cerrada) y, con ayuda de unas pinzas, se fueron recolocando los hilos y corrigiendo las deformaciones del tejido.

Hay que tener en cuenta que se trata de un fragmento que ha sufrido muchas tensiones a lo largo de su vida y que hay zonas que son prácticamente imposibles de recolocar sin someterlas a un excesivo estrés, lo que resultaría perjudicial para su estado de conservación.

Tanto trama como urdimbre se van recolocando y adhiriendo al soporte de Ethafoam® con alfileres entomológicos del nº 00, teniendo siempre precaución de no atravesar ningún hilo con ellos; el alfiler ha de pasar por el hueco entre trama y urdimbre para causar el menor daño posible a la pieza.

Para realizar la alineación se han tomado como referencia las dos decoraciones por trama que se asemejan a un trenzado. Se ha utilizado esta decoración como referencia –y no los dos *clavus*– debido a que dicha decoración se correspondía más con la línea recta de trama y urdimbre.



**Imagen 15.** Alineación de fragmentos mediante pesos y alfileres entomológicos.

Para sujetar determinadas zonas delicadas, como los bordes que carecen de orillo (que presentan hilos sueltos) o la parte central (donde hay numerosos desgarros, lagunas y pérdidas de trama–urdimbre, podemos utilizar portas de cristal.



**Imagen 16.** Tejido alineado. Proceso de secado por oreo.

Una vez que el tejido recuperó –dentro de lo posible– su alineación original, dejamos que se secase por oreo sin retirar alfileres ni cristales, para que al secar conserve esta alineación.

## 4. Consolidación:

Debido al débil estado de la pieza, se decidió realizar para su consolidación un soporte textil total.

### Realización del soporte textil de consolidación

La consolidación se realiza mediante diferentes puntos de costura que unen la pieza al soporte textil. Dicho soporte textil ha de tener las dimensiones y el color adecuado para que la pieza se integre estéticamente con él y para que la manipulación sea adecuada.

El material utilizado para este soporte fue una popelina de algodón, en ligamento de tafetán. Este tejido es totalmente inerte y no interviene ni crea tensiones sobre la pieza original, también tejida en ligamento de tafetán. El hilo utilizado para el dobladillo fue también de algodón.

Como ya he mencionado, otro factor fundamental en la consolidación del tejido es el color del tejido base, el cual tiene que ser afín al del fragmento, a la vez que neutro para no resaltar sobre aquel. En este caso y debido a la imposibilidad de encontrar un color adecuado, se optó por teñir una popelina de algodón de color crudo con café y té hasta conseguir el color deseado.

Se realizaron 6 pruebas con diferentes cantidades hasta dar con la receta definitiva, que constaba de café y té negro en agua en distintas proporciones. Al soporte textil le practicaremos una pequeña ventana que nos servirá de registro para observar el reverso del tejido. Este registro se colocó en un sitio lo suficientemente representativo como para que mostrase todas las técnicas, colores, etc. que posee dicho tejido. Si esto no es posible con un solo registro, se pueden realizar más siempre que ello no afecte a la consolidación de la pieza.

El fragmento se consolidó al soporte textil total mediante puntos de costura. Para consolidar la pieza sobre el soporte de consolidación se utilizó hilo de seda.

Antes de proceder a la costura y debido a la complejidad y frágil estado de conservación de la pieza, se dibujó un mapa con una aproximación del número de puntos de costura que se necesitarán y de su ubicación. Asimismo, se utilizaron dos tipos de puntos de costura dependiendo de la problemática de cada zona: el "punto largo y corto" y el "punto de Bolonia o de restauración".

Se comenzó consolidando las lagunas interiores para evitar futuras arrugas o bolsas que podrían originarse si se comienza por el perímetro, ya que a medida que vamos cosiendo, vamos recolocando la pieza.

Hay que tener un especial cuidado de no tensar la seda de costura en zonas especialmente delicadas como hilos sueltos, ya que podríamos cortarlos. En estas zonas interiores donde había numerosas pérdidas de trama y urdimbre, se optó por el punto de restauración.

**Imágenes 17 y 18.**  
Proceso de consolidación mediante punto de restauración.

**Imagen 19.** Adhesión al soporte rígido.



Los puntos de restauración se realizaron con aproximadamente 0.5 cm. de separación entre uno y otro, dependiendo de la zona. También se cuidó de que no se encontrasen en la misma línea de trama o urdimbre dos puntos consecutivos, ya que se crearía una tensión perjudicial sobre la zona. Las líneas de restauración deben quedar lo más rectas y homogéneas posible con el fin de que no llamen la atención por encima del fragmento.

En la parte central del fragmento existía poca densidad de trama-urdimbre, lo que facilitó el no atravesar con la aguja ningún hilo, pero también generó la necesidad, debido a la inestabilidad estructural que provocaba, de un mayor número de puntadas.

Con respecto al perímetro, se utilizó puntada "largo-corto" para los orillos y zonas mejor conservadas que no presentasen hilos sueltos o deshilachados. Las zonas que presentaban hilos de trama o urdimbre sueltos o desflecados se han consolidado mediante punto de restauración.

## 5. Creación de un soporte rígido:

El siguiente paso para la futura conservación del tejido fue crear un soporte adecuado para su perfecto almacenamiento y exposición. Se eligió un soporte acolchado semirrígido, que facilitase su correcto almacenaje y a su vez cumplierse labores expositivas. Dicho soporte se realizó con materiales completamente inertes (una plancha de policarbonato a la medida deseada y un forro de espuma de polietileno fina de densidad media de 2 mm de grosor aproximadamente) y colocando sobre esta estructura principal un forro de loneta de algodón al que previamente le fue eliminado el apresto mediante un lavado con agua desionizada.

La loneta debe quedar lo más tensa posible, pero la trama y la urdimbre han de permanecer alineadas, es decir, no debemos deformar la tela al tensarla.

El fragmento, ya sobre el soporte de consolidación, se fijó mediante puntada invisible al soporte rígido solo por el extremo derecho, para así facilitar su futuro estudio y manipulación.



Consideramos, teniendo en cuenta los orillos laterales y los motivos, que la posición más adecuada es la que se muestra en las fotografías finales. A razón de esta decisión se cosió el fragmento ya restaurado al soporte rígido.

**Imágenes 20 y 21.**  
Resultado final, anverso y reverso.



Todos los pormenores de este estudio y los tratamientos realizados sobre el tejido se plasmaron punto por punto en un informe paralelo a la restauración, en el que también figuran los resultados de los análisis de fibras y los mapas de alteraciones de todos los fragmentos constituyentes de la pieza, las recetas de los tintes que se elaboraron y una amplia documentación fotográfica de todo el procedimiento.

Por último, y para concluir este artículo he de reseñar que, aunque los tratamientos descritos son tan solo una alternativa a la problemática descubierta en el obligado estudio individual de cada pieza, han constituido para mí una gran prueba de aprendizaje, y una experiencia que debo agradecer a las instituciones implicadas.

## Bibliografía:

Rodríguez, L. (2002). *Los Tejidos Coptos en las Colecciones Españolas: las colecciones madrileñas*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Mis agradecimientos a la licenciada Elisabet Cerdà Durà, quien dirigió las prácticas y nos brindó su experiencia y su tiempo. A Silvia Carbonell, Silvia Saladrigas y Roser López, por su inmejorable soporte teórico. Al Centre de Documentació y Museu Tèxtil de Terrassa, dirigido por Eulalia Morral, que puso a mi disposición todas las instalaciones del museo para mi aprendizaje y me brindó un trato excepcional. A las restauradoras Gemma Torra, Rosa Flor Rodríguez y Sandra Vílchez, por su ayuda. Al profesor Ángel Gea y a Ruth Viñas, directora de la ESCRBC, por su consejo y por darme la oportunidad de realizar estas prácticas. A Helena Peña, Noelia, Mercè, Neus, Trinidad, Cristina, Carles, Francisco, Albert y a todo el personal del museo, y a la restauradora M<sup>a</sup> Ángeles Pascual, por su apoyo.

