

TFG

CUERPO FEMENINO DE WORTH. PROPESTA DE INTERVENCIÓN.

Presentado por Marina Ortega López
Tutor: Sofia Vicente Palomino

Facultat de Belles Arts de Sant Carles
Grado en Bellas Artes
Curso 2013-2014



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

Los textiles en general son materiales extremadamente sensibles a los factores y agentes ambientales que en combinación con la gran variedad de materiales que forman parte de su estructura hacen que se deterioren con el paso del tiempo. En este caso, la obra estudiada es un busto femenino del S XIX realizado en seda y diseñado por Charles Frederick Worth, al que algunos denominan como “el padre de la alta costura”. La pieza se caracteriza por tener una problemática particular, causada por la seda que se empleaba en aquella época, la cual ha sido tratada con sales metálicas para incrementar su peso y cuerpo, y denominada como seda cargada. Este tipo de seda presenta unas problemáticas muy características a lo largo del tiempo, lo que dificulta su tratamiento y perdurabilidad. Esta circunstancia ha marcado la propuesta de intervención tanto a nivel de limpieza, como en el tratamiento elegido para su consolidación.

Palabras clave: seda cargada, Worth, propuesta de intervención, consolidación, textil.

ABSTRACT:

Textiles in general are materials extremely sensitive to environmental agents that in combination with the wide variety of materials that are part of its structure cause deterioration over time. In this case, the studied art piece is a female bust of S XIX made of silk and designed by Charles Frederick Worth, which some may refer to as "the father of haute couture". The piece is characterized by a particular problem caused by the silk that was used at that time, which has been treated with metallic salts to increase their weight and body, and referred to as weighted silk. This kind of silk has a very particular characteristics over time, which makes difficult the treatment and compromise its durability. This particularity has influenced the intervention proposal in so many levels, such as cleaning and the consolidation treatment.

Keywords: weighted silk, Worth, intervention proposal, consolidation, textile.

RESUM

Tèxtils en general són materials extremadament sensibles als factors i agents ambientals que en combinació amb la gran varietat de materials que formen part de la seua estructura fan que es deterioren amb el pas del temps. En este cas, la obra estudiada es un bust femení del s. XIX realitzada en seda i dissenyada per Charles Frederick Worth, al que alguns denominen com “el

pare de la alta costura". La peça es caracteritza per tindre una problemàtica particular, causada per la seda que es feia servir en aquella època, la qual ha sigut tractada amb sals metàl·liques per a incrementar el seu pes i cos (anomenada seda carregada). Este tipus de seda presenta unes problemàtiques molt característiques amb el transcurs del temps, el que dificultava el seu tractament i perdurabilitat. Esta circumstància ha marcat la proposta d'intervenció tant a nivell de neteja com en el tractament escollit per a la seua consolidació.

Paraules clau: seda carregada, Worth, proposta d'intervenció, consolidació, tèxtil.

INDICE

1. Introducción	p.7
1.1. Contextualizació	p.7
1.1.1. Coyuntura económica y política	p.7
1.1.2. Tipos de ropajes confeccionados durante el s.XIX.....	p.8
1.2. Autor	p.10
1.2.1. Estilo de técnicas y obras significativas	p.11
2. Objetivos y metodología	p.12
3. Cuerpo de Worth	p.15
3.1. Examen preliminar.....	p.15
3.1.1. Ficha técnica.....	p.15
3.1.2. Descripción de la pieza	p.16
3.1.3. Caracterización de los tejidos que componen la obra	p.19
3.1.4. Análisis de los materiales constitutivos.....	p.21
3.1.5. Estado de conservación y diagnóstico.....	p.25
3.1.6. Diagrama de daños.....	p.26
3.2. Propuesta de intervención	p.28
3.2.1. Acciones previas	p.28
3.2.2. Limpieza	p.29
3.2.2.1. Limpieza mecánica.....	p.29
3.2.2.2. Limpieza en un medio acuoso	p.30
3.2.2.3. Limpieza en seco.....	p.31
3.2.3. Consolidación	p.32
3.2.3.1. Consolidación aplicando un soporte	p.33
3.2.3.2. Consolidación mediante costura	p.35
3.2.3.3. Aplicación de adhesivo como producto consolidante	p.36
3.2.4. Conservación preventiva	p.39
4. Conclusiones	p. 40
5. Bibliografía.....	p.40
6. Índice de imágenes.....	p.45

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo refleja un estudio técnico y documental sobre una pieza textil del siglo XIX, un cuerpo femenino en seda de alta costura diseñado por el primer modisto reconocido Charles Frederick Worth.

Mediante un estudio tanto histórico como analítico de los materiales, técnicas, y tipos de daños característicos presentes en la pieza, se pretende determinar el grado de deterioro en el que se encuentra para poder llevar a cabo una propuesta de intervención que permita devolverle, dentro de lo posible, sus resistencias físicas y mecánicas, y de este modo asegurar su perdurabilidad.

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN:

1.1.1. *Coyuntura económica y política*

La pieza fabricada en Francia, data del siglo XIX es una época de revoluciones, siglo caracterizado por grandes progresos y cambios tanto en el sector económico como en el político, con la aparición de nuevas máquinas y avances tecnológicos que permitieron un crecimiento económico de la población. Además se produce un gran avance en la química, con la aparición de nuevos colorantes y tintes sintéticos, que influyen en la industria textil.

Con la revolución industrial aparecen los primeros telares hidráulicos o de vapor, que fueron mejorados años más tarde por Joseph Marie Jacquard en 1805, quien los automatizó, permitiendo fabricar telas con hilos de distintos colores, y tarjetas perforadas que podían ser manejadas por un solo operario. De esta forma, se desencadena la producción en masa provocando un aumento de la productividad, por lo que se implantaron las primeras fábricas que como consecuencia aumentaron la economía y en general el bienestar de la población, aunque disminuyó el número de trabajadores, provocando numerosas protestas¹.

La industria química también toma un papel muy importante en este siglo, ya que, en 1856 el químico inglés William Henry Perkins, descubre el primer colorante sintético, la malveína, de color púrpura². Poco tiempo después otros químicos interesados por los nuevos descubrimientos, como Jacob Natanson, descubren otro tipo de colorantes como la fucsia, el azul imperial, castaño Biesmack...³

¹ GOMEZ, J; FÁRGARI, M; GONZÁLEZ, T; LÓPEZ, R. Historia universal, p. 89-94.

² ORDOÑEZ, C; ORDOÑEZ, L; ROTAECHE, M. El mueble: Conservación y restauración, p. 238.

³ ESTEBA, S. Química y cultura científica, p. 41-43.

La industria textil se desarrolló rápidamente, ya que se empezaron a aplicar los colorantes sintéticos que iban surgiendo al mercado en las telas, dotándolas de colores brillantes e intensos⁴. Como consecuencia de este hecho, hoy en día nos encontramos muchas obras que se encuentran en pésimas condiciones debido al tipo de colorantes que se le aplicó durante este siglo, ya que, al ser los primeros colorantes sintéticos, no eran conocidas sus cualidades en cuanto a solidez y estabilidad, que hace que nos encontremos en las obras de este periodo, problemas de decoloración y de alteración de las propiedades mecánicas.

Este problema también lo encontramos en lo que se denomina sedas cargadas, se denomina así la que ha sido tratada con sales metálicas para incrementar su peso y cuerpo. Durante la revolución industrial, se dieron condiciones económicas y sociales que favorecieron y animaron la sobrecarga de la seda, proporcionando el apogeo de esta práctica. El abaratamiento de los artículos permitió a la seda competir en precio con otro tipo de tejidos. Ligado a este abaratamiento y en parte promovido por él, se dan algunas implicaciones sociales, como el hecho de que la seda ya no se considerase un producto al alcance sólo de unos pocos y pasase a convertirse en un elemento de uso diario para muchos, demandado por la creciente clase media. A esta circunstancia, asimismo, se unió el cambio en la concepción de las prendas de vestir en sí, que ya no debían durar “toda la vida”. La moda es un fenómeno que repercute también, con grandes efectos en el mercado, los manufactureros y los consumidores. Lo que primero llamó la atención de los consumidores fue la apariencia y el tacto del producto, siendo más fácilmente vendible un tejido más pesado y con una buena caída, que uno más ligero con un tacto más suave, especialmente si el más pesado era el más barato⁵

1.1.2. Tipos de ropajes confeccionados durante el S XIX

A lo largo de este siglo la moda estaba influenciada por Inglaterra y Francia, este periodo está caracterizado por ser muy cambiante. Como se describirá a continuación, se puede apreciar como la moda femenina se basa en la búsqueda por mostrar y evidenciar las curvas de las mujeres, mientras que la masculina mantiene su forma básica, el traje inglés, cambiando en pequeños detalles.

A principios del S XIX, durante el periodo revolucionario, el atuendo femenino cambió por completo, convirtiéndose en un ligero y simple camión que llegaba hasta los tobillos con un escote muy pronunciado⁶. Estaban

⁴ GOMEZ. Op. Cit.

⁵ HORSWILL, M. T. The silk weighting phenomenon. Tesis doctoral inédita, University of Wisconsin, 1986. p.23

*Stock: Cuello confeccionado y tieso que se ataba por detrás

compuestos generalmente por muselina, gasa y percal. El camisón tenía la simple función de cubrir y no de modelar el cuerpo como antiguamente y más adelante ocurriría con los corsés.⁷

A partir de 1820 empieza lo que se denomina el estilo romántico, las cinturas en los trajes de las mujeres bajaron a su posición natural siendo imprescindible el uso del corsé, las faldas se acortaron llegando a mostrar los tobillos y aumentaron su volumen hasta adoptar la de una forma acampanada definiendo así una nueva silueta femenina y resaltando en todo momento las curvas de la mujer. Los escotes eran muy característicos en aquella época, ya que se mostraban de manera exagerada y muy pronunciada en forma de pico. Y las mangas eran abombadas desde los hombros hasta el codo para aumentar el efecto de estrechez de la cintura⁸.

A finales de 1850 las mangas huecas desaparecieron, sin embargo las faldas continuaban agrandándose, hasta el punto de ser incomodo su uso, y se le añadieron unos volantes para acentuar su forma cónica. De esta forma aparece la crinolina o miriñaque término que se empleaba para denominar cualquier falda ancha que contuviese unos armazones⁹.

En la década de 1860, finaliza el periodo romántico con la suspensión de los miriñaques y la crinolina, que fueron sustituidos por el polisón (*tournure* en francés) una falda que adquiere volumen por la parte trasera, mientras que cae recta por la parte delantera, este efecto se conseguía gracias a la estructura interior formada por alambre, volantes almidonados y ballenas cosidas a una enagua sujeta a la cintura, que ahueca y sostiene el recogido de la falda exterior¹⁰. De este modo a las mujeres no se les reconocía la silueta natural y la mayoría de los vestidos se encontraban divididos en dos partes, un corpiño y una falda recargas con adornos, aquellos trajes que continuaban siendo de una pieza se les denominaba estilo Princesa¹¹. El polisón fue creado por el mismo autor Charles Frederick Worth, que rápidamente llegó a adquirir un gran éxito por toda Europa¹².

La última etapa a finales del siglo hasta la guerra Mundial, el polisón desaparece definitivamente, y en su lugar se pretende buscar la silueta femenina natural, es decir, en forma de "S" o la llamada "forma del reloj de

⁶ JAMES, L. Breve historia del traje y la moda, p. 157-213.

⁷ FUKAI, A. Moda: una historia desde el siglo XVIII al siglo XX : la colección del Instituto de la Indumentaria de Kioto", p. 123-128.

⁸ JAMES. Op. Cit.

⁹ FUKAI. Op. Cit.

¹⁰ PEÑA, P. Moda museo del traje La moda en la Restauración 1868-1890, p. 8-36.

¹¹ JAMES. Op. Cit.

¹² DE LA PUERTA, R. La segunda piel. Historia del traje en España, p. 313-316.

arena”, mediante escotes exuberantes y corsés que estrechan la cintura para adquirir una silueta con curvas¹³.

En cuanto a los hombres, no experimentaron grandes cambios en esta época, adoptando la moda del traje inglés, chaleco de corte recto hasta la cintura con una chaqueta de caza y calzones o pantalones ajustados con botas por el día y medias de seda con zapatillas por la noche. Estos trajes eran complementados con un pañuelo alrededor del cuello en forma de corbata o stock, sombreros de copa y bastones. A lo largo del siglo fueron cambiando pequeños detalles en cuanto a los materiales o las tonalidades de sus vestimentas¹⁴.

1.2. AUTOR:

Charles Frederick Worth (1826-1895) nacido en Inglaterra¹⁵.

Worth providente de una familia de clase media, se traslada a París en 1845, donde consiguió trabajo en Gagelin, una importante firma de la época, en la que ascendió rápidamente debido a sus excelentes diseños, llegando a exhibirlos y ganar la medalla de oro en la Exposición Universal de Londres en 1851¹⁶.

En 1858 abre su propio taller, llamado “Rue de la Paix”, en Paris, con su socio Otto Bobergh. Una de sus principales contribuciones fue cambiar la percepción de la costura, es decir, atendía a los clientes en su propio salón y a diferencia de los sastres de aquella época, Worth presentaba trajes ya confeccionados y el cliente simplemente tenía que escoger, sin poder hacerle ningún cambio a la pieza, ya que se trataban de piezas únicas realizadas por un artista¹⁷. Además fue pionero en firmar sus diseños, al igual que hacían los artistas de otros campos, dando lugar al concepto de “couturer” (modisto), por lo que se puede decir que es el primer modisto reconocido.

Worth se convirtió en un gran modisto reconocible en aquella época, llegando a captar numerosas celebridades como: la esposa del embajador de Austria, la princesa Pauline de Metternich, Eugenia de Montijo (esposa de Napoleón III), Sisi la emperatriz de Austria y la reina Victoria. De este modo Worth es quien empieza a dictar la moda en Paris durante diez años obteniendo innumerables seguidores y llegando a ser reconocido como “el padre de la alta costura” creando su propia marca y estilo, acción que fue seguida inmediatamente por el resto de modistos¹⁸. También fue el primero en

¹³ DE LA PUERTA. Op. Cit.

¹⁴ JAMES. Op. Cit.

¹⁵ OKONKWO, U. *Luxury Fashion Branding*. 55-58.

¹⁶ *Ibíd.*

¹⁷ JAMES. Op. Cit.

¹⁸ POLAN, B; TREDRE, R. *The Great fashion designers*, p. 15-22.

emplear maniquís de carne y hueso, y realizar los desfiles de moda cada año para mostrar sus colecciones, cosa que hoy en día continua haciéndose por los actuales diseñadores de moda.

En 1880 se crea la Cámara de la Alta costura, *Chambre de la Couture Parisienne*, en la cual se establece una serie de normas para los modistos, los cuales obtienen protección de sus obras y un reglamento que se debía cumplir si se quería llegar a ser modisto (*couturer*).

Tras la muerte de Charles Frederick Worth el 10 de marzo de 1895, su herencia pasó a cargo de sus hijos Gaston-Lucien (1853-1924) y Jean-Philippe (1856-1926), quienes mantuvieron el negocio hasta 1952¹⁹.

1.2.1. Estilo de técnicas y obras significativas:

Charles Frederick Worth fue uno de los modistos más revolucionarios de la época de 1850 en París, quien consiguió un gran éxito con sus numerosos y excelentes trajes, trabajados correctamente en tejidos lujosos y ricos como el lino, terciopelo, lana, la seda, las puntillitas, la muselina o el tul entre otros muchos de gran valor.

Sus diseños, los cuales eran una mezcla entre la técnica de Inglaterra y la elegancia de los franceses, cambió por completo la estructura y el estilo de aquella época, de tal modo que consiguió dictar la moda en París²⁰.

Una de las características más apreciadas de Worth, ha sido el reducir la crinolina (estructura ligera con aros de metal que mantiene las faldas abiertas, sin tener que necesitar numerosas capas de enaguas)²¹ de modo que la falda caía recta por la parte delantera, mientras que por la parte trasera quedaba la otra mitad de la crinolina y todo el exceso de tela recogido dejando en esta parte todo el volumen. No obstante, la silueta ancha típica de las crinolinas seguía existiendo con este tipo de faldas, que finalmente este estilo característico acabó derivando en polisón²².

Sus trajes en general solían tener tonalidades pastel y una gran cantidad de adornos, las faldas creaban un efecto campana, se colocaba en la cintura y en la zona de las caderas empezaba a ensanchar, para aumentar visualmente el efecto de curva típico de la mujer y seguía ensanchándose hasta llegar al suelo creando el efecto campana.

¹⁹ OKONKWO. Op. Cit.

²⁰ POLAN. Op. Cit.

²¹ OKONKWO. Op. Cit.

²² LAVER. Op. Cit.

En la parte superior solía emplear corsé para evidenciar una vez más las curvas de la mujer con un escote generoso, o de lo contrario colocaba una pieza de cuello alto estrecho y rígido que obligaba a erguir la cabeza.

Hoy en día se encuentran piezas de este autor en las colecciones de indumentaria de los mejores museos del mundo.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Con este trabajo se ha estudiado de forma pormenorizada la problemática que presenta la obra textil objeto de estudio. Los objetivos planteados han sido:

- Estudiar y analizar las características fisicoquímicas de la pieza textil.
 - Determinar y analizar los materiales componentes de la pieza.
 - Realizar un estudio físico y químico de los materiales.
- Valorar y analizar el estado de conservación y el grado de deterioro.
 - Estudio detallado del grado de degradación que sufre el tejido.
 - Determinar los factores que debilitan la pieza.
- Realización de una propuesta de intervención
 - Determinar un tratamiento adecuado acorde con el tipo de daños que sufre.

El trabajo ha consistido principalmente en la realización de una propuesta de intervención de un corpiño del siglo XIX, realizada por el modisto Frederick Worth que se encuentra en grave estado de conservación. La pieza es sometida a un estudio y análisis exhaustivo con el fin de obtener un tratamiento adecuado y acorde a los daños y el estado en el que se encuentra.

En primer lugar se ha realizado un estudio preliminar de la obra mediante el examen y la documentación de la pieza, tanto a nivel estructural como histórico. Se ha recopilado toda información necesaria a partir de las fotografías generales, de detalles y luz ultravioleta para llevar a cabo el estudio de los materiales que la componen: color, medidas y técnica de manufactura de forma general²³.

A continuación, se realizó un estudio de la pieza mediante la revisión de documentación y bibliografía en fuentes específicas y especializadas en el ámbito de conservación y restauración como en: catálogos, congresos, publicaciones locales, boletines de los museos, tesis y cualquier fuente fiable de ámbito académico. De este modo se recopiló la mayor información posible sobre la obra como: las características principales, materiales, el autor, la época, datación y todo aquello que la envuelva y sea de gran interés para poder llevar a cabo una correcta propuesta de intervención.

Tras estudiar toda la información documental, se realizó un estudio organoléptico de la pieza mediante la extracción de las muestras de los diferentes tejidos que la forman, ya sean materiales constituyentes, añadidos o producto de la alteración, preparándolos y observándolos debidamente

²³FLURY-LEMBERG, M. Textile Conservation and research, p.19-21.

mediante el microscopio óptico. De esta forma se obtiene información precisa sobre el tipo de tela, la estructura del tejido y las características de las fibras, así como conocimiento concreto del proceso de transformación que sufre el tejido y como puede influir en su conservación.

En segundo lugar, tras el estudio preliminar de la obra realizado anteriormente, se establece un diagnóstico de la pieza para valorar su estabilidad y proceder a dictaminar un tratamiento que haga posible su manipulación para la conservación, dentro de este diagnóstico encontraremos las claves para realizar el proyecto de conservación preventiva en el que se incluyen las condiciones necesarias para preservar esta obra.

Para poder llevar a cabo dicha propuesta, ha sido necesario un estudio preliminar de los materiales y técnicas que se emplean en el ámbito de restauración y conservación textil, de los cuales, se han escogido, entre todos, aquellos que se adecuan más a las características que presenta el tejido, con el fin de facilitar su perdurabilidad.

3. CORPIÑO DE WORTH

3.1. Examen preliminar

3.1.1. Ficha técnica:

Se ha realizado la ficha de caracterización de la obra según el modelo desarrollado por el CERES, lo que nos permite resumir los datos básicos y descriptivos de la obra ²⁴.

- **Título:** -
- **Procedencia:** Valencia
- **Inventario:** Colección particular
- **Tipo de pieza (tipología de referencia):** Indumentaria civil femenina, prenda de busto
- **Objeto:** Cuerpo
- **Lugar de producción:** París
- **Cronología:** S-XIX
- **Caracterización estructural del tejido:** Damasco y tafetán – seda cargada.
- **Materiales:**
Seda
Manga: Seda
Aplicación: Seda
Forro: Seda (en su color)
Corchete: Metal
- **Estudio estructural de la obra y dimensiones:**
Cintura: Contorno, longitud 60 cm
Delantero: Altura = 40 cm
Espalda: Altura = 35 cm
Manga: Longitud = 45 cm
- **Técnicas de ornamentación:** Lazos
- **Técnicas:**
Tejido: Damasco
Confección: mixta
Lazos: Raso
Aplicación: Gasa de seda y Tul mecánico
- **Temas ornamentales:** Decoración del damasco
- **Contexto cultural/ Estilo:** Edad contemporánea

²⁴Colecciones en la red. *Red Digital de Colecciones de Museos de España*. [consulta: 2014- 6-29]. Disponible en: <<http://ceres.mcu.es/pages/SimpleSearch?index=true>>

- **Valoración previa del Estado de Conservación:** mal estado de conservación

3.1.2. Descripción de la pieza

Una vez clara la descripción básica de la obra pasamos a ampliar la información. La pieza corresponde a un cuerpo de indumentaria civil femenina, concretamente a la parte del busto. Data del siglo XIX realizada en Francia, París, por el primer modisto reconocido Charles Frederick Worth. El corsé está compuesto principalmente por un tejido de damasco de fondo raso de 5 direcciones trama con motivos florales del mismo ligamento pero en dirección urdimbre, creando un efecto de brillo-mate, que da profundidad al conjunto que está confeccionado con urdimbres de tonos azul claro y crudo, el forro es un tafetán de seda con 12 ballenas²⁵. Como adornos encontramos, una capa de gasa de seda en el escote, y una capa exterior de tul. Contiene adornos florales a lo largo de toda la pieza correspondientes al tul dispuesta en torno al escote, y como decoración que acaba en las mangas, también se puede encontrar seis lazos realizados a seda, cuatro de ellos dispuestos a lo largo en el centro del corsé y uno en cada manga, todos ellos coloreados en dos tonos rosados mediante una decoración lineal intercalando los tonos, y siendo el lazo central de la zona del pecho el característico y diferenciado por un rosa más apagado. En la parte interna de la pieza, se encuentra un cinturón que sirve para ajustar la prenda al cuerpo de la mujer, donde se puede apreciar claramente la firma del autor y el lugar de procedencia, París.

Este traje presenta las características formales definitorias del estilo modernista en indumentaria como son la superposición de varias capas de tejido para formar las prendas, siendo la exterior casi siempre de tul o puntilla, los colores suaves y poco contrastados o el uso de grandes motivos decorativos de influencia vegetal aplicados a aguja sobre la prenda.

²⁵ Ballena: piezas rígidas recorren el corsé en vertical para mantener la tensión en este sentido, evitando que la tensión horizontal de los lazos a la espalda arruguen la prenda, y perfilando la silueta.

Imagen 1. Fotografía del estado inicial de la pieza. General del delantero.



Imagen 2. Fotografía del estado inicial de la pieza. General de reverso.



Imagen 3. Fotografía del estado inicial de la pieza. General del forro.



Imagen 4. Fotografía del anverso de la pieza mediante infrarrojos.

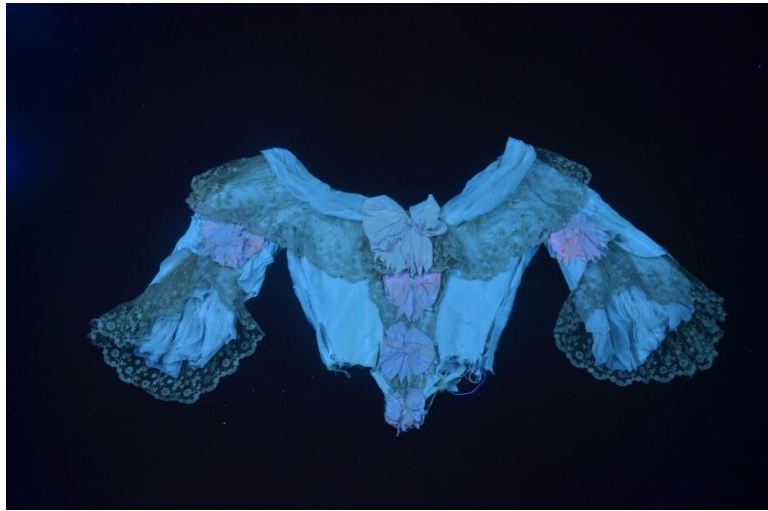
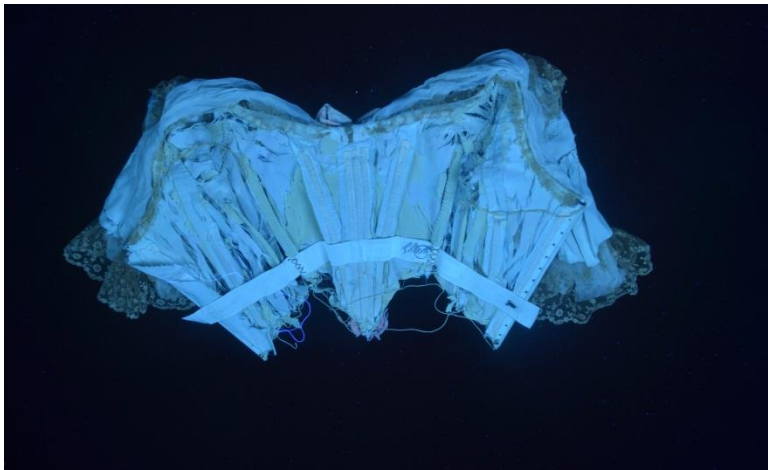


Imagen 5. Fotografía del reverso de la pieza mediante infrarrojos.



Imagen 6. Fotografía del forro de la pieza mediante infrarrojos.



3.1.3 Caracterización de los tejidos que componen la obra.

Para ello se ha utilizado lupa binocular de la marca Leica® Microsystems modelo MZ APO con una resolución de entre 8x y 80x aumentos y sistema fotográfico acoplado. Este posee iluminación de luz incidente, transmitida (PPL) y polarizada (XLP). Equipamiento perteneciente al Laboratorio de fotografía del DCRBC

Se han llevado a cabo la extracción de una serie de pequeñas muestras de cada una de las partes que componen la pieza para poder realizar un análisis detallado de las características del tejido mediante el microscopio. De este modo se han podido extraer los siguientes resultados que aportan información muy valiosa para conocer y comprender la estructura del tejido, el grado de fragilidad y el grado de debilidad en el que se encuentra la pieza.

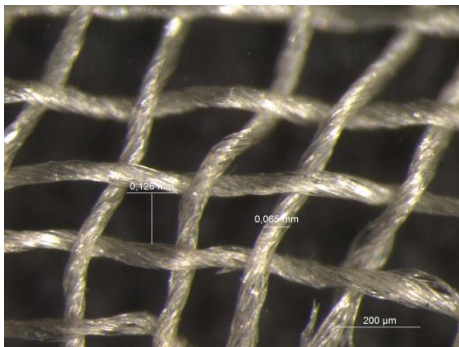


Imagen 8. Fotografía de la gasa, mediante el microscopio óptico.



Imagen 9. Fotografía del tul, mediante el microscopio óptico.

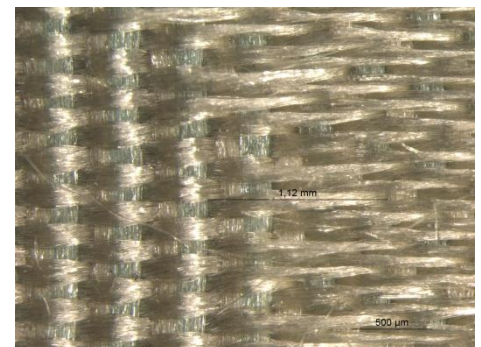


Imagen 10. Fotografía de la parte del damasco, mediante el microscopio óptico.

- **Gasa:**
 - Composición: Algodón
 - Torsión: Z y S
 - Tintura/color: Sin tintura
- **Tul:**
 - Composición: Algodón
 - Torsión: Z
 - Tintura/color: sin tintura
- **Damasco:**
 - Densidad de urdimbre: 28 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión
 - Composición: seda
 - Tintura/color: sin tintura
 - Densidad de la trama: 13 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión

- Composición: seda
- Tintura/color: Azul en hilo

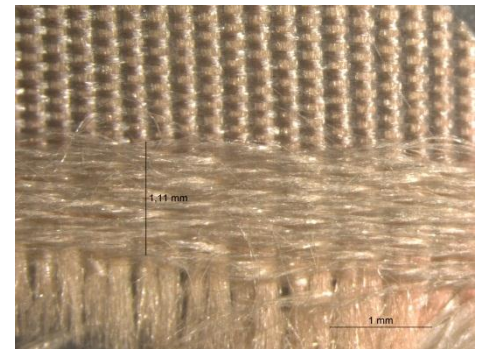
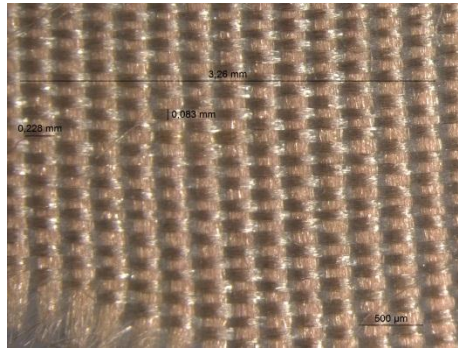
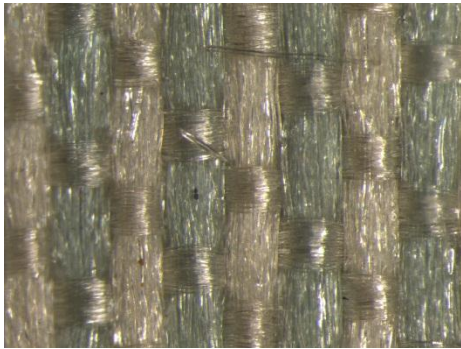


Imagen 11. Fotografía de la parte del damasco, mediante el microscopio óptico.

Imagen 12. Fotografía de la parte del lazo, mediante el microscopio óptico.

Imagen 13. Fotografía de la parte del lazo, mediante el microscopio óptico.

- Lazo :
 - Raso
 - Densidad de urdimbre: 30 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión
 - Composición: seda
 - Tintura/color: rosa oscuro en hilo
 - Densidad de la trama: 15 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión
 - Composición: seda
 - Tintura/color: rosa claro en hilo
- Forro:
 - Tafetán
 - Densidad de urdimbre: 17 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión
 - Composición: seda
 - Tintura/color: Sin tintura
 - Densidad de la trama: 12 hilos/cm
 - Torsión: Sin torsión
 - Composición: seda
 - Tintura/color: Sin tintura
- Cordel:
 - Composición: Algodón
 - Torsión: S y Z
 - Tintura/color: Sin tintura

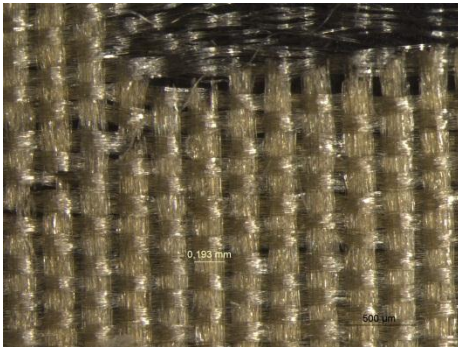


Imagen 14. Fotografía y medidas de la parte del forro, mediante el microscopio óptico.

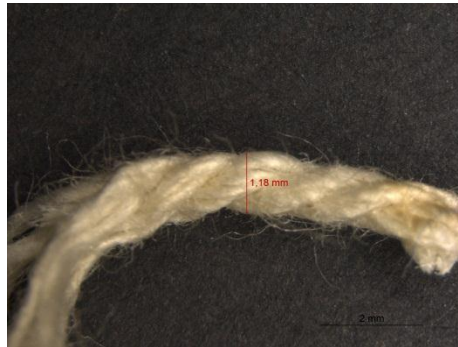


Imagen 15. Fotografía y medidas del cordón, mediante el microscopio óptico.

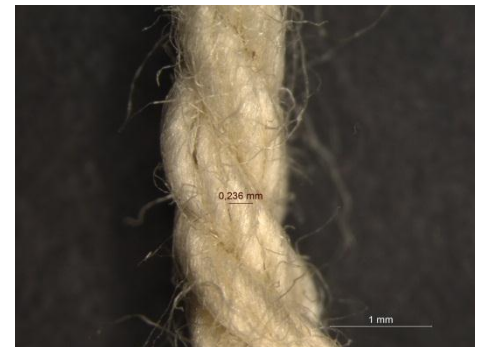


Imagen 16. Fotografía y medidas del cordón, mediante el microscopio óptico.

3.1.4. Análisis de los materiales constitutivos

El equipo utilizado ha sido el Microscopio óptico marca Leica DMR optical microscope with incident/transmitted light system and polarization system in both cases, utilizando los aumentos 8x, 32x y 63x para la obtención de las macrofotografías, para la evaluación cualitativa de las muestras.

Tras la extracción de las diferentes muestras que componen la pieza se realiza un estudio mediante un microscopio óptico con el objetivo de determinar el tipo de fibra y el estado en que dichas fibras se encuentran.

Herramientas:

- Microscopio
- Pinzas
- Portaobjetos
- Cubreobjetos

Productos:

- Glicerina

Fibras encontradas en los tejidos del corsé:

- Algodón
- Seda

Número de muestras analizadas:

- Algodón
 - dos (2) muestras
- Seda
 - tres (3) muestras

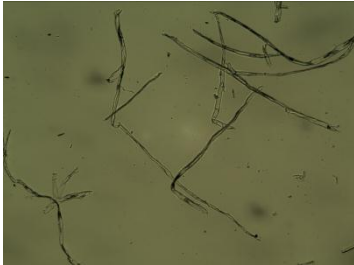


Imagen 17. Análisis de la fibra del cordón (160x)

Imagen 18. Análisis de la fibra del cordón (640x)

<u>Cordón</u>	
Técnica del análisis	Análisis microscópico
	1º Análisis con 4 aumentos (160x) 2º Análisis con 6 aumentos (640x)
Ligamento del tejido	-
Color	Beige
1 muestra de hilo trama	Algodón
1 muestra de hilo urdimbre	Algodón

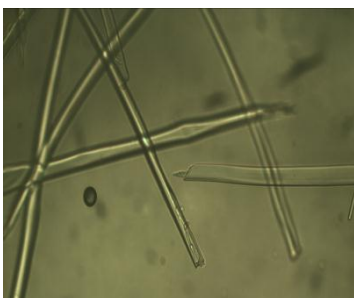
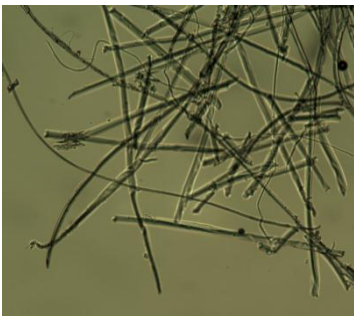


Imagen 19. Análisis de la fibra del damasco (160x)

Imagen 20. Análisis de la fibra del damasco (640x)

<u>Damasco</u>	
Técnica del análisis	Análisis microscópico
	1º Análisis con 4 aumentos (160x) 2º Análisis con 6 aumentos (640x)
Ligamento del tejido	Damasco
Color	
1 muestra de hilo trama	Seda
1 muestra de hilo urdimbre	Seda

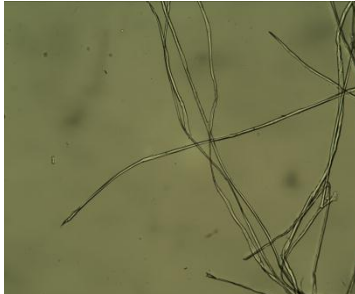


Imagen 21. Análisis de la fibra del lazo (160x)



Imagen 22. Análisis de la fibra del lazo (640x)

<u>Lazo</u>	
Técnica del análisis	Análisis microscópico
	1º Análisis con 4 aumentos (160x) 2º Análisis con 6 aumentos (640x)
Ligamento del tejido	Tafetán
Color	Rosa
1 muestra de hilo trama	Seda
1 muestra de hilo urdimbre	Seda



Imagen 23. Análisis de la fibra de la gasa (160x)



Imagen 24. Análisis de la fibra de la gasa (640x)

<u>Gasa</u>	
Técnica del análisis	Análisis microscópico
	1º Análisis con 4 aumentos (160x) 2º Análisis con 6 aumentos (640x)
Ligamento del tejido	-
Color	Beige
1 muestra de hilo trama	Seda
1 muestra de hilo urdimbre	Seda

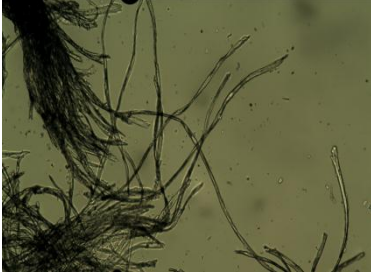


Imagen 25. Análisis de la fibra del tul (160x)

Imagen 26. Análisis de la fibra del tul (640x)

Tul	
Técnica del análisis	Análisis microscópico
	1º Análisis con 4 aumentos (160x) 2º Análisis con 6 aumentos (640x)
Ligamento del tejido	Tafetán
Color	Rosa
1 muestra de hilo trama	Algodón
1 muestra de hilo urdimbre	Algodón

Finalmente, tras analizar cada fibra, se puede apreciar mediante el microscopio óptico lo débiles y quebradizas que se encuentran. En este caso se han encontrado tres muestras de algodón pertenecientes al tul y al cordón, y cuatro muestras de seda correspondientes al lazo, forro, gasa y damasco.

Para comprobar si se trata de seda cargada, como se sospechaba anteriormente debido a los rasgos tan característicos que presentan los rasgados, se ejecuta el siguiente experimento: con unas pinzas, se selecciona un fragmento de tejido y se quema, si mantiene su estructura significa que se encuentra cargada.



3.1.5. Estado de conservación y diagnóstico previos

En cuanto al estado de conservación de la pieza, en general se encuentra en muy mal estado, la principal causa de su deterioro es el grave problema que presenta de la pérdida de las propiedades mecánicas, que indican el enorme problema de alteración del polímero de seda.

La suciedad es general sobre toda la superficie, en forma de polvo acumulado por el paso del tiempo, no obstante, no existen ningún tipo de mancha.

Contiene una serie de roturas lineales muy destacables en sentido vertical de la obra, distribuidas a lo largo de toda la pieza que cortan el tejido de forma longitudinal, afectando al damasco y al forro de la misma forma, provocando el debilitamiento general.



La zona del damasco, como se puede apreciar se encuentra fuertemente deteriorada y son una serie de rasgados a lo largo de toda la superficie, sin embargo el forro ha perdido gran parte de sus cualidades físicas y mecánicas provocando un gran número de faltantes.

La clase de roturas fácilmente apreciables en la pieza son características de la seda cargada, es decir, este tipo de rasgados provienen de la propia naturaleza del tejido y no de agentes exteriores. Esto se debe al tratamiento al que era sometida la seda a finales del siglo XIX y principios de siglo XX con la revolución química, ya que agregaron a la seda una serie de materiales tales como sales de estaño, aluminio, hierro, plomo o zinc para aumentar el brillo y el peso de la seda, ya que esta se vendía por peso y con este tipo de procedimiento conseguían aumentarlo²⁶. Este tipo de técnica provoca a la seda grandes inconvenientes en cuanto a su conservación a corto plazo, ya que rápidamente pierde sus propiedades mecánicas debilitándose y degradándose con mayor facilidad dando los resultados mencionados anteriormente.

En general se encuentra amarilleada por el proceso de oxidación y/o hidrólisis que han sufrido las fibras por el paso del tiempo, además de los materiales contenidos en la propia seda, ya que se trata de seda cargada con sustancias fuertemente alcalinas que provocan la alteración de la cadena polimérica, suceso que potencia claramente en el amarilleamiento del tejido hasta tonalidades ocres o incluso rojizas

La pieza no ha sufrido ningún tipo de intervención anterior, por lo que no se ha realizado ningún tratamiento sobre ella anteriormente.

Imagen 27. Fotografía de detalle de los rasgados de la parte del delantero.

Imagen 28. Fotografía de detalle de los faltantes de la parte del forro

²⁶ MONTERO, S. La seda cargada en la indumentaria entre 1880 y 1930. Metodología de estudio y propuesta de conservación restauración.

Partiendo de unos principios metodológicos básicos, es necesario plantearse en cada caso concreto cual es el tipo de intervención más adecuada en función de las circunstancias particulares que lo condicionan.

3.1.6. Diagrama de daños

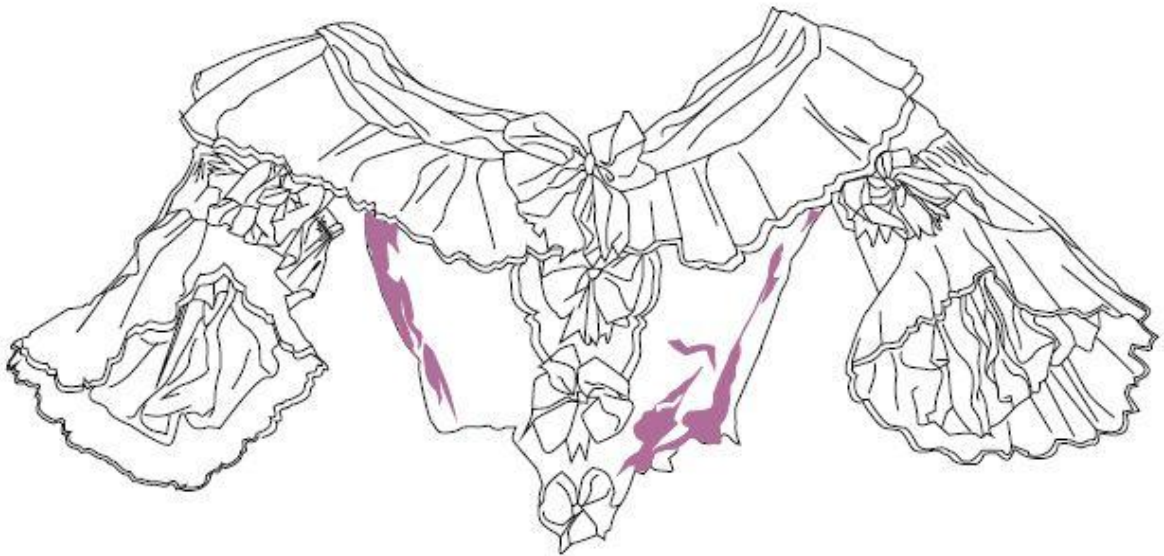


Diagrama de daños

■ Rasgados

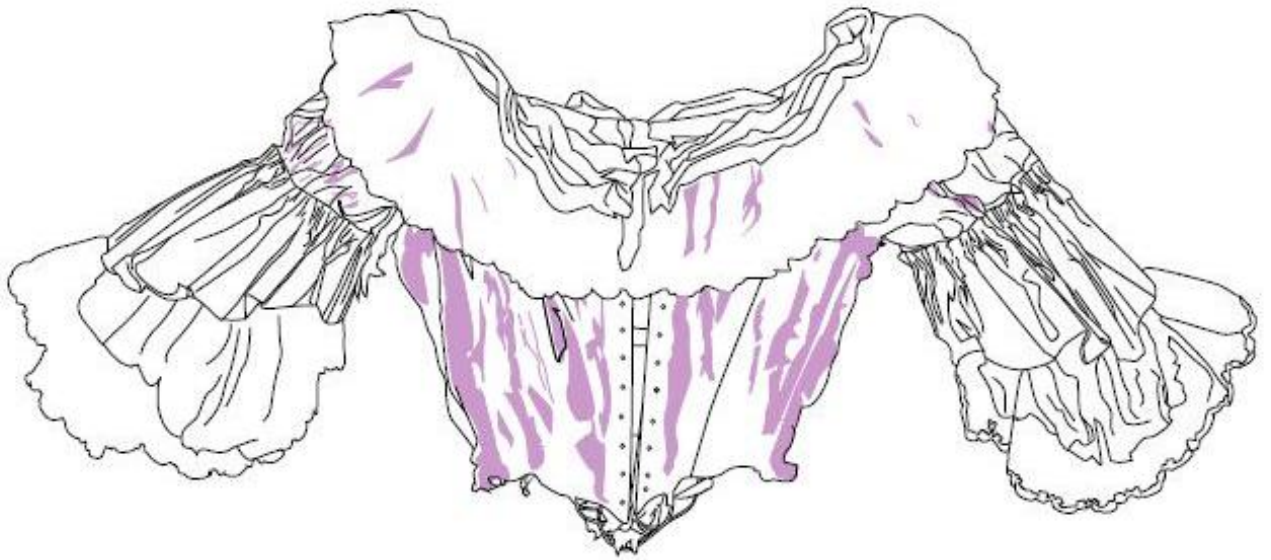


Diagrama de daños

■ Rasgados

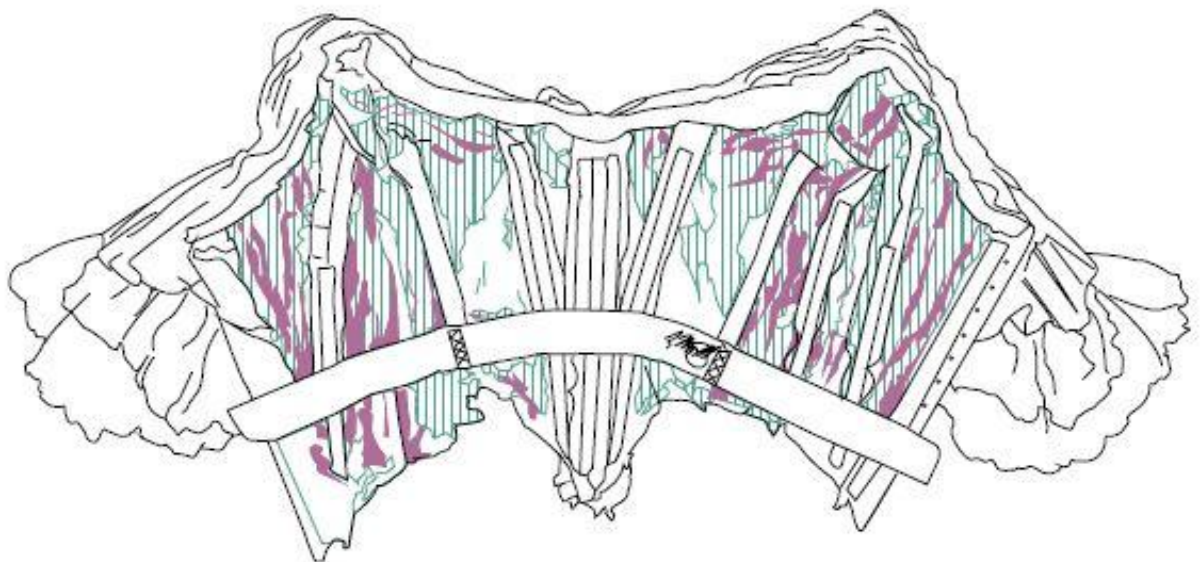


Diagrama de daños

■ Rasgados

▨ Faltantes

3.2. Propuesta de intervención

Tras las investigaciones previas y el seguimiento llevado a cabo sobre la pieza, tanto a nivel documental como a nivel analítico, se procede a realizar una propuesta de intervención que mejore las condiciones y características de esta.

Como se ha mencionado anteriormente, la pieza se encuentra en un estado de conservación de extrema fragilidad debido a los daños causados por la propia carga de seda, por lo que la propuesta de intervención esta dirigida principalmente a dotar de los mecanismos necesarios para que pueda ser manipulada con vistas a su prevención.

La principal idea que se debe tener en cuenta a la hora de llevar a cabo una restauración, es que las piezas textiles son por naturaleza piezas muy frágiles y se deben preservar sin causarles daños o cambiar su estancia histórica y estética, por lo que los tratamientos empleados deberán seguir los principios primordiales que se llevan a cabo en la restauración y conservación²⁷.

Sin embargo, hoy en día, por desgracia no existe ningún material o tratamiento que consiga recuperar químicamente este deterioro, causado por la carga de la seda, sin contradecir los principios primordiales de la restauración y la conservación, como es la reversibilidad, respeto y reconocimiento²⁸. Este hecho dificulta el proceso de restauración provocando una modificación interna de la seda, y disminuye el abanico de posibles tratamientos que se podrían emplear como ya se verán a continuación.

3.2.1. Acciones previas

En primer lugar, se estudian las ventajas y desventajas que podría tener el desmontaje o no de la pieza y como podría afectar a su estado de conservación. En este caso, se desaconseja por completo el desmontaje de esta, ya que, se trata de una pieza realmente importante del siglo XIX firmada por el gran modisto Worth, lo cual conlleva consigo un valor histórico que se debe respetar, por lo que, si de lo contrario se desmonta, alteraríamos en cierto modo su originalidad. Además, como se ha mencionado anteriormente tras un estudio previo, las fibras de seda que componen el propio material se encuentran altamente deterioradas y muy débiles, este hecho implica que no soportarían el desmontaje siendo muy complicada su manipulación. De este modo se llevará a cabo una intervención con tratamientos y técnicas que

²⁷MORATA, L; MASDEU, C. Restauración y conservación de tejidos, p. 9-13.

²⁸ MONTERO REDONDO. Op. Cit.

posibiliten la restauración de la pieza completa sin desmontar ninguna de sus partes.

Se realizan pruebas de sangrado de los tintes, para comprobar si estos son solubles o no al agua y poder determinar el tipo de tratamiento. Dicha prueba consiste, básicamente en extraer una muestra (un hilo) de cada parte de la pieza que se desee analizar, y se sumergen en agua caliente durante unos segundos. Seguidamente se colocan sobre un papel secante (blanco) y se le aplica otro papel secante húmedo encima a modo de sándwich, se presiona durante unos segundos y se procede a comprobar los resultados, observando si ha dejado color o no.

Se debe tener en cuenta que los resultados de la prueba de sangrado es un método indicativo, pues se ha de tener presente en todo momento la posibilidad del sangrado de los tintes aunque en las pruebas puedan dar negativo. Por lo que siempre se ha de tener especial atención y cuidado a la hora de llevar a cabo cualquier tratamiento.

A continuación se realiza una exposición y explicación de una serie de tratamientos de conservación y restauración de textiles con el objetivo de obtener los mejores resultados para mejorar la estabilidad de la pieza:

3.2.2 Limpieza

La pieza con el paso del tiempo y debido a la exposición a la suciedad ambiental, contiene en su interior partículas de polvo depositadas sobre el tejido que generan un desgaste intensivo de las fibras deshidratándolas hasta el punto de llegar a debilitarlas y provocar la rotura de estas²⁹. Por otro lado, también pueden introducirse entre las fibras partículas metálicas, y dadas ciertas condiciones pueden reaccionar y provocar corrosión. Es por ello que se debe efectuar una limpieza de la pieza para poder prevenir su futura degradación y poder de este modo preservarla³⁰. Se pueden emplear los siguientes métodos de limpieza:

3.2.2.1. Limpieza mecánica:

Se considera uno de los pasos más importantes y primordiales que se han de realizar en el ámbito de la conservación y restauración de tejidos, consiste en remover y eliminar las partes ajenas de la pieza mediante micro-aspiración suave de potencia regulable e interponiendo un film de tul de poliéster o nylon sobre ella, de tal modo que protege la obra y evita pérdidas de elementos constructivos mediante un succionado o arrastre, mientras que posibilita la aspiración de las partículas de polvo y suciedad superficial. Este proceso puede

²⁹ FLURY-LEMBERG, M. Textile Conservation and research, p.23.

³⁰ LANDI, S. The Textile Conservator's Manual, p. 69.

resultar muy fácil y sin riesgos aparentes, sin embargo se debe tener especial cuidado, ya que puede llegar a irritar los hilos, e incluso restarle elasticidad aumentando las probabilidades de destruir la fibra, provocando rasgados o faltantes³¹.

Según lo requerido por la pieza, se empleará un tipo de boquilla u otra para llevar a cabo la micro-aspiración, pero siempre teniendo en cuenta que estas deben facilitar el desplazamiento y no provocar abrasiones a la pieza, por lo que, todas ellas están compuestas de pelo fino. Se puede combinar con otros sistemas de limpieza mecánica como por ejemplo gomas de borrar, cepillos y técnicas abrasivas.

Este tipo de tratamiento se ejecutará sobre la pieza y se llevará a cabo con mucho cuidado a una distancia prudente, atendiendo especialmente las zonas más deterioradas como viene siendo el caso del damasco y el forro, donde se encuentran las fibras muy frágiles y quebradizas, las cuales pueden sufrir roturas y pérdidas importantes.

Por ello, la limpieza es un método de conservación excepcional, aunque no cambie en gran medida la estética de la obra, evita la destrucción futura de las fibras, por lo que también podría denominarse un proceso de conservación.

3.2.2.2 Limpieza en un medio acuoso:

La limpieza en un medio acuoso, independientemente del tipo de sistema empleado, se deben tener presente ante todo la solubilidad de los tintes en general, ya que, al estar las piezas en contacto con el agua, si existe la posibilidad del sangrado de algún tinte, puede provocar la migración del tono y poner en peligro la totalidad de la pieza³².

El uso del agua en la conservación y restauración de textiles puede ser dañina, ya que contiene impurezas y sustancias minerales disueltas que pueden dañar al tejido o provocar daños futuros, por lo que se emplea agua desionizada.

Este tipo de tratamiento consiste principalmente en limpiar la pieza con la aportación de agua, las ventajas que nos muestra este método es que se puede complementar con otros agentes limpiadores, tensoactivos, para aumentar la eficacia de la limpieza. Además se emplea para eliminar la suciedad superficial, y la suciedad incrustada entre las fibras, pues el agua actúa de forma que hincha las fibras del tejido y las partículas atrapadas en ellas se desprenden fácilmente, en estos casos, para que la suciedad no vuelva

³¹ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

³² LANDI. Op. Cit

a depositarse en el sitio se debe estar en constante movimiento durante el baño³³. Una vez las fibras se encuentran húmedas, nos permite moverlas y llevar al sitio su estructura, con la ayuda de una mesa de luz, en caso de arrugas o deformaciones, sin temor a provocar roturas en las fibras³⁴. Este procedimiento se lleva a cabo cuantas veces sea necesario para la pieza, normalmente dependiendo del grado de suciedad en el que se encuentre.

No obstante, con este tipo de limpieza, la pieza queda expuesta a una serie de peligros que la pueden dañar por completo, como es el caso de las migraciones de tono, las variaciones de tamaño que experimenta (encogerse y estirarse) y rotura o pérdida de las fibras si estas se encuentran en un pésimo estado³⁵.

Se pueden emplear diferentes tipos de limpieza en un medio acuoso como por ejemplo: sistemas de limpieza al vacío, sistemas de lavado en un medio acuoso sin sumergir, sistemas de inmersión, aplicación puntual o total a esponja o pincel.

Sin embargo, cada uno de estos métodos acuosos es descartado rápidamente, ya que, aunque la aportación de agua a la pieza permite humectar la fibra y devolverle en parte la flexibilidad perdida, lleva consigo muchos riesgos que la ponen en peligro. La principal problemática se debe a la extrema fragilidad en la que se encuentran las fibras, lo cual, el aporte de agua al tejido provocaría la solubilización de la seda, a causa de su grave estado de despolimerización.

3.2.2.3. Limpieza en seco:

La limpieza con disolventes orgánicos es un método que se emplea generalmente en aquellos casos en los que haya riesgo de migración de tono, o existan bordados y estampados, los cuales suelen ser menos resistentes a un tratamiento acuoso. También se emplea para eliminar manchas grasas (apolares) que no pueden ser eliminadas con agua (polar)³⁶.

Este tipo de limpieza consiste principalmente en hacer reaccionar químicamente el material que se desea eliminar alterándolo sus propiedades químicas y transformándolo en una sustancia fácilmente extraíble mediante una acción mecánica.

Como en el caso anterior, la limpieza con disolventes orgánicos es rápidamente descartada, ya que a pesar de las ventajas que presenta este tipo

³³ SAMA, A. Entre el textil y la pintura: restauración de tapices, p. 164-180.

³⁴ FLURY-LEMBERG. Op. Cit. p.23-27.

³⁵ MORATA. Op. Cit. p.28-32.

³⁶ *Ibíd.*

de tratamiento respecto a un tratamiento acuoso al apenas producir deformaciones en el tejido (debido a que no hinchan la fibra) y secar rápidamente debido al alto poder volátil, al cabo del tiempo son los principales causantes del deterioro de los tejidos, produciendo daños irreversibles en las fibras debido a la perdurabilidad de los disolventes en ellas³⁷. Además la limpieza en seco solo remueve los materiales orgánicos firmemente sujetos o manchas de grasa, sin llegar a remover la suciedad que se encuentra en la fibra al contrario que pasa con la limpieza en un medio acuoso.

Como se ha mencionado anteriormente en el estudio de su estado de conservación, la pieza no contiene manchas de grasa ni materiales incrustados o firmemente sujetos, simplemente contiene suciedad superficial y polvo acumulado por lo que no es necesario realizar este tipo de limpieza que acelera la acción de deterioro.

3.2.3. Consolidación

El principal objetivo de la consolidación es conservar y salvaguardar en la medida de lo posible todos los componentes originales de la obra, este tipo de tratamiento se emplea en aquellos casos en los que la obra se encuentre extremadamente frágil y friable³⁸. Es un proceso, el cual, se debe tener en cuenta varios factores como el estado de la pieza, y los materiales que van a ser empleados, ya que estos deben seguir los criterios de restauración, por lo que deben ser completamente irreversibles, y ante todo que no perjudiquen al original³⁹.

Tras el estudio y análisis estructural que se ha realizado previamente sobre el estado en que se encuentra la pieza, y debido a las características que presenta en cuanto a fragilidad y debilitamiento de las fibras, causadas principalmente por el material que compone el tejido, se llevará a cabo una consolidación que permita devolverle dentro de lo posible la legibilidad y su resistencia física-mecánica. Para ello se empleará una técnica mixta, que permite complementar las diferentes aplicaciones que existen en el ámbito de restauración y conservación de textiles, como viene siendo: consolidación mediante costura, colocación de un soporte, y aplicación de adhesivos como producto consolidante.

Los tejidos son materiales muy frágiles y vulnerables, debido a su rápido deterioro, es muy importante tener en cuenta que tipo de material se encuentra en contacto con ellos. Por ello se realiza un estudio de los diferentes materiales que se desean emplear para llevar a cabo su restauración, así como

³⁷ LANDI, S. Op. Cit. p.30-31

³⁸ GIANNI, C; ROANI, R. Diccionario de la restauración y diagnóstico.

³⁹ MORATA. Op. Cit. p. 51

los efectos que pueden provocar, tanto físicos, químicos o mecánicos.⁴⁰. De este modo se pretende aplicar los materiales más efectivos a la vez que inocuos para prolongar la estabilidad de la pieza.

A continuación se expondrán las técnicas de conservación y restauración de textil más idóneas y acordes a las necesidades de la pieza, con el fin de obtener los tratamientos más adecuados.

3.2.3.1. Consolidación aplicando un soporte

Se trata de un tipo de intervención mecánica en la que se incorpora un tejido con características similares al original sobre la totalidad de la pieza o de forma local. Este tejido se puede aplicar mediante las técnicas de costura o con el empleo de adhesivos propios dentro del ámbito de la restauración⁴¹.

Este tipo de tratamiento es empleado generalmente en aquellos casos en los que el tejido carece de resistencia debido a la fragilidad presente en su estructura y a numerosos desgarros, roturas, lagunas y cortes como es el caso de la pieza que se desea restaurar⁴².

Por lo tanto y debido a los numerosos rasgados y faltantes que presenta la obra a lo largo de toda la superficie, es necesario incorporar un tejido con características similares al original para que influya de manera positiva en el comportamiento mecánico y físico devolviéndole dentro de lo posible el equilibrio, siempre y cuando teniendo en cuenta la obra sin perjudicarla. Entre los posibles tipos de tejido que se pueden encontrar como soporte para conservar una obra, los más usuales son tejidos de: lana, algodón, seda, lino y tejidos sintéticos⁴³.

Entre ellos, los más adecuados y utilizados en el ámbito de la restauración para este caso serían, una *crepelina* de seda, un pongis o un tejido de nylon, ya que todos ellos tienen la resistencia adecuada para soportar la obra⁴⁴.

Teniendo en cuenta que la fibra predominante es la seda, se debe aplicar un material lo más similar al original, en este caso, un tejido de seda, por lo que la *crepelina* de seda sería un material adecuado como soporte, sin embargo es un

⁴⁰ ESPINOSA, F; ARAYA, C. Análisis de materiales para ser usados en conservación de textil.

⁴¹ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

⁴² MORATA. Op. Cit.

⁴³ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

⁴⁴ ARBUÉS, N. Análisis del comportamiento de los materiales, más comúnmente, utilizados en la técnica de consolidación de tejidos históricos mediante costura.[tesis]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2007. [consulta: 2014-3-13] Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10251/32237>>

tipo de tela muy fina que no tiene apenas resistencia, en comparación con el resto de tejidos, por lo que se descarta.

De este modo se opta por el pongis que es un tafetán de seda sin torsión igual que el forro original y se adapta perfectamente a las características de la pieza, descartando el nylon por ser de naturaleza diferente a la obra.

Se aplicará la tela de soporte por el reverso de la obra, este tejido de consolidación se colocará coincidiendo sus dimensiones con las encontradas en cada una de las piezas del patrón, sujetándose perimetralmente por las zonas de costura. El soporte se colocara de forma localizada, sin desmontar la pieza, ya que, como se ha mencionado anteriormente, presenta numerosas lagunas hasta el punto de no poder valerse por sí mismo, de este modo no se generan tensiones en zonas puntuales y quedando totalmente repartido en el perímetro del soporte.

El soporte se tratará previamente ya que, como es habitual, contiene una serie de aditivos que deben ser eliminados porque van a estar en contacto con la pieza, esto puede afectar en un futuro a la obra acelerando el proceso de deterioro, por lo que se tiene que evitar cualquier tipo de sustancia extraña eliminándola por completo⁴⁵. Por ello se realizará una limpieza del soporte con agua desionizada para eliminar cualquier tipo de suciedad, acto seguido se deja secar y se plancha interponiendo una batista de algodón para eliminar arrugas y deformaciones.

Para conseguir la reintegración visual y estética de las lagunas se tiñe el soporte de tonalidad similar al original, en este caso se aplicara un tono beige ya que es el tono predominante y armoniza con el color presente en el tejido. Este proceso es el más importante desde el punto de vista estético por lo que el tipo de tinte que se va a emplear debe ser estable al paso del tiempo (de buena calidad) y a las radiaciones ultravioletas, además de proporcionar un tono adecuado acorde o cercano a la pieza original.

Se opta por teñir el soporte del tono adecuado con colorantes sintéticos testados de la casa CIBA, que presentan una alta resistencia a la luz y ofrecen mayores garantías⁴⁶. Para alcanzar la tonalidad deseada se pueden combinar entre ellos, no obstante esto debe tener el mismo grado de resistencia a la luz, y es aconsejable no mezclar más de tres tintes ya que podría provocar cambios en el color⁴⁷.

⁴⁵ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

⁴⁶ MORATA. Op. Cit. p.51-56.

⁴⁷ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

Una vez conseguido el color adecuado lo más similar, siempre buscando el bajos tono, se precede a impregnar con Klucel G[®] a un 2% en etanol para dotar al tejido de una mayor resistencia y cuerpo

3.2.3.2. Consolidación mediante costura

El tejido empleado como soporte se fija a la pieza mediante un método muy reversible, como es el caso de la costura. Consiste en unir ambos tejidos con líneas de fijación continuas, para poder fijar la tela correctamente, y seguidamente reforzar aquellas zonas que se encuentran más débiles fijando los hilos sueltos y los rotos⁴⁸.

El hilo que se emplea en esos casos debe ser lo suficientemente fuerte como para resistir las tensiones y sujetar correctamente ambas partes, pero sin ser lo suficientemente rígido como para provocar tensiones o dañar las fibras⁴⁹.

La elección del hilo es igual de importante que la elección del soporte, en el ámbito restauración de textiles podemos encontrar infinidad de hilos, sin embargo los más empleados y los que más se adaptan a las características de esta obra serían hilos de poliéster, nylon o seda este último pudiendo encontrarse en dos y cuatro cabos⁵⁰. Al respecto podemos decir que los hilos de nylon y seda se pueden teñir al mismo tiempo que el tejido de consolidación lo que nos asegura un color adecuado. Ambos se podrían emplear a la hora de llevar a cabo la costura, sin embargo el hilo de seda al ser del mismo material se considera el más adecuado. Siendo el elegido de dos cabos, los cuales se pueden separar para utilizar solo un cabo.

El tipo de puntadas que se pueden emplear a la hora de llevar a cabo la restauración de una obra textil es extremadamente variado, ya que, existen diferentes tipos de puntadas que pueden emplearse adecuadamente dependiendo de la problemática, a continuación pasamos exponer las más utilizadas:

- Punto de restauración o de Bolonia: se emplea para sujetar las partes que se encuentran más debilitadas, como lagunas o rasgados.
- Punto de basta: Se emplea para alinear y fijar la obra
- Punto invisible: Se emplea para unir dos telas.
- Punto atrás: Se emplea para acabados, y es similar al cosido de máquina.

⁴⁸ Versitudes pontificales e arzobispo Rodrigo Ximénez de rada. S. XIII.

⁴⁹ LANDI. Op. Cit. p.80-100.

⁵⁰ FLURY-LEMBERG. Op. Cit.

- Punto de Zig-Zag: Se emplea para unir telas, similar al punto de basta pero intercalando la puntada⁵¹.

En este caso se emplearan los métodos de costura correspondientes para unir el tejido del soporte al original mediante la puntada de hilván (punto de basta), que se emplea para fijar la obra por el perímetro, y las lagunas, se consolidarán con las puntadas adecuadas acorde a las características de cada una de las lagunas, fijando los hilos sueltos y alineando la trama y la urdimbre.

Se empleará el tipo de puntada necesaria para cada caso en particular, no es posible imponer un tipo de puntada general, ya que cada zona contiene sus propias dificultades que deben ser paliadas de diferentes formas.

3.2.3.3 Aplicación de adhesivo como producto consolidante

En el caso que nos ocupa se ha pensado que el tratamiento más adecuado sería una consolidación de método mixto, es decir partimos de un tejido, previamente impregnado con Klucel G[®] al 2% en etanol. Este se situará mediante costura, y después se reactivará, de forma que la unión adhesiva quede en superficie. Como se trata de una adhesión superficial, se reforzará de nuevo por medio de costura en aquellas zonas que lo necesiten.

A la hora de escoger un adhesivo para llevar a cabo la restauración de un tejido, hay que tener siempre en cuenta ciertas características primordiales que debe presentar como: ser compatible con la pieza, mantenerse estable al paso del tiempo (no amarillear), mantener dentro de lo posible la flexibilidad de las fibras, ser resistente ante factores medioambientales, ser reversible, y que respete ante todo al original⁵².

Sin embargo, a pesar de todas las características mencionadas anteriormente sobre el comportamiento que debería tener un buen adhesivo, este nunca es del todo estable o reversible, es decir, siempre acelera la degradación del tejido, ya que es un material ajeno a la obra que se queda presente en la fibra provocando los daños que inducen al amarilleamiento, rotura, y cambios en el propio material, como por ejemplo las dimensiones. Por estas razones el empleo de adhesivos en la restauración de textil es muy limitado, ya que no ayuda a la preservación de la obra, por lo que solo se emplean en momentos determinados y de máxima necesidad. Es por esto que

⁵¹ MORATA. Op. Cit. p.51-52.

⁵² MONTESINOS FERRANDIS, E. *Aproximación al estudio de adhesivos para la consolidación y refuerzo de tejidos históricos: materiales y métodos*. [tesina]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008. [consulta: 2014-3-11]. Disponible en: http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31504/2008_03_143_146.pdf?sequence=1

solo se aplicará, en el caso de esta pieza, en zonas locales que realmente lo necesiten.

Entre la gran variedad de adhesivos existentes en el campo de restauración, se han escogido tres de ellos, que son, en cierto modo, los más acordes con las condiciones y características que impone la pieza, y de este modo se estudian y analizan para llevar a cabo una valoración general del adhesivo más adecuado para emplearlo sobre la pieza textil:

- Klucel G[®]: hidroxipropil celulosa. Es un éter de celulosa, que se utiliza para muchos campos de la restauración. Es un adhesivo soluble en agua a temperatura inferior de 38°C y otros disolventes orgánicos polares, tales como el alcohol metílico, etanol, propanol y la acetona. Se puede aplicar a brocha y pulverizador y es resulta muy fácil su manejabilidad⁵³. Es estable al paso del tiempo y tiene una buena resistencia a los ataques biológicos.
- Cellofas B300[®]: Carboximetil celulosa de sodio (CMC), es soluble en agua. Se pudre rápidamente en condiciones medioambientales normales, y afecta a la seda de forma negativa, provocándole la rigidez y la inestabilidad.
- Acetato de polivinilo (PVA): es una resina termoplástica, que también se usa como consolidante, las más usuales son Mowilith DM5[®], Mowilith DMV1[®]. Presenta una gran estabilidad a la luz, y es soluble en la gran mayoría de los disolventes orgánicos. Sin embargo, a causa de una transición vítrea baja, puede llegar a deformar las fibras, provocando deformaciones en la pieza al cabo del tiempo. Además es un adhesivo testado y se ha llevado a la conclusión de que es irreversible, lo que causa grandes problemas en un futuro⁵⁴.

Observando las características de cada uno de estos adhesivos, se puede concluir que el más adecuado y el que más se adapta a las necesidades de la pieza es el Klucel G[®], ya que, es uno de los adhesivos más estables con el paso del tiempo, aparentemente inocuo y reversible, por lo que se aplicará en aquellas zonas que sean necesarias de manera localizada a pincel, en una proporción de 1 al 2% en alcohol.

Mediante el tratamiento de consolidación mixta se pretende, como objetivo, aportar a la pieza la consistencia y solidez necesaria con el fin de poder ser manejada con seguridad sin poner en peligro la pérdida de las partes más debilitadas y de modo que pueda llegar a ser autosuficiente.

⁵³ LANDI. Op. Cit. p.185

⁵⁴ MONTESINOS FERRANDIS. Op. Cit.

3.2.4. Conservación preventiva

Las piezas textiles se caracterizan principalmente por su fragilidad, debido a la naturaleza del propio material que la forma, generalmente compuesto por fibras orgánicas. Estas fibras, quedan expuestas a numerosas degradaciones tanto internas como externas, que con el paso del tiempo, pueden llegar a afectarlas física y químicamente⁵⁵.

Para prevenir algunas de las degradaciones que pueda sufrir la pieza, es necesario crear una serie de condiciones adecuadas para su perdurabilidad, de este modo se realiza un estudio y análisis de las posibles causas de deterioro que puedan afectar a la pieza con el fin de establecer un plan de acción de modo que se eviten o reduzcan los efectos de los agentes que puedan provocar la degradación.⁵⁶

El deterioro es inevitable, ya que se trata de un objeto físico, el cual, experimenta un proceso natural, al que se le suma una problemática muy característica como es la carga de seda, que es intrínseca al propio material, y a día de hoy no existe ningún tipo de tratamiento que pueda evitar el deterioro acelerado de la seda, de este modo, el principal objetivo es el de controlar de manera considerable el grado de deterioro tanto físico como químico y aportar estabilidad a la pieza.

Para poder llevar a cabo este objetivo, en primer lugar se realiza un estudio de los diferentes sistemas de almacenaje, y de los materiales más adecuados existentes en el mercado, con los cuales se elaborará un soporte o sistema de protección para la pieza.

En este caso, se debe tener en cuenta que la pieza va dirigida a un particular, por lo que no reúne las mismas condiciones ni capacidades como las puede reunir un museo, por ello se realizará un tipo de almacenamiento para poder depositar la pieza sin riesgos a que se deteriore atendiendo a las características de esta y al entorno al que va a estar sometida.

Para garantizar la estabilidad de la pieza, el método más adecuado para llevar a cabo su preservación y estabilidad es la ejecución de una caja de cartón, de pH neutro, interponiendo un material que sirva de barrera de aislación entre el papel y la pieza con materiales como por ejemplo Tyvek, Mylar o una batista de algodón. Esta medida se debe emplear porque el material principal que forma la pieza es seda, y es una fibra de origen proteico

⁵⁵ LÓPEZ, R. Plan de conservación preventiva del material textil.

⁵⁶ GARCÍA, I. La conservación preventiva de bienes culturales, p.71.

que en contacto con el papel provoca una aceleración del deterioro en las fibras, causado por la migración de los iones hidroxilos⁵⁷.

Este método resulta de gran utilidad, ya que previene el deterioro de la obra, evitando que incida sobre ella cualquier tipo de luz, factor de gran deterioro, que se ha de evitar, ya que el nivel de iluminación apto que puede incidir sobre la obra es de un máximo de 50 Lux. También se deben tener en cuenta otros factores no menos importantes, como la temperatura y la humedad relativa. Para una adecuada exposición, la pieza debe estar a una temperatura constante de entre el 20-25°C. Y la humedad relativa debe establecerse entre el 47-54% con una variación diaria de un 2%.⁵⁸

Se debe prestar especial atención a cualquiera de estos factores, ya que, de lo contrario, la pieza se vería afectada acelerando las reacciones del deterioro de los componentes que se encuentran químicamente inestables, provocando daños a la obra.

⁵⁷ ESPINOSA, F; ARAYA, C. *Análisis de materiales para ser usados en conservación de textil*. [consulta: 2014-5-2]. Disponible en: <http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_50.pdf>

⁵⁸ GARCÍA. Op. Cit.

4. Conclusiones

En el presente trabajo sobre el estudio y análisis de una obra textil para poder ejecutar su intervención se han extraído las siguientes conclusiones:

Respecto a los objetivos marcados previos al desarrollo del trabajo, se ha podido llevar a cabo el estudio y análisis de las características fisicoquímicas de la pieza textil mediante la toma selectiva de muestras de los distintos tipos de tejidos presentes en la pieza y analizados en un microscopio óptico. Este análisis ha permitido obtener información suficiente sobre el material y la técnica de las distintas partes de la pieza, además de observar el estado en el que se encontraba, ya que se podía apreciar como las fibras se encontraban altamente deterioradas y friables.

Mediante las fotografías realizadas a la pieza, la extracción de información de fuentes bibliográficas y el análisis organoléptico de la misma, ha sido posible detallar el estado de conservación y el grado de deterioro en el que se encuentra, lo que ha permitido realizar una propuesta de intervención acorde a las características y necesidades de la pieza.

Todos los objetivos se han llevado a cabo con éxito, sin embargo la información obtenida del material principal que compone la obra, la seda cargada, ha sido estudiado tan solo mediante el examen de las cenizas y, mediante la bibliografía encontrada, por lo que resultaría interesante continuar la línea de trabajo con el estudio de los materiales añadidos que componen la carga de seda mediante análisis y pruebas de laboratorio. De este modo se podrían realizar comparaciones en cuanto al comportamiento que puede tener la seda cargada respecto a un tejido de seda sin cargar.

5. Bibliografía

Monografía

DE LA PUERTA, R. *La segunda piel. Historia del traje en España*. Generalitat Valenciana. Valencia, 2006. 287p.

FLURY-LEMBERG, M. *Textile consevation and research : a documentation of the textile department on the occasion of them abegg foundation*. Bern: Abegg-Stiftung Bern, 1988. 532p

GARCÍA, I. *La conservación preventiva de bienes culturales*. Madrid: Alianza, 2013. 301p.

HORIE, C. *Materials for conservation: organic consolidants, adhesives and coatings*. Oxford : Butterworth-Heinemann,1995. 281p.

LANDY, S. *The textile conservator's manual*. London, Butterworths, 1987. 202p.

LAVIER, J. *Breve historia del traje y la moda*. Madrid: Cátedra, 1988. 374p.

LENNARD, F; HAYWARD, M. *Tapestry conservation: principles and practice*. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2006. 247p.

LÓPEZ, R. *Plan de conservación preventiva del material textil*. Barcelona: Centre de Documentació i Museu Tèxtil, 2013. 63p.

MARTÍN-REY, S. *Los materiales sintéticos y su aplicabilidad en la restauración de las pinturas sobre lienzo*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2012. 89p.

MARTÍNEZ DE LAS MARÍAS, P. *Química y física de las fibras textiles*. Alhambra, 1976. 204p

MASDEU, C. *Restauración y conservación de tejidos*. Tarrasa: Centre de Documentació i Museu Tèxtil, 2000.95p

RIUS, J. *Historia de la maquinaria y de las fibras textiles*. Barcelona: Bosch D.L, 1973. 127p.

Paginas Web:

ARBUES FANDOS, N. *Análisis del comportamiento de los materiales, más comúnmente, utilizados en la técnica de consolidación de tejidos históricos mediante costura*. [tesina]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2007. [consulta: 2014-3-13] Disponible en: <<http://hdl.handle.net/10251/32237>>

BATISTA DOS SANTOS, A. *Los tejidos labrados de la España del siglo XVIII y las sedas imitadas del arte rococó en Minas Gerais (Brasil)*. [tesis doctoral]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2009. [consulta: 2013-11-25]. Disponible en: <<http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/6292/tesisUPV3149.pdf.txt>>

ESPIÑOZA, F; GRÜZMACHER, M. Manual de conservación preventiva de textiles. Santiago de Chile: Comité nacional de conservación textil ,2002. 74p. [consulta: 2014-2-15]. Disponible en: <http://www.cnct.cl/documentos/manualconservacion.pdf>

ESPINOSA, F; ARAYA, C. *Análisis de materiales para ser usados en conservación de textil*. [consulta: 2014-5-2]. Disponible en: <http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_50.pdf>

FUKAI, A. *Moda: una historia desde el siglo XVIII al siglo XX: la colección del Instituto de la Indumentaria de Kioto*. Madrid: Taschen, 2006. 395p [consulta: 2014-2-12]. Disponible en: <<http://books.google.es/books?id=DvqXSwaACAAJ&dq=Moda:+una+historia+desde+el+siglo+XVIII+al+siglo+XX&hl=es&sa=X&ei=z9iuU8W8EsfQ7Aalm4G4Bg&ved=0CCgQ6AEwAA>>

MONTERO REDONDO, S. Dialnet. En: *La "seda cargada" en la indumentaria entre 1880 y 1930. Metodología de estudio y propuesta de conservación-restauración*. Lugar de publicación: editorial, 2011, núm. 2, ISSN-e 1989-8568. [consulta: 1014-2-13]. Disponible en: <[file:///C:/Users/enfermeria/Downloads/Dialnet-LaSedaCargadaEnLaIndumentariaEntre1880Y1930-4018848%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/enfermeria/Downloads/Dialnet-LaSedaCargadaEnLaIndumentariaEntre1880Y1930-4018848%20(2).pdf)>

MONTESINOS FERRANDIS, E. *Aproximación al estudio de adhesivos para la consolidación y refuerzo de tejidos históricos: materiales y métodos*. [tesina]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2008. [consulta: 2014-3-11]. Disponible en: <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31504/2008_03_143_146.pdf?sequence=1>

OKONKWO, U. Luxury Fashion Branding. En: *Charles Frederick Worth: Le Père de la haute couture (1825-95)*. London: Palgrave Macmillan, 2007. 320p [consulta: 2014-2-18]. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=a_6CublRtYwC&pg=PA55&dq=frederick+worth&hl=es&sa=X&ei=T4mNU4jkJoOb0AXGnIcGdQ&ved=0CFkQ6AEwBg#v=onepage&q=frederick%20worth&f=false>

REEDER, J. High style: Masterworks from the Brooklyn Museum Costume Collections at The Metropolitan Museum of Art. En: REEDER, J *The House Worth 1860-1930s*. New York, yale, 2010.283p. [consulta: 2014-2-13]. Disponible en: <<http://books.google.es/books?id=leGP78Z2SdcC&pg=PA33&dq=charles+frederick+worth&hl=es&sa=X&ei=SipzU5KFE4OI0AW7-oDYAQ&ved=0CDgQ6AEwATgK#v=onepage&q=charles%20frederick%20worth&f=false>>

SAMA, A. Entre el textil y la pintura: restauración de tapices. En: *Aportaciones teóricas y experimentales en problemas de conservación [actas]*. Palencia: Fundación Santa María la Real, 2007. 183p. [consulta: 2014-5-23]. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=_SuqOuUJFV4C&pg=PA164&lpg=PA164&dq=despolimerizaci%C3%B3n+de+la+seda&source=bl&ots=UqMAdIGy52&sig=CoAbA9LWleMte6cPAwrJW3KXpNE&hl=es&sa=X&ei=JNaSU9qwCPKh7AbJ9oDACw&ved=0CEUQ6AEwBQ#v=onepage&q=despolimerizaci%C3%B3n%20de%20la%20seda&f=false>

SOLEDAD, E. Química y cultura científica. En: SOLEDAD, E. *Colorantes naturales y colorantes sintéticos*. Madrid: UNED, 2008. 220p. [consulta: 2014- 4-7]. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=z09Vy-r9DBEC&printsec=frontcover&dq=Quimica+y+cultura+cient%C3%ADfca&hl=es&sa=X&ei=IJIqU_6cO6G60QWemYFw&ved=0CB8Q6AEwAA#v=onepage&q=Quimica%20y%20cultura%20cient%C3%ADfca&f=false>

SPRINGSTEEL, L. Becoming a fashion designer. En: *Charles Frederick Worth*. Hoboken: Wiley, 2013. 320p. [consulta: 2014-2-18].Disponible en: <<http://books.google.es/books?id=SkCrCAWaxc4C&pg=PT261&dq=A+guide+to+careers+in+desing+becominga+fashion+designer&hl=es&sa=X&ei=rYeuU5G8Cu6I7AbU24GwDw&ved=0CD8Q6AEwAQ#v=onepage&q=A%20guide%20to%20careers%20in%20desing%20becominga%20fashion%20designer&f=false>>

6. INDICE DE IMÁGENES:

- **Imagen 1:** Fotografía del estado inicial de la pieza. General del delantero. p.17
- **Imagen 2.** Fotografía del estado inicial de la pieza. General de reverso. p.17
- **Imagen 3.** Fotografía del estado inicial de la pieza. General del forro. P.17
- **Imagen 4.** Fotografía del anverso de la pieza mediante infrarrojos. p.18
- **Imagen 5.** Fotografía del reverso de la pieza mediante infrarrojos. p.18
- **Imagen 6.** Fotografía del forro de la pieza mediante infrarrojos. p.18
- **Imagen 8.** Fotografía de la gasa, mediante el microscopio óptico. p.19
- **Imagen 9.** Fotografía del tul, mediante el microscopio óptico. p.19
- **Imagen 10.** Fotografía de la parte del damasco, mediante el microscopio óptico. p.19
- **Imagen 11.** Fotografía de la parte del damasco, mediante el microscopio óptico. p.20
- **Imagen 12.** Fotografía de la parte del lazo, mediante el microscopio óptico. p.20
- **Imagen 13.** Fotografía de la parte del lazo, mediante el microscopio óptico. p.20
- **Imagen 14.** Fotografía y medidas de la parte del forro, mediante el microscopio óptico. p.21
- **Imagen 15.** Fotografía y medidas del cordón, mediante el microscopio óptico. p.21
- **Imagen 16.** Fotografía y medidas del cordón, mediante el microscopio óptico. p.21
- **Imagen 17.** Análisis de la fibra del cordón (160x). p.22
- **Imagen 18.** Análisis de la fibra del cordón (640x). p.22
- **Imagen 19.** Análisis de la fibra del damasco (160x). p.22
- **Imagen 20.** Análisis de la fibra del damasco (640x). p.22
- **Imagen 21.** Análisis de la fibra del lazo (160x). p.23
- **Imagen 22.** Análisis de la fibra del lazo (640x). p.23
- **Imagen 23.** Análisis de la fibra de la gasa (160x). p.23
- **Imagen 24.** Análisis de la fibra de la gasa (640x). p.23
- **Imagen 25.** Análisis de la fibra del tul (160x). p.24

- **Imagen 26.** Análisis de la fibra del tul (640x). p.24
- **Imagen 27.** Fotografía de detalle de los rasgados de la parte del delantero. p.25
- **Imagen 28.** Fotografía de detalle de los faltantes de la parte del forro. p.25
- **Imagen 29.** Diagrama parte delantera. p.26
- **Imagen 30.** Diagrama parte trasera. p.27
- **Imagen 31.** Diagrama parte del forro. P.28