



# Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes  
Culturales  
Facultad de Bellas Artes  
Universidad de Sevilla

Curso: 2019 – 2020

**Autor:** Héctor Robledo Barriel

**Trabajo de fin de grado**

**Memoria de intervención**

Abanico del siglo XIX

---

# **Trabajo Fin de Grado**

**Grado en Conservación y Restauración de  
Bienes Culturales**

**Universidad de Sevilla**

**Curso 2019/2020**

**Título del trabajo:**

**Intervención sobre un abanico del siglo XIX**

**Autor:** Héctor Robledo Barriel

**Profesora/Tutora:** María Arjonilla Álvarez

Firma del tutor (Vº B):

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

#### **Agradecimientos.**

A Dolores Barriel Rodríguez, mi madre, por haber conservado durante toda su vida este pedacito del pasado que tanto aprecia, y enseñarme a valorar nuestro patrimonio, incluso el que a nosotros podría parecer más "insignificante", pues para alguien puede serlo todo.

A Ángeles Barriel Muñoz, mi tía abuela, por lo mucho que aprendí en mi infancia del mundo textil y sus complementos, observando como tejía, y reparaba, día tras día. Allá donde estés siempre te recordaremos.

A Rocío Viguera, Conservadora Restauradora del Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla, por su asesoramiento y sus consejos, antes y durante mis prácticas curriculares.

A María Arjonilla Álvarez, mi tutora, por su guía y consejos durante la realización de este TFG, así como por lo mucho que me ha enseñado sobre conservación y restauración en las diferentes asignaturas que me ha impartido.

Y a Encarnación Martínez Dondériz mi bisabuela, por haber conservado este y otros abanicos, pues gracias a ello ha sido posible la realización de este TFG con el que tanto he aprendido y disfrutado, y que me ha abierto los ojos a una tipología que me apasiona.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

## Índice

Introducción .....	6
Objetivos.....	8
Metodología de trabajo .....	10
Aproximación a la historia del abanico.....	11

### CAPITULO 1: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. Ficha de identificación .....	15
2. Historia del objeto .....	16
2.1. Cambios de ubicación y /o propiedad .....	16
2.2. Análisis iconográfico.....	16
2.3. Análisis morfológico-estilístico. Estudio comparativo con otras obras de la misma época .....	17

### CAPITULO 2: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

3. Diagnóstico.....	20
3.1. Datos técnicos de la manufactura original. ....	20
3.2. Intervenciones anteriores.....	21
3.3. Alteraciones .....	24
3.4. Conclusiones .....	26
4. Tratamiento.....	28
4.1. Metodología y criterios de intervención .....	28
4.2. Tratamiento realizado .....	30
4.2.1. Desmontaje .....	30
4.2.2. Limpieza del varillaje .....	32
4.2.3. Limpieza país .....	35
4.2.4. Eliminación de óxido de elementos metálicos.....	36
4.2.5. Protección de elementos metálicos .....	38
4.2.6. Pegado de la guarda .....	38

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

4.2.7. Reintegración cromática de las guardas .....	39
4.2.8. Reconstrucción del país .....	40
4.2.9. Reintegración cromática del país .....	41
4.2.10. Reintegración de elementos faltantes .....	42
<b>CAPITULO 3: ESTUDIO CIENTÍFICO - TÉCNICO</b>	
5. Estudios científicos .....	44
5.0.1. Estudios bajo emisión electromagnética .....	44
5.0.1.1. Estudios técnicos de radiación en campo visible.....	44
5.0.1.2. Estudios técnicos de radiación en campo invisible.....	48
5.0.2. Pruebas analíticas.....	49
5.0.2.1. Solubilidad de pigmentos y adhesivos .....	49
5.0.2.2. Prueba de acidez .....	51
5.0.2.3. Prueba de limpieza del varillaje y país .....	51
5.0.2.4. Identificación de fibras del país.....	52
5.1. Estudio medioambiental.....	53
5.2. Conclusiones del estudio científico – técnico .....	55
6. Recomendaciones .....	56
Conclusiones finales .....	58
Ficha de registro fotográfico.....	59
Bibliografía.....	61
Glosario .....	64

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

## Introducción

El abanico es un complemento tradicional en nuestra indumentaria desde hace siglos, especialmente en los siglos XVIII y XIX<sup>1</sup>, que fue ampliamente usados por la sociedad, y que ha sabido adaptarse a cada estilo con una gran diversidad de formas en su manufactura. En su origen, y hasta muy entrado el siglo XVII, el abanico fue un elemento de uso por las clases privilegiadas, los cuales fueron adaptándolo a su conveniencia. Es gracias a esto a lo que, en la actualidad, disponemos de abanicos bien diferenciados, como son: el paipái, el abanico de baraja, el flabelo, el pericón, el abanico fijo, entre otros, así como una gran variedad de materiales, como el marfil, el nácar, el oro, la plata, las plumas de avestruz, los encajes, y técnicas empleadas en ellos como el calado, las incrustaciones, las lentejuelas, y un largo etcétera, que hacen de estos complementos unos objetos que aúnan en sí multitud de técnicas de fabricación.

En la actualidad, estas técnicas corren el riesgo de perderse a causa de la desaparición de los artesanos abaniqueros, y por la llegada al mercado de abanicos de nueva manufactura, que son creados con unas técnicas muy diferentes, sin que sean necesarios grandes conocimientos, o una gran formación.

El mundo del abanico, con la mencionada gran diversidad, y observando las carencias formativas que en la actualidad encontramos tanto en Conservadores restauradores, como en artesanos abaniqueros (cada vez menos numerosos), hacen que este elemento, poco estudiado por el conservador restaurador, y tan presente en numerosas colecciones museísticas<sup>2</sup>, requieran de la existencia de más profesionales especializados en esta tipología, concedores de sus diferentes técnicas, y de las particularidades de estos materiales.

---

<sup>1</sup> TUDA RODRÍGUEZ, Isabel y PASTOR CEREZO, M<sup>a</sup> Josefa. *Abanicos: La colección del museo municipal de Madrid*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Concejalía de Cultura, Educación, Juventud y Deportes. 2002.

<sup>2</sup> CERES colecciones en red, S.F. *Red Digital De Colecciones De Museos De España - Búsqueda General*.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

Estos objetos presentan unas degradaciones muy características<sup>3</sup> que provienen de los materiales que los componen y del tipo de uso que se les ha dado (muy diferentes entre los diferentes tipos de abanicos), por ello, se requiere de un profesional bien formado en diversos soportes, como es el tejido, el papel, el metal, etc. La escasez de profesionales especializado en este tipo de bien provoca la intrusión del artesano abaniquero, que, aunque han reparado desde hace siglos<sup>4</sup> estos objetos, lo cierto es que lo han hecho sin la metodología y criterios que caracteriza al restaurador.

También debemos tener en cuenta que estos artesanos son cada vez más escasos, por lo que nos enfrentamos a una problemática, la pérdida de los conocimientos que estos poseen, transmitidos en muchas ocasiones de maestro a discípulo desde hace siglos (bien inmaterial de interés etnográfico), por lo que su desaparición deja un espacio que si no es cubierto por conservadores restauradores podría ser ocupado por “arregladores”, es decir, personas que posean una buena intención, pero que carezcan de conocimientos.

Estos objetos poseen gran importancia por la gran información que nos aportan, pero son muy frágiles; además, la bibliografía y estudios sobre estos bienes es muy reducida. Afortunadamente, para la realización de este Trabajo de Fin de Grado y gracias a una estancia en prácticas curriculares, se ha contado con la estimable ayuda del personal del Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla<sup>5</sup>, que ha facilitado el acceso a sus fondos bibliográficos, y ha compartido su pequeña experiencia en la intervención de este tipo de objetos.

Por todo ello, se presenta una memoria de intervención acorde con el protocolo empleado en el IAPH<sup>6</sup>. Además de la labor de documentación previa llevada a cabo, se ha efectuado una intervención de un abanico del S.XIX, y se han establecido las medidas de conservación y mantenimiento apropiadas para transmitirlo a las generaciones futuras, y que sus valores<sup>7</sup> no sean olvidados.

---

<sup>3</sup> DELGADO BRILLAS, Marta. y RUDILLA BARÓN, Paula. “Restauración de un abanico isabelino del siglo XIX”, *Pátina*. 2011, Nº 16, pp. 119 – 212.

<sup>4</sup> ROCA, Luis. *La industria abaniquera valenciana en el siglo XX* [en línea]. Ignacio Morell, dir. Trabajo de investigación. Universitat Jaume I, Valencia. 2018.

<sup>5</sup> Museo etnográfico de Sevilla, el cual cuenta con varios abanicos del S. XIX intervenidos por sus conservadoras restauradoras.

<sup>6</sup> Instituto andaluz del patrimonio histórico (IAPH). *Patrimonio mueble de Andalucía*: Protocolo nº 3: Memoria final de intervención. Disponible en: [https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/conservacion-y-restauracion/intervenciones/documentos/1138899380335\\_protocolo\\_3.pdf](https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/conservacion-y-restauracion/intervenciones/documentos/1138899380335_protocolo_3.pdf)

<sup>7</sup> *Carta de 1987 de la Conservación y Restauración de los Objetos de Arte y Cultura*. Instituto del Patrimonio Cultural de España

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

## Objetivos

Uno de los objetivos generales que se persigue con la realización de este TFG es documentar la memoria de actuación sobre la pieza nombrada como “abanico 1”, relacionando los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas, aplicándolos a una realidad que desconocemos, y aportar las pautas generales a seguir en este tipo de objeto.

Se reivindica la necesidad de una formación específica en esta tipología, y a un mayor conocimiento de los diferentes materiales constitutivos de estos objetos, dada la problemática que se le plantea al restaurador al tener que intervenir una tipología en la que posee una carencia formativa.

A continuación mencionaré los objetivos específicos, en base al esquema de desarrollo que persigue una memoria de actuación:

- Realizar una indagación previa que permita ampliar los conocimientos respecto a este tipo de bienes culturales, especialmente en lo referente a los materiales empleados en ellos.
- Realizar un diagnóstico determinando los daños y las causas que lo han provocado.
- Llevar a cabo una documentación científica basada en los estudios fotográficos, examen organoléptico, test de solubilidad, test de acides, y otras pruebas necesarias para la identificación de los materiales constituyentes.
- Plantear un criterio de intervención razonado
- Poner en práctica aquellos tratamientos que se consideren adecuados para la correcta intervención de este objeto, exponiendo las metodologías y productos empleados.
- Mejorar su integridad, dado que su actual estado impide su correcta lectura.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

- Proponer unas medidas de mantenimiento, almacenamiento y exposición que garanticen dicha estabilidad, conforme a lo visto con la profesora María Fernanda Morón de Castro, profesora de la asignatura de museología en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla.
- Elaborar un glosario específico de este tipo de bien, para ayudar a su difusión.
- Documentar gráficamente la intervención, con la intención de acercar los tratamientos aplicables a esta tipología, a todo aquel restaurador conservador con interés.
- Crear un expositor especialmente adaptado a las necesidades del objeto<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Toca Porraz, Teresa de la Luz, 2004. Tejidos : conservación, restauración. Valencia: Universidad politécnica de Valencia. p. 134

## Metodología de trabajo

La metodología de trabajo de este TFG se ha basado en el protocolo nº. 3, creado en el IAPH<sup>9</sup> para la documentación de sus proyectos y memorias. En este protocolo se pretende normalizar esta documentación, de modo que todos los profesionales del sector empleemos un modelo similar. Para ello puede obtenerse el pertinente protocolo en la plataforma del IAPH.

Se ha querido dividir el trabajo en dos fases, una fase de indagación, en la que se realizó un estudio genérico del abanico (Tipos de abanicos, materiales empleados, factores de deterioro, procesos de alteración, criterios específicos de esta tipología, criterios generales, normativas, etc.), junto a una fase experimental. Para ambas se contó con el asesoramiento de profesionales de la conservación y la restauración con experiencia en la intervención de este tipo de objetos<sup>10</sup>, del Museo de Artes y Costumbres populares de Sevilla, así como de artesanos abaniqueros<sup>11</sup>. Ha sido efectuada una consulta de diversas fuentes bibliográficas, fotográficas, digitales, sin embargo la información encontrada fue muy escasa.

Algunas de las fuentes consultadas referente a esta tipología son:

TUDA RODRÍGUEZ, Isabel y PASTOR CEREZO, M<sup>a</sup> Josefa, 2002. *Abanicos: La colección del museo municipal de Madrid*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Concejalía de Cultura, Educación, Juventud y Deportes.

DELGADO BRILLAS, Marta. y RUDILLA BARÓN, Paula, 2011. "Restauración de un abanico isabelino del siglo XIX", *Pátina*, Nº 16, pp. 119 – 212.

ALET RESTAURACIÓN S.L, 2015. "Los abanicos de colección: sus patologías y su conservación", *Ge-conservación*, Nº 8, pp. 107 – 121.

CERES colecciones en red, S.F. *Red Digital De Colecciones De Museos De España - Búsqueda General* [en línea]. [Consulta: 10 de Febrero de 2020]. Disponible en: <http://ceres.mcu.es/pages/Main>

---

<sup>9</sup> El protocolo Nº 3 corresponde a la memoria final de intervención.

<sup>10</sup> Rocío Viguera, Conservadora y restauradora especializada en la intervención cerámica, y con experiencia en la intervención en abanicos del siglo XIX.

<sup>11</sup> Vicente Benlloch Caballer, artesano abaniquero de la ciudad de Sevilla.

## Aproximación a la historia del abanico

Abanico, flabelo, paipái... son algunos de los nombres que actualmente recoge la Rae<sup>13</sup> para referirse a las diferentes morfologías que estos objetos poseen, sin especificar en ningún caso cual es la función de este instrumento, sin embargo, el término abanico abarcaba a una gran variedad de estos objetos. Parece ser que como artefacto en su origen su función fue la de aventar el grano y avivar el fuego, tal y como indica Michel Maignan en "L'éventail à tous vents, du XVI au XX siècle<sup>14</sup>":

*"Il y a des centaines de milliers d'annes était le feu, à peine conquis par l'homme, redoutable dans sa fureur dévastatrice, mais bien plus redoutable encore dans sa faiblesse, quand il était près de défaillir, privant ainsi la horde de tout secours. Alors, las de s'époumoner, on adjoignit à la grande pretresse du feu une large feuille, une palme tressée, afin qu'elle put caresser d'un souffle d'air régénérant ce dieu si redoutable, si essentiel et si capricieux".*

(Alexander, Hélène, 1989: 12)

Con el tiempo sus funciones fueron cambiando, pasando a ser un objeto con el que proyectar aire a nosotros mismos o a otra persona, fabricado con materiales muy diversos, y posteriormente adquirió una función social al crearse un código con el que transmitir un mensaje.

Se desconoce cuándo se fabricó el primero de estos instrumentos, pero el más antiguo encontrado se remonta al antiguo Egipto, como así lo corroboran numerosas pinturas y varios de estos objetos encontrados en algunas tumbas, como la del rey escorpión, un faraón del Egipto predinástico, y la tumba del faraón Tutankamon<sup>15</sup>, en la que se encontraron dos de estos flabelos, fabricados con placas de oro y plumas de avestruz. Estos objetos tenían grabado el nombre del faraón al que pertenecían, con lo que ayudaron a la identificación de estos. En la Grecia clásica y en el imperio romano no se produjeron grandes cambios en cuando a su diseño, aunque advertimos el empleo de otros materiales, como elementos vegetales y plumas de pavo real, extendiéndose su uso entre la nobleza. Sin embargo, es en la edad media cuando surgen los primeros abanicos plegables en forma de círculo, semejante a la cocarda<sup>16</sup>, y con un largo mango.

---

<sup>13</sup> Diccionario en línea de la Real Academia de la Lengua Española. Voz: "ABANICO, FLABELO, PAIPÁI, PAIPAY".

<sup>14</sup> Louvres des Antiquaries, 1989. L' éventail à tous vents: du XVIe au XXe siècle ; exposition du 28.4.-22.7.1989, Paris

<sup>15</sup> La única tumba de un faraón egipcio que fue encontrada intacta, y gracias a lo cual se encontró junto a su tesoro, objetos de uso diario, que aportaron muchísima información a la arqueología.

<sup>16</sup> Rosetón de tela superpuesto a un lazo en forma de V invertida

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Hay que esperar al S.XVI para que en Europa se conozca el abanico plegable, inventado en Japón<sup>17</sup>. Su diseño es similar al actual (varillas y país), y hace que se generalice su uso, especialmente en los países mediterráneos, por su práctica capacidad para refrescar, además de ser un artículo de lujo.

A finales del S. XVII surgen los primeros gremios abaniqueros en Francia, expandiéndose posteriormente por Holanda e Inglaterra. En este siglo los abanicos se realizan con materiales muy lujosos, especialmente durante el reinado de Luis XIV. A finales del siglo XVII se produce una influencia de los abanicos orientales, así como el surgimiento de imitaciones europeas de estos objetos. Es esta influencia oriental la que provoca la aparición de abanicos de pequeño tamaño, llamados abanicos "brises" o de baraja.

El Siglo XVIII es conocido como el siglo de oro del abanico por extenderse también entre la gente más humilde, volviéndose un utensilio indispensable en la vestimenta femenina, que además de emplearlo para refrescarse lo empleaban para transmitir mensajes. En este siglo cada país desarrolla un estilo peculiar en la confección de sus abanicos, con materiales y/o técnicas propias en algunos casos, por ejemplo, en Roma y Nápoles se copian cuadros de grandes artistas para reproducirlos en el país del abanico. Los temas empleados son mitológicos, teatrales, idilios pastoriles, escenas galantes, etc. La inclusión de la seda como material con el que elaborar el país posibilita el uso de hilos metálicos, bordados y lentejuelas, y al mismo tiempo se hace uso de la impresión para abaratar el coste de estos objetos, de modo que surgen: Abanicos con país de seda, abanicos bordados y abanicos impresos, posibilitando que este instrumento llegue a todas las escalas sociales.

En el Siglo XIX, a diferencia de siglos anteriores, no existe un estilo global, sino que la variedad de gustos en los diferentes países originó el surgimiento de diferentes modelos.

---

<sup>17</sup> TUDA RODRÍGUEZ, Isabel y PASTOR CEREZO, M<sup>a</sup> Josefa. P. 52

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

En nuestro país podemos distinguir cuatro grandes movimientos decimonónicos que llegaron a solaparse:

- El estilo Imperio<sup>18</sup>, como continuador del estilo predominante en el S.XVIII, pero más comedido y con nuevos temas.
- El romanticismo<sup>19</sup>, abanico de mayor tamaño, y con representaciones costumbristas.
- Historicismo<sup>20</sup>, una amalgama de estilos pasados mezclados en el que observamos una decoración excesiva y escenas galantes.
- De salón y Japonismo<sup>21</sup>, surgieron como reacción a los historicistas, siendo diseños más sencillos, los primeros rememoraban los grandes abanicos de siglos pasados, como por ejemplo los de plumas, mientras que los segundos empleaban materiales modestos.

---

<sup>20</sup> Movimiento artístico que recuperaba los estilos artísticos del pasado, pero incorporando características del momento.

<sup>21</sup> Término empleado como referencia al estilo artístico japonés, y que marcó la obra de gran cantidad de artistas.

# Trabajo de fin de grado

Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

---

## CAPITULO 1: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

---

### 1. Ficha de identificación

<b>Título:</b>	<i>Abanico 1</i>
<b>Tipología:</b>	Abanico Plegable
<b>Localización:</b>	Sevilla
<b>Propietario:</b>	Dolores Barriel Rodríguez
<b>Demandante:</b>	Familia Barriel
<b>Responsable de la intervención:</b>	Héctor Robledo Barriel
<b>Fecha de estudio:</b>	08/2019



#### **Materiales:**

Varillaje:	Madera
País:	Seda y lentejuelas
Virola:	Bronce

#### **Manufactura:**

Varillaje:	Tallado, calado, pintado, dorado, pointillé y piqué <sup>22</sup>
País:	Pintado y aplicación de lentejuelas

**Dimensiones:** 22 X 40 cm

**Vuelo:** 150°

**Ligamento:** Tafetán simple

Trama:	40
Urdimbre:	40
Torsión:	S

#### **Datos histórico-artísticos**

Cronología:	Último cuarto del S. XIX.
Estilo:	Historicista.
Autor:	Anónimo.

---

<sup>22</sup>Términos decorativos empleados como referencia a técnicas empleadas en el varillaje.

## **2. Historia del objeto**

Este objeto pertenece actualmente a D<sup>a</sup>. Dolores Barriel Rodríguez, y perteneció con anterioridad a su abuela Encarnación Martínez Dondérez. El relato familiar nos habla del origen del denominado “Abanico 1”, indicando que fue adquirido en Barcelona en el último cuarto del S.XIX por su prometido.

Durante los últimos 80 años este abanico ha estado guardado en un cajón, dentro de una pequeña caja de cartón, sin que este haya sido usado, dado su actual estado de conservación.

### **2.1. Cambios de ubicación y /o propiedad**

La actual dueña heredó estos objetos, de su abuela materna, en el año 1972. Hasta dicha fecha estos abanicos se encontraban en la calle Beca, de la ciudad de Sevilla, cerca de la Alameda de Hércules.

### **2.2. Análisis iconográfico**

En la parte central se representa una escena pastoril con personajes ataviados con vestimenta del S.XVIII. La escena la compone una pareja sentada en un banco en medio del campo, con unos montes al fondo. La escena está flanqueada por motivos vegetales y florales, y con lentejuelas de pequeño tamaño.

El varillaje presenta motivos florales y pequeños trozos de cristal.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

### 2.3. Análisis morfológico-estilístico. Estudio comparativo con otras obras de la misma época

En la tipología artística de los abanicos, como ya ha sido comentado, no suelen aparecer firmas, aunque sus países fuesen pintados por pintores famosos<sup>23</sup>. Únicamente aparecen firmados aquellos que eran fabricados para la alta sociedad, o aquellos cuya decoración de su país cuente con versos.

Hasta el S.XIX el estilo artístico de estos objetos suele ser similar en todos los países, sin embargo en el siglo mencionado podemos encontrar características propias en cada país. En España el estilo historicista se refleja también en esta tipología, pero junto a este conviven otros estilos, y seguirá siendo así hasta nuestros días.



Figura 2. Abanicos del S.XIX similares al objeto de estudio. De [ceres-mcu.es](http://ceres-mcu.es)<sup>25</sup>

El denominado “Abanico 1” corresponde al estilo historicista dado el cargado varillaje, la presencia de dorados, espejos y lentejuelas, además de presentar varillas más anchas, y caladas<sup>24</sup>. Además, en el país se representa una escena de tipo galante, típico en este estilo.

Se ha realizado una consulta en la red CERES, con la intención de comparar este abanico con otros abanicos de la misma época, encontrando tres de ellos, pertenecientes al último cuarto del siglo XIX, y con un gran parecido estético.

<sup>23</sup> TUDA RODRÍGUEZ, Isabel y PASTOR CEREZO. P. 61.

<sup>24</sup> Idem. Pp. 78.

<sup>25</sup> CERES colecciones en red. <http://ceres.mcu.es/pages/Main>

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

El primero de ellos, inventariado CE112768, se encuentra en el fondo museístico del museo del traje de Madrid, inventariado como indumentaria y complemento, y presenta unas características similares tanto en la materialidad del país, como en las técnicas empleadas en este y en el varillaje.

El segundo de ellos, con número de inventario CE1892, y el tercero de ellos CE17700, pertenecen al Museo Nacional del Romanticismo, y al Museo Nacional de Artes Decorativas respectivamente, situados ambos en Madrid. Estos dos, al igual que el anterior presentan una estética similar al objeto de esta intervención, caracterizándose por el calado y las incrustaciones del varillaje, y las lentejuelas en el país.

De esto nos surge la hipótesis de que tanto estos abanicos como el de estudio pertenezcan a un mismo taller o artesano, ya que no se han encontrado abanicos con todas estas características en fechas anteriores o posteriores.

## **CAPITULO 2: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

## 3. Diagnóstico

### 3.1. Datos técnicos de la manufactura original.

Abanico plegable con varillaje de madera (18 + 2) tallados y calados con motivos florales, clavillo metálico y país de tela pintada.



Figura 3. Detalle del varillaje. Autor: Héctor Robledo Barriel.

El varillaje presenta flores talladas con los pétalos pintados en blanco, y oro en el centro de la flor, hojas y borde superior de las varillas. Justo en la parte superior de las gorgueras podemos ver un pointillé, y una de cada tres varillas presenta un piqué en el que han empleado seis pequeños espejos circulares entorno a un séptimo, los más pequeños, y sobre estos tres de ellos, de mayor tamaño, aparecen cada uno de ellos al final de una hoja.

### 3.2. Intervenciones anteriores

Se trata de reparaciones efectuadas con el propósito de devolver el uso y ocultar roturas accidentales. Se observa, por la zona frontal, un parche de pequeño tamaño, realizado con un tul sobre la novena gorguera, que posteriormente se ha reintegrado con pinturas al agua. El parche fue colocado con las fibras en diagonal, sin alinearlas con el país.



Figura 4. Reparación realizada en el país. La imagen muestra un parche sin alinear, y con una densidad distinta la original. Autor: Héctor Robledo Barriel.

Esta intervención parece ser posterior a la fabricación del abanico, con una técnica que difiere en calidad, por lo que se concluye que no debe haber sido intervenido por el propio maestro abaniquero. El análisis visual realizado revela la estabilidad de esta, y los análisis de PH efectuados desvelan que el nivel de acides es 7, por lo que es innecesaria su revocación.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

En la parte posterior del país se muestra una reparación casera: se ha pegado un trozo de papel entre la gorguera 14 y 15, con la intención de unir dos partes de este. La información aportada por la dueña del abanico es que fue colocado por ella misma empleando pegamento en barra.



Figura 5. Cinta adherida en el reverso del país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

El análisis visual efectuado desvela que esta intervención no impide la apertura y el cierre del abanico. Sin embargo, ha aumentado la rigidez de este, afecta la estética, y podría aumentar la acidez de la tela, por lo que sería conveniente su eliminación.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 6. Sistema de sujeción del tul al reverso del país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

Se observa un tul de seda en el reverso del país, posiblemente colocado como refuerzo, el cual presenta un grave desgaste, además de encontrarse muy adherido entre las gorgueras 12 y 14 por un adhesivo que podría ser de composición orgánica. Para mejorar la adhesión se ha realizado un cosido al borde superior del país, provocando numerosas perforaciones en este, junto con un hilo de algodón de un único cabo y una ligera torsión en “s”. Dado el grosor de este hilo se ha colocado una cinta de encaje en el anverso de la garganta mayor, a modo de guarda para que, tanto los múltiples agujeros como el propio hilo pasen desapercibidos, ocultando el dorado del filo del país. En análisis visual muestra que esta intervención no permite la completa apertura del abanico, aunque si su cierre, además, el adhesivo empleado ha atravesado la tela entre las gorgueras 1 y 3, afectando a la estética, y posiblemente aumentando la acidez de esta zona.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

### 3.3. Alteraciones

Varillas y clavillo:

- Depósitos superficiales. En forma de manchas brillantes en el anverso y reverso de varias varillas y de ambas guardas, visibles con iluminación ultravioleta. Mancha blancuzca que cubre el reverso de las espigas, el cual aparece levemente marcado por la textura del tul.
- Suciedad superficial. Observadas en las varillas, especialmente en el anverso del tramo inferior de las varillas trece a diecinueve, y en la parte inferior del reverso de las primeras once varillas. Estos depósitos se encuentran en las zonas por las que se sujeta el abanico, por lo que su origen podría ser el sudor de las manos.
- Fractura de la guarda número 1, a un tercio desde la parte inferior.
- Pérdida de elementos decorativos. Se han desprendido algunos de los elementos incrustados en las varillas 2, 8, 11, 14, y en la guarda 2.
- Oxidación leve de la anilla.

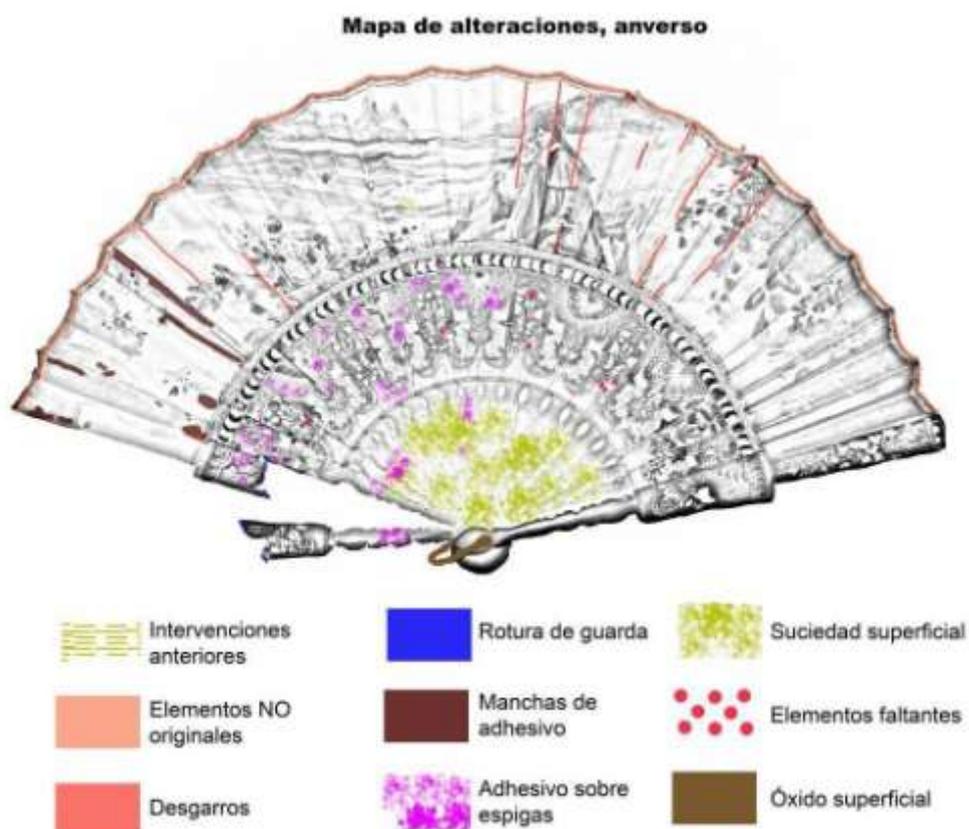


Figura 7. Mapa de alteraciones, anverso. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

País:

- Deformación del país, especialmente en los pliegues de los extremos, y entre las varillas 1 y 4.
- Manchas de adhesivo entre la segunda y cuarta espiga que provoca una gran rigidez de la tela.
- Suciedad superficial en anverso.
- Rotura del país entre los pliegues de las varillas 1 y 2, 3 y 4, y de la 10 a la 14, y entre la guarda 1 y la varilla 1.
- Rotura de la cinta de encaje en la mayoría de los pliegues.
- Rotura del tul entre las varillas catorce y quince, y desgarros entre las varillas once a diecisiete.
- Repinte del motivo central con algún tipo de pintura al agua.

**Mapa de alteraciones, reverso**

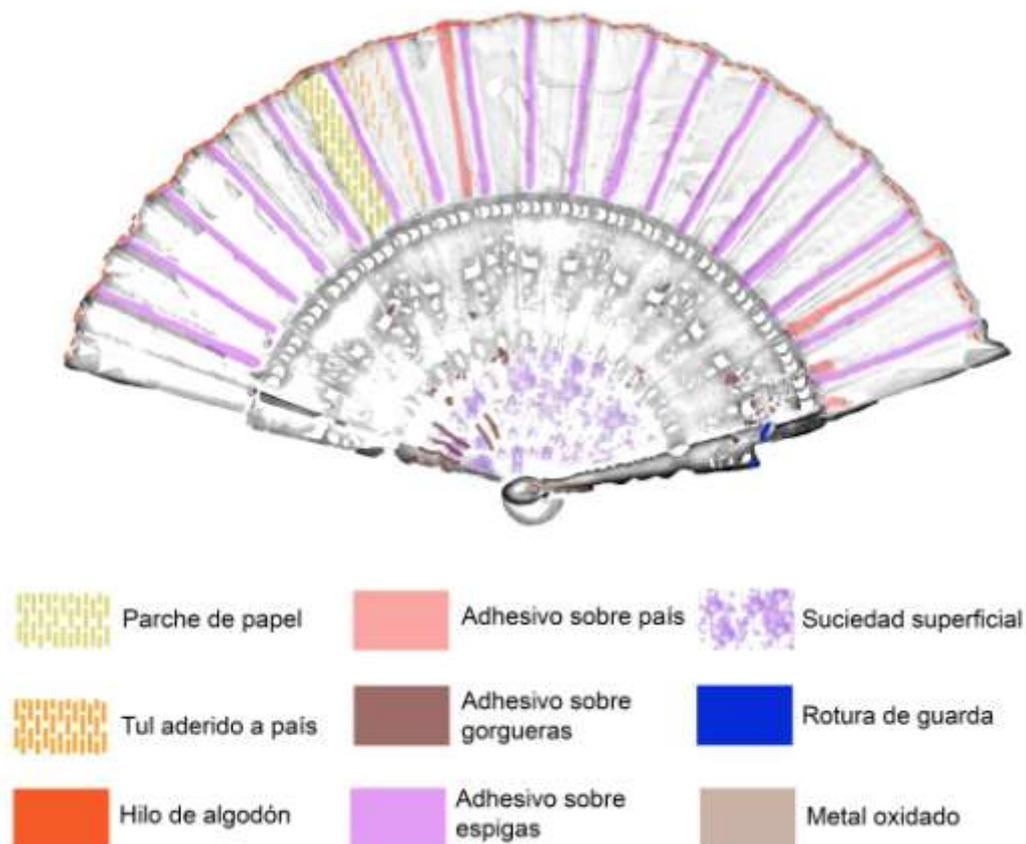


Figura 8. Mapa de daños, reverso. Autor: Héctor Robledo Barriel.

### 3.4. Conclusiones

Los deterioros que presentan las piezas se deben, en gran medida, a la funcionalidad del objeto, ya que el estado de conservación de este depende de su uso y de la naturaleza de los materiales que lo componen. Este abanico fue realizado en el S.XIX para ser objeto de uso, el cual se enfrentó a una continua manipulación que provocó la acumulación de suciedad superficial, la rotura de una gorguera, el desgarró y la rotura en el país, y la pérdida de elementos decorativos.



Figura 9. Desgarros en el país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

Los daños presentes en el país se concentran en los pliegues de este, mientras que en el varillaje se localizan principalmente en la zona por la que se sujeta este tipo de abanico.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

En la pieza analizada se observa que las intervenciones efectuadas en el pasado sobre este objeto ha imposibilitado su correcta apertura, además, el adhesivo empleado ha originado, con el tiempo, manchas por el natural proceso de oxidación, ha penetrado lo suficiente en el país como para producir rigidez en la tela, además del pertinente daño estético, sin contar con el deterioro que produce por el aumento de la acidez que suelen producir estos adhesivos.

En cuanto a las pinturas presentes en el abanico, se presentan estables en cuanto a color y adherencia, pero presenta algunas manchas por el adhesivo mencionado, y acumulación de polvo superficial.



Figura 10. Manchas de adhesivos. Autor: Héctor Robledo Barriel.

De todo lo expuesto se concluye que los principales deterioros se deben al natural envejecimiento de los materiales constitutivos de este objeto, por el estrés al que se ve sometido a causa de su uso, sin embargo, las intervenciones realizadas en el pasado por personal no cualificado han ocasionado unas alteraciones sobre las piezas que podrían agravarse con el paso del tiempo.

## 4. Tratamiento

### 4.1. Metodología y criterios de intervención

Como ya se ha indicado anteriormente, esta tipología puede poseer gran variedad de materiales, fruto de lo cual pueden existir diferencias considerables en las necesidades de su tratamiento. Sin embargo, dentro de la normativa existente no se encuentra ningún documento específico en el que se traten los criterios de material textil. Por ello debemos que hacer uso de la normativa dada en textos nacionales e internacionales como “la carta del restauro de 1987” y al consenso al que se llegue con otros profesionales.

Así pues, el conservador restaurador de textil aborda su labor desde cuatro puntos principalmente, el respeto a su originalidad, la reversibilidad de nuestra intervención, su legibilidad y la mínima intervención.

- Tomando como base estos criterios se ha decidido realizar una conservación, en lugar de una restauración, asegurando la integridad del objeto, y la legibilidad de este, debido en parte al estado de conservación actual.
- En referencia al respeto a la originalidad, encontramos un objeto al que le han sido añadidos algunos elementos con posterioridad, y que están alterando su integridad, por no permitir su correcta apertura, y su estética, por ser un elemento decorativo no original que aporta un mensaje que no existía. Por ello, se ha decidido retirar todo elemento no original que lo altere de algún modo.
- Para el criterio de reposición o refuerzo de los elementos faltantes, se ha contemplado la necesidad de emplear unos materiales reversibles en cada proceso de la intervención, de modo que quedase garantizada la posibilidad de retirar dichos materiales en el futuro, en el caso de que así se considere. Para ello se han usado unos parches en el país, empleando un adhesivo poco penetrante, y a una concentración baja, pero suficiente para garantizar la estabilidad de la pieza.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

- Los materiales empleados en la intervención del país fueron seleccionados especialmente para garantizar que en caso de producirse tensiones, sean estos los primeros en degradarse, y no los materiales originales. Para ello se ha empleado una crepelina de seda, de poca densidad, alineada en trama y urdimbre con la original, de modo que sus dilataciones sean lo más parecidas a las del país.
- Se ha contemplado la necesidad de hacer legible la intervención, pero cuidando de que esta pase desapercibida a simple vista, para ello, se ha de diferenciar entre la intervención realizada en el varillaje y la del país. Debido a las peculiaridades de esta tipología, los parches colocados en el país han sido colocados en su parte posterior, para, de este modo, reducir su visibilidad, y que la estética del abanico no se viese alterada. Se decidió no realizar tinción de estos parches, dado que este objeto no va a volver a ser usado, quedando únicamente para su exposición, por lo que se consideró que era innecesario realizar dicho proceso. El varillaje necesitó de una reconstrucción volumétrica, que fue realizada a bajo tono, empleando materiales fácilmente removibles y compatibles, y que al mismo tiempo garanticen la integridad del objeto.
- Se ha decidido que únicamente se realizarían aquellas intervenciones que queden totalmente justificadas, tomando como base para ello la mejora de su integridad, y la correcta lectura del objeto, es por ello por lo que se ha desestimado colocar nuevos cristales en los huecos faltantes, pero sí se consideró el aplicar algo de color en algunas zonas perimetrales del país, con lo que garantizar su legibilidad.

En todo momento, la base de estas elecciones se justificaron con los estudios científico-técnicos e históricos artísticos realizados con anterioridad, que aportaron la información necesaria para poder discernir respecto al criterio a emplear, y, de este modo, desarrollar el plan de intervención, y establecer unas medidas de mantenimiento adecuadas.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

## 4.2. Tratamiento realizado

### 4.2.1. Desmontaje

Dadas las particularidades de este objeto, y dado el estado de conservación en el que se encuentra, y teniendo en cuenta los criterios de intervención mencionados, en el proceso de intervención se ha evitado el desmontaje del país<sup>26</sup> y del varillaje, siendo únicamente recomendable en casos extraordinarios, en los que se haga imprescindible un desmontaje tras el que aplicar unos tratamientos que garanticen su perdurabilidad.



Figura 11. Remoción del tul. Autor: Héctor Robledo Barriel.

El país de este abanico es sencillo, constituido como un tafetán simple de 40X40 hilos y un tul en su parte trasera, cuya función parece haber sido la de reforzar el conjunto en una intervención pasada, con la cual, además, se han ocultado las espigas.

<sup>26</sup> FUENZALIDA MORALES, María Magdalena. "soluciones para un país deteriorado: restauración de un abanico del siglo XVIII", Conserva. 2005, N° 9, pp. 23.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Respecto a la remoción del papel adherido al abanico, debido a que este se encuentra en el reverso de un tejido que ha sido pintado con técnica acuosa, y debido a que las pruebas de solubilidad efectuadas muestran que es especialmente sensible al agua, no se recomendó su uso para realizar la remoción de este añadido. Por ello se humectó levemente con alcohol a través del papel para forzar la separación de este. El disolvente fue aplicado mediante pipeta, para reblandecer el adhesivo empleado. La elección de este disolvente viene determinada por el test de solubilidad realizado. Tras su reblandecimiento se empleó una espátula para realizar la separación sin riesgo de cortar el país ni de producir desgarros.

Se determinó que el tul del reverso debía ser eliminado, por ser un elemento no original que estaba originando importantes deterioros.



Figura 12. Tul adherido a las espigas. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

#### 4.2.2. Limpieza del varillaje

La naturaleza de la suciedad encontrada en el varillaje responde a tres sustancias diferentes, que requieren ser abordadas de diferente forma.

Para la remoción del pegamento encontrado mediante iluminación con luz UV, se determinó que la limpieza mecánica, empleando bisturí, era el método menos invasivo y recomendable, dado que el pegamento encontrado presentaba una leve adhesión.



Figura 13. Restos de adhesivos sobre las gorgueras. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

La suciedad presente en las varillas, y que se piensa que proviene principalmente del sudor de las manos, fue removida mediante limpieza química, dado que la limpieza mecánica no es la más idónea con la textura de las varillas, siendo determinante los resultados obtenidos en la prueba de limpieza (Tabla 2), para la elección del disolvente a usar. Se pudo comprobar que la parte exterior de las guardas acumulaba una gran cantidad de suciedad superficial. Por tanto, se optó por emplear citrato celulósico básico, neutralizándolo posteriormente con agua desmineralizada.



Figura 14. Suciedad acumulada en las gorgueras, posiblemente proveniente de las manos.  
Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Se usaron apósitos de algodón ligeramente humedecidos, humectando la superficie de las varillas, y retirando los restos con un algodón seco.



Figura 15. Resultado de la limpieza de las gorgueras. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 16. Remoción de adhesivo no original. Autor: Héctor Robledo Barriel.

Para la remoción de adhesivo de las espigas, se optó por aplicar agua tibia con la ayuda de un pincel fino, y retirar los restos con un bisturí una vez hinchada. Se optó por hacer uso de este método de ejecución para poder controlar mejor su aplicación.

#### 4.2.3. Limpieza país

Se empleó la microaspiración con regulador de potencia, empleando un tul fino que se colocó entre el objeto y el aspirador, y se colocó una malla en la boca de la aspiradora, para que en caso de que se produjese algún desprendimiento que traspasase el tul, quedase en la malla.

Se desaconseja el uso de limpieza química, ya que el motivo que lo adorna podría verse alterado, dada su naturaleza material y técnica, tal y como las pruebas de disolución mostraron.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

#### 4.2.4. Eliminación de óxido de elementos metálicos

La oxidación de la anilla y del clavillo fue eliminada mediante limpieza mecánica, empleando cepillos metálicos de pequeño tamaño.



Figura 17. Cepillos de latón para la limpieza con Dremmel. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Para completar la limpieza en las zonas en las que no era posible acceder con el método anterior, se decidió usar el método químico, empleando Renaissance Metal De-Corroder (ácido hidroxicarboxílico), y neutralizándolo a los pocos segundos con agua desmineralizada.



Figura 18. Etiqueta del producto empleado para la limpieza química del metal. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

#### 4.2.5. Protección de elementos metálicos

Se usó Paraloid B72 disuelto en nitro, las pruebas determinaron que el porcentaje adecuado para que no se aportase brillo era del 10%.

#### 4.2.6. Pegado de la guarda

Se usó cola blanca para la adhesión de la guarda, y se usó pasta de madera, fabricada en un tono inferior a la guarda, para rellenar la grieta superficial existente tras la unión de ambos trozos, siendo justificado el uso de este material por los criterios mencionados.



Figura 19. Tablillas y pinzas usadas durante el secado del adhesivo. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 20. Guarda pegada con pasta de madera, imitando el tono. Se ha empleado el criterio de diferenciación. Autor: Héctor Robledo Barriel.

#### 4.2.7. Reintegración cromática de las guardas

No se ha aplicado, pero se sugiere que en caso de hacerse en el futuro, se aplique un ligero rayado con acuarela en las lagunas de las guardas y del varillaje, haciéndolas distinguibles a corta distancia.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

#### 4.2.8. Reconstrucción del país

Presentaba varios desgarros transversales al país, provocados por la rotura de la trama, por lo que después de orientar los bordes de las fibras, se necesitó colocar unos parches en el reverso del país, empleando un tul de seda de igual longitud al desgarró, los cuales montaron entre 1 y 2 mm en el país. Para su adhesión se empleó metilcelulosa al 20% como adhesivo termoplástico, para lo que fue necesario el uso de una espátula caliente a una temperatura de 60°C, colocando reemay y papel encerado entre el abanico y la espátula. Para mejorar la unión del tul de seda y del país, se estudiaron la trama y la urdimbre de ambos tejidos, buscando que coincidiesen en el momento de su adhesión.



Figura 21. Rasgaduras en el país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 22. Tul de seda adherido en desgarros del país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

#### 4.2.9. Reintegración cromática del país

Se realizó en el anverso de los desgarros, empleando acuarelas. La técnica a emplear fue la tinta plana a un tono inferior, para que fuese claramente distinguible a corta distancia.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

#### 4.2.10. Reintegración de elementos faltantes

Se ha desestimado la colocación de los pequeños cristales faltantes en el varillaje y en las guardas, por considerarlo innecesario para la integridad o la lectura del objeto, sin embargo, si en el futuro se considerase que estos fuesen colocados, no se recomienda que se opte por hacer uso de un adhesivo orgánico, aconsejándose que el adhesivo empleado sea fácilmente soluble. Entre las muchas opciones se sugiere el empleo de pegamento *Imedio*, dado que este adhesivo es soluble en acetona, y esta ha mostrado no provocar alteraciones visibles en el varillaje, tales como alteraciones de color.



Figura 23. Detalle elementos faltantes. Autor: Héctor Robledo Barriel.

# Trabajo de fin de grado

Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

---

## CAPITULO 3: ESTUDIO CIENTÍFICO - TÉCNICO

## 5. Estudios científicos

### 5.0.1. Estudios bajo emisión electromagnética

#### 5.0.1.1. Estudios técnicos de radiación en campo visible.

##### - Luz tangencial, rasante y transmitida

Para esta labor se ha usado una cámara réflex Nikon D-3400, con un objetivo AF- P 18 – 55mm, sin flash.

Se documentó la obra, recogiendo su estado de conservación inicial así como las intervenciones realizadas en el pasado. La fotografía con luz rasante fue especialmente útil para recoger las irregularidades de este objeto.



Figura 24. Fotografía realizada con luz tangencial. Anverso. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 25. Fotografía realizada con luz tangencial. Reverso. Autor: Héctor Robledo Barriel.

#### - Microfotografía

Examen con cuentahilos. Se realizó una primera identificación del país con esta herramienta, con la que se pudo establecer que se contaba con 40 hilos en trama y 40 hilos en urdimbre, conservándose, aparentemente, en buen estado. No pudo ser observada la torsión de estos mediante este método de identificación.

Los hilos usados para la sujeción de las lentejuelas presentan dos tipos de nudos, siendo menos delicados los que se encuentran en la parte central del país.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---



Figura 26. Recuento de hilos del país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

Examen con microscopio electrónico de X10 - 60. Se observó la superficie de país, varillaje y anilla metálica para determinar con más exactitud el estado inicial de conservación de este objeto, realizando varias capturas con las que justificar el tratamiento realizado.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Se pudo comprobar que algunas de las lentejuelas se encuentran oxidadas, y se observó que algunos de los hilos empleados para realizar la sujeción de estos elementos poseían una torsión diferente, siendo torsión en S la mayoría de ellos, y torsión en Z aquellos que sujetan las lentejuelas de la zona central, coincidiendo con los hilos mencionados en la observación con cuentahilos.

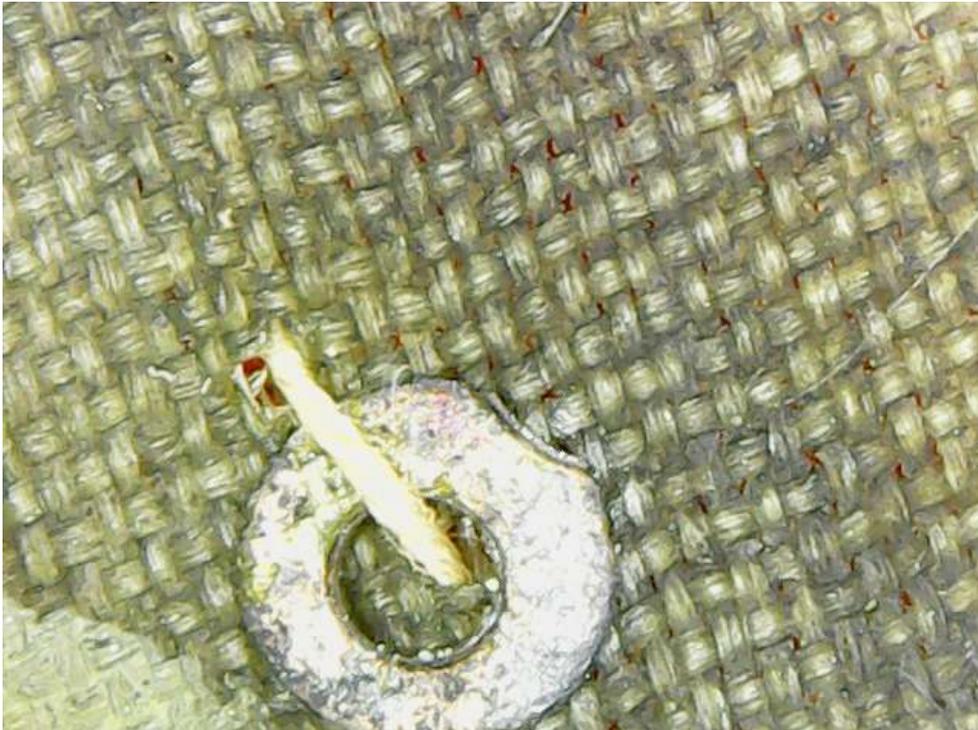


Figura 27. Lentejuela metálica oxidada. Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

##### 5.0.1.2. Estudios técnicos de radiación en campo invisible

- Fotografía con iluminación ultravioleta, con la que se detectaron adhesivos no apreciables con otro tipo de iluminación. Para esta labor se usó un filtro UV en la cámara mencionada en el punto anterior, para que únicamente pasase la luz ultravioleta. Los pigmentos empleados en el objeto no presentan diferenciación entre los originales y los retoques.

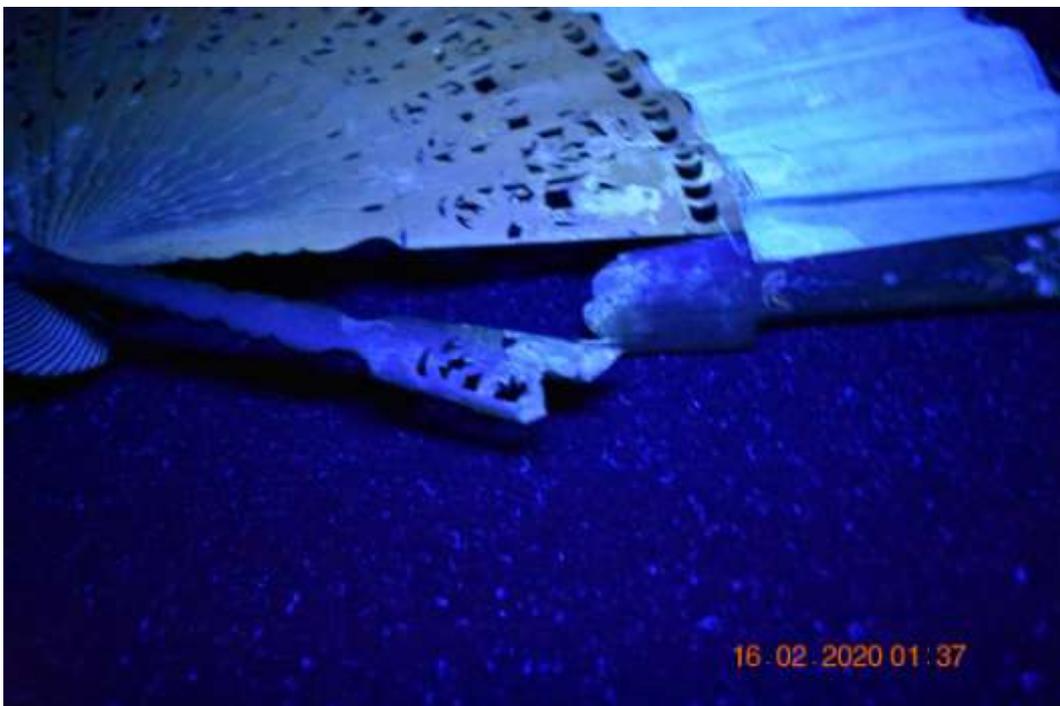


Figura 28. Fluorescencia de sustancias adhesivas por iluminación UV. Autor: Héctor Robledo Barriel.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

### 5.0.2. Pruebas analíticas

#### 5.0.2.1. Solubilidad de pigmentos y adhesivos

##### - Test de solubilidad en pigmentos

Los solventes usados para la prueba de solubilidad de los pigmentos fueron: Agua desmineralizada, alcohol etílico (puro y mezclado con agua al 25, 50 y 75%), acetona (puro y mezclado con agua y alcohol a partes iguales).

Se realizó una prueba de solubilidad en los pigmentos empleados en el país y el varillaje, para determinar si el aglutinante empleado en estos era soluble en los solventes de que disponía, para, de este modo, discernir cual era el más apropiado, con la intención de no provocar nuevas alteraciones. Se pudo comprobar que los pigmentos usados son solubles a todos los solventes usados, pero especialmente solubles al agua. Los pigmentos de la parte central del país (y en mayor medida los tonos tierra), son muy solubles al agua, siendo mucho menos solubles los extremos de este. Así mismo, se ha podido comprobar que los pigmentos empleados en el varillaje son menos solubles que los usados en el país.

Tabla 1

*Prueba de solubilidad de pigmentos y adhesivos en el abanico 1*

	Limpieza mecánica	Agua destilada	Acetona	Citrato celulósico
Pegamento varillas	Si	-	-	-
Adhesivo país	<sup>27</sup>	Si	No	Si
Cinta pegada	<sup>27</sup>	No	Baja	Baja
Adhesivo decoración	No	No	Si	No
Pigmento verde	Si	Si	Si	Si
Pigmento marrón	Si	Si	Si	Si
Pigmento amarillo	Si	Si	Si	Si
Pigmento azul	Si	Si	Si	Si

	Alcohol 25%	Alcohol 50%	Alcohol 75%	Alcohol 100%
Pegamento varillas	-	-	-	-
Adhesivo país	-	-	-	Baja
Cinta pegada	-	-	-	Si
Adhesivo decoración	-	-	-	No
Pigmento verde	Si	-	-	-
Pigmento marrón	Si	-	-	-
Pigmento amarillo	Si	-	-	-
Pigmento azul	Si	-	-	-

Autor: Héctor Robledo Barriel.

<sup>27</sup> Desestimada por poder provocar deterioro en el país.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

##### - *Solubilidad de adhesivos*

Los solventes usados para la prueba de solubilidad de los adhesivos fueron: Agua desmineralizada, alcohol etílico puro, acetona y citrato celulósico básico.

Se realizó sobre tres adhesivos diferentes, el empleado para la adhesión de elementos decorativos a las varillas, y los empleados en el país.

Las pérdidas de elementos decorativos en el varillaje dejaron al descubierto pequeñas cantidades de adhesivo de difícil acceso para la limpieza mecánica, por lo que se estimó el realizar esta prueba, con la que comprobar cuál sería el solvente más adecuado. Tras comprobar los líquidos ya mencionados, se llegó a la conclusión de que el recomendable era la acetona, ya que los demás disolventes no fueron capaces de disolver este adhesivo.

El adhesivo empleado en la reparación de varias rasgaduras del país, y que había dejado adherida parte del tul de seda que cubría la parte de atrás, presentaba una gran adhesión y dureza, que unido a la delicadeza del soporte textil desaconsejaba el uso de elemento mecánico para su remoción. Este adhesivo mostro ser soluble en agua tibia, pero dada la naturaleza de la policromía del país, se desestimó su uso, y se decidió emplear el citrato celulósico básico, que demostró que podía humectarse rápidamente empleando una cantidad muy pequeña de este, y gracias a ello poder retirar el adhesivo por completo.

El trozo de papel adherido al reverso del país no podía ser retirado tirando de él, debido a la fragilidad del soporte, por lo que se realizó una prueba con la que averiguar qué disolvente podría usarse para ablandar suficientemente esta adhesión como para retirar el papel. Tras ello se comprobó que eran varios los solventes que se podían usar, pero que el más adecuado era el alcohol, ya que su rápida evaporación garantizaba que produciría un daño menor en la policromía.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

Se desestimó la necesidad de realizar pruebas con disolventes en el adhesivo encontrado sobre el varillaje, ya que este salía con gran facilidad ante un leve roce con el bisturí, por lo que se decidió que su remoción se haría mediante limpieza mecánica.

#### 5.0.2.2. Prueba de acidez

- Tiras colorimétricas Merck. Fueron empleadas para determinar el PH del país, el parche colocado en este y el tul de seda, dando unos niveles entre 7 y 8. La metodología empleada para ello fue la humectación de la zona, y la colocación de la tira sobre la zona humectada.

#### 5.0.2.3. Prueba de limpieza del varillaje y país

- Los resultados mostraron que las concreciones de suciedad en este eran insolubles en agua, alcohol y acetona, lo cual se esperaba, dado que se especulaba con que la naturaleza de esta suciedad era grasa de las manos. El disolvente seleccionado para esta labor fue citrato celulósico básico, aplicado mediante barrido con brocha, ya que ablandaba rápidamente las concreciones con un mínimo de disolvente, y era fácilmente neutralizable con agua, que se podía retirar posteriormente antes de que produjera alguna alteración en la madera.

Tabla 2  
*Prueba de limpieza en el abanico 1*

	Limpieza mecánica	Agua destilada	Acetona	Citrato celulósico
<b>Gorgueras</b>	Baja	No	No	Si
<b>Guardas</b>	No	No	No	Si
<b>País</b>	Si	No	No	No

	Alcohol 25%	Alcohol 50%	Alcohol 75%	Alcohol 100%
<b>Gorgueras</b>	No	No	No	No
<b>Guardas</b>	No	No	No	Si
<b>País</b>	Si	No	No	No

Autor: Héctor Robledo Barriel.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

- Se decidió que el método apropiado para realizar la limpieza del país debía ser el método mecánico, dado que la policromía empleada sobre este tejido demostró ser soluble ante todos los solventes probados.

#### 5.0.2.4. Identificación de fibras del país

- Se analizaron las fibras textiles del abanico 1 mediante microscopía óptica, identificando la imagen como un hilo de seda, lo cual se confirmó posteriormente mediante quemado de la fibra, obteniendo un olor a pelo quemado, que confirmó que este tejido es de origen animal.

Los hilos que sujetan las lentejuelas y la cinta bordaba, y el tul colocado en el reverso del país se identificaron como fibras de algodón.

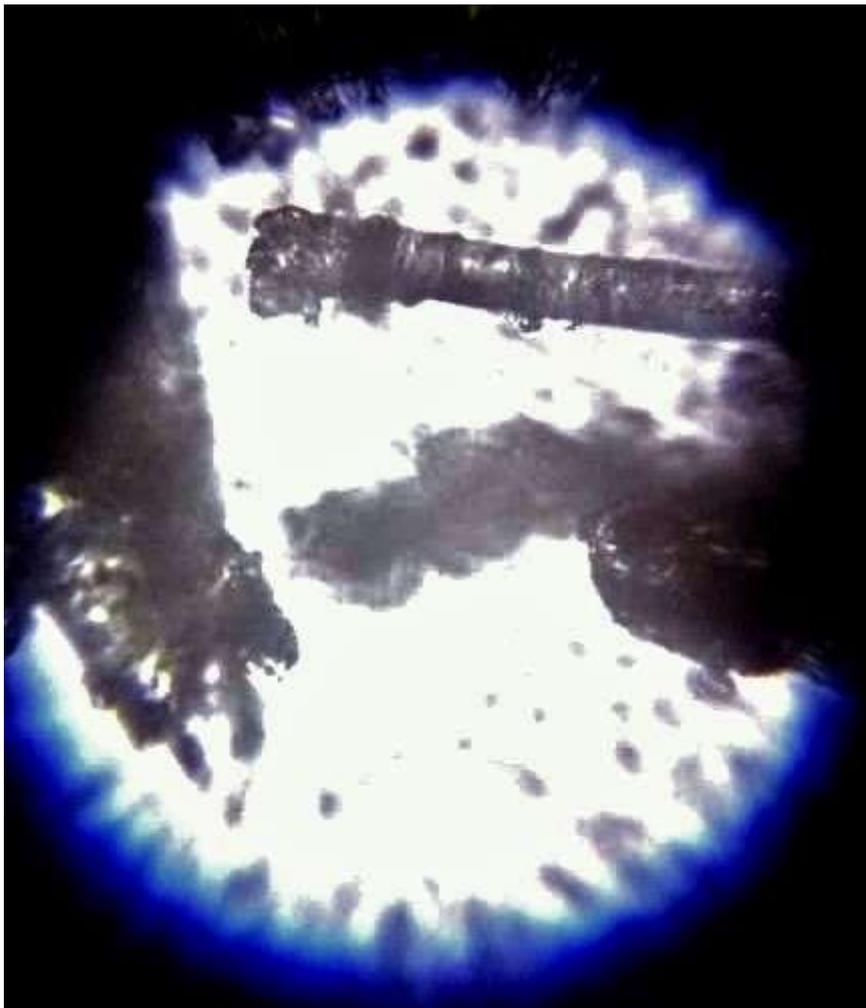


Figura 29. Microscopía óptica del país. Autor: Héctor Robledo Barriel.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

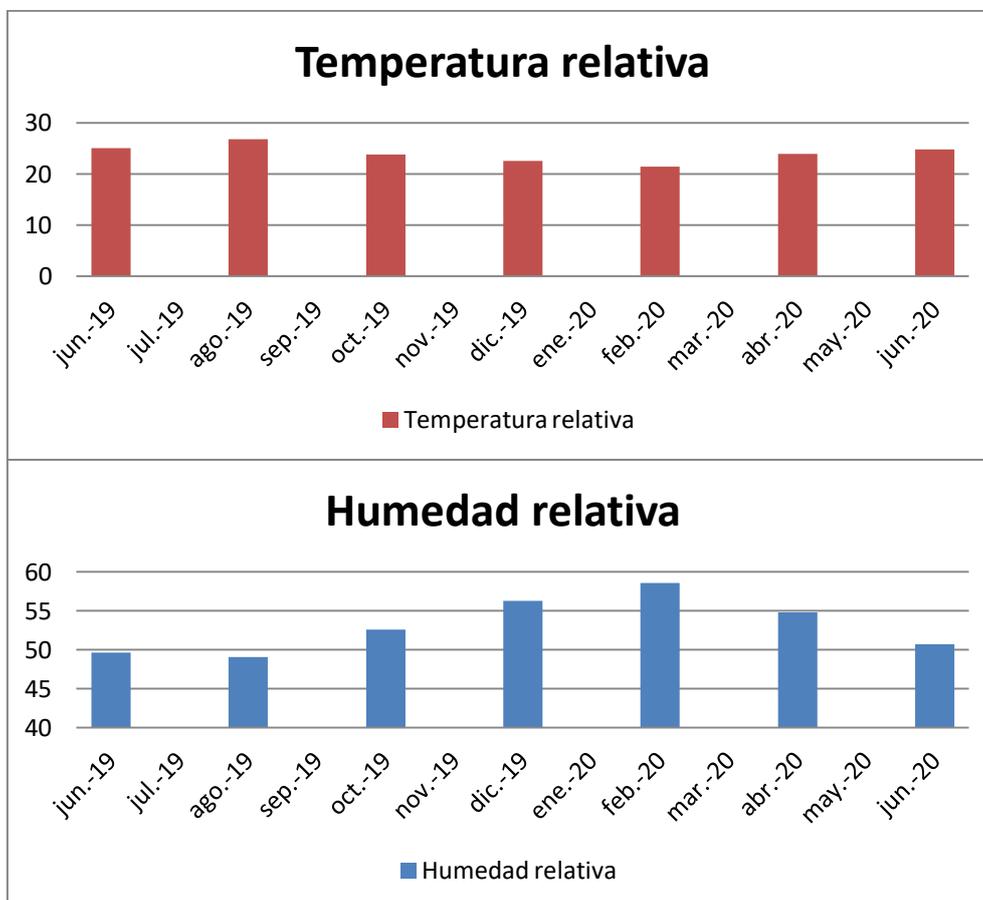
### Abanico del siglo XIX

#### 5.1. Estudio medioambiental

Se ha llevado un control de la temperatura y la humedad entre los meses de julio de 2019 y Abril de 2020, con la intención de conocer los niveles de Hr y Tr en el lugar en el que se encuentra depositado actualmente, para ello se ha hecho uso de un sensor, concretamente INKBIRD IBS – TH1.

El lugar en el que se ubica el objeto es un piso del área metropolitana de la ciudad de Sevilla, orientado al sureste, por lo que recibe luz directa desde las 10 hasta las 14 horas aproximadamente. El lugar exacto en el que se guarda el objeto es el dormitorio principal, en el interior de un cajón. Este dormitorio da a un pequeño patio interior, con buena ventilación, en el que nunca da directamente la luz del sol.

El piso cuenta con un sistema de aire acondicionado con bomba de calor, pero no cuenta con sistema de regulación de la humedad.



# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

Gráfico 1. Niveles de Hr y Tr del lugar de almacenamiento en el último año. Autor: Héctor Robledo Barriel.

La oscilación de la temperatura en el interior del piso es de aproximadamente 5° a lo largo del año, y la humedad varía entre 58,58% en invierno y 49.07% en verano.

Debido a que los cambios de temperatura y humedad se producen lentamente a lo largo del año, a que el lugar en el que se ha almacenado, hasta el momento, se encontraba protegido de la luz del sol y de agentes contaminantes, y a que se realizan labores de aireación y limpieza periódicamente, el abanico se ha mantenido estable hasta la fecha, sin que su deterioro halla continuado.

### 5.2. Conclusiones del estudio científico – técnico

Los estudios efectuados nos han desvelado la diversidad de alteraciones y el alcance de estos, así como la naturaleza de sus materiales, que, junto al estudio histórico efectuado, nos ayuda a entender como ha llegado a su actual estado y, estudio científico y estudio histórico se confirman mutuamente.

En la actualidad existe una gran diversidad de posibles tejidos para el país de un abanico, sin embargo en el S.XIX su variedad era bastante menor, al no haberse inventado aun las fibras sintéticas. La historia nos dice que en este siglo se usaban diversos materiales para la realización del país, como papel, plumas, y en el caso del país de tela eran de seda. El estudio mediante macrofotografía y microfotografía nos ha mostrado que las fibras que se han deteriorado más han sido las tramas, de las que sabemos que son las que más sufren, y, por tanto, las que suelen romperse. El uso normal de un abanico hace que sean estas tramas las que antes se deterioren, especialmente si tenemos en cuenta que la seda es una de las fibras más delicadas que existen.

Los diferentes análisis efectuados muestran varios arreglos realizados en el pasado, como es el repinte en la parte central del país, y algunos de los hilos que sujetan las lentejuelas en los extremos además de una cinta bordada añadida en el filo del abanico, y un tul de seda adherido al reverso del país, que oculta algunas de las intervenciones realizadas. Algunas de estas operaciones parecen no haber alterado el país, por lo que se desestima su remoción, sin embargo, la cinta de encaje impide su completa apertura, y el adhesivo empleado en las rasgaduras está provocando una acidificación del PH en la zona aplicada, aumentando la fragilidad de la tela y unas deformaciones en esta.

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

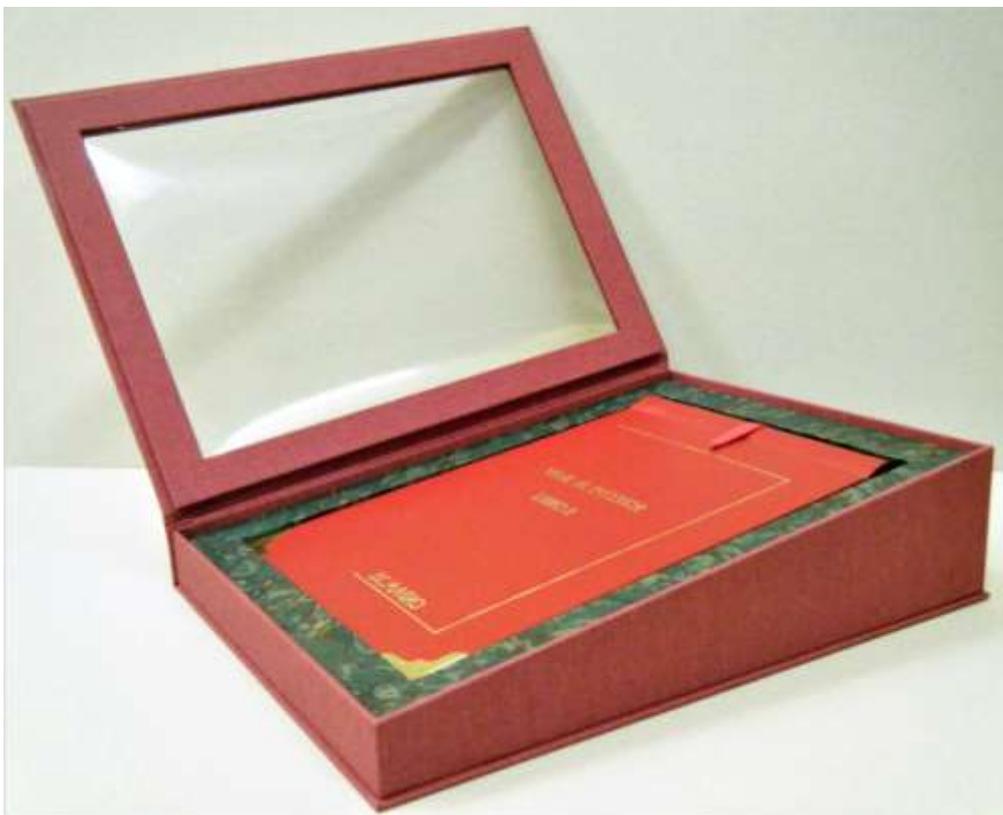
---

## 6. Recomendaciones

Hasta la fecha, el lugar en el que ha estado almacenado ha sido un estuche de cartón de los empleados para almacenar los abanicos, el cual se encuentra en buen estado. No se ha detectado la presencia de insectos, ni sus crisálidas ni sus defecaciones.

El estuche con el abanico estuvo todo el tiempo guardado en una cómoda, entre varias sábanas, y se nos informa de que este objeto era aireado eventualmente.

Por ello, se recomienda que tras la intervención, la pieza sea almacenada, pero se quiere tener la posibilidad de poder mostrarlo eventualmente. Este hecho ha sido determinante en el planteamiento de su intervención, pretendiendo con ello la estabilidad de la pieza y la recuperación de su mensaje original.



## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

Figura 30. Ejemplo de caja de almacenamiento y exposición. Autor: Héctor Robledo Barriel. De <https://encuadernavia.com/cartonaje-cajas-y-estuches/>

Una vez finalizada la intervención se requiere la fabricación de una caja realizada a medida, la cual será hecha con materiales libres de ácidos y una reserva alcalina. Esta caja servirá para reducir las tensiones presentes en el objeto, y al mismo tiempo permitirá su visualización. Las condiciones de conservación están garantizadas por mantener el objeto en unas condiciones de humedad y temperaturas a las que el objeto está acostumbrado desde hace décadas, además de garantizar unas medidas de mantenimiento que mantengan limpio el objeto, aireado, y libre de insectos o sustancias químicas que puedan provocar alteraciones.

Las medidas de conservación preventivas serán:

- Para mantener el objeto libre del ataque de insectos se recurrirá a incluir un trozo de madera de cedro, en sustitución de la naftalina empleada habitualmente en los hogares. Esta madera es un fungicida natural, empleado en el museo ya mencionado.
- La vitrina en la que se prevea su exposición estará cerrada herméticamente, y protegida de la intensidad lumínica mediante film adhesivo, el cual estará adherido al cristal del expositor, o a la caja expositora.
- La temperatura continuará siendo la habitual del último año, por lo que el objeto no requerirá de una adaptación a unas nuevas condiciones.
- La mayor parte del tiempo el objeto permanecerá almacenado en condiciones de temperatura controlada, permaneciendo a oscuras para controlar la acumulación lumínica en el objeto, y siendo ventilado eventualmente.

## Conclusiones finales

El abanico es un objeto que, habitualmente, suele ser clasificado en los museos como complemento de vestir, y, dado que por sus características, puede englobar una gran cantidad de materiales distintos, requiere ser intervenido por un profesional especialmente formado en esta tipología.

Por otro lado, tenemos a unos artesanos que, desde hace siglos, han construido y reparado este tipo de objetos, que poseen grandes conocimientos sobre la materia, pero que carecen de la metodología y de los criterios que poseen los conservadores restauradores, y les es ajeno como será el envejecimiento de los materiales empleados y las interacciones con los elementos originales. Todo ello, unido al natural envejecimiento de estos artesanos, y al cada vez menor número de ellos, implica, por un lado la pérdida de valiosos conocimientos que podrían ser valorados por los conservadores restauradores, rescatándolos del olvido y adaptándolos a nuestro proceder tras la evaluación de estos, y por otro lado, tenemos a un personal que presenta graves carencias formativas procediendo a la reparación de objetos muy antiguos.

A la escasa formación específica para intervenir estos bienes se suma la inexistencia de unos criterios específicos en los que se hagan recomendaciones sobre el proceder. Es por ello, por lo que el conservador restaurador debe basarse en los criterios generales de intervención, en los conocimientos de especialistas en intervención de metal, papel, textil... y en el propio sentido común del restaurador.

Teniendo en cuenta lo expuesto, y basándonos en la intervención realizada, se ha de decir que este objeto ha ayudado a conocer una tipología poco conocida, con unos problemas muy específicos, que provienen de sus peculiaridades de uso y almacenamiento. También nos ha permitido conocer sus orígenes, y la gran variedad de materiales y técnicas que se aplican, así como el comprobar los conocimientos necesarios para poder realizar una intervención de este tipo.

A pesar de las carencias encontradas, se han efectuado unos estudios que han generado la información necesaria para entender el estado actual de este objeto, así como entender sus características técnicas, y, gracias a ello, ser capaz de proponer y efectuar una intervención capaz de devolverle su estabilidad.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

### Ficha de registro fotográfico

Asignatura: Trabajo de Fin de Grado. Título: Abanico 1 Autor: Desconocido. Cronología: S.XIX.		
Nº	Descripción.	Autor.
01	Abanico 1	Héctor Robledo Barriel
02	Abanicos del S.XIX similares al objeto de estudio.	Ceres.mcu.es
03	Detalle del varillaje.	Héctor Robledo Barriel
04	Reparación realizada en el país. La imagen muestra un parche sin alinear, y con una densidad distinta la original.	Héctor Robledo Barriel
05	Cinta adherida en el reverso del país.	Héctor Robledo Barriel
06	Sistema de sujeción del tul al reverso del país.	Héctor Robledo Barriel
07	Mapa de alteraciones, anverso.	Héctor Robledo Barriel
08	Mapa de daños, reverso.	Héctor Robledo Barriel
09	Desgarros en el país.	Héctor Robledo Barriel
10	Manchas de adhesivos.	Héctor Robledo Barriel
11	Remoción del tul.	Héctor Robledo Barriel
12	Tul adherido a las espigas.	Héctor Robledo Barriel
13	Restos de adhesivos sobre las gorgueras.	Héctor Robledo Barriel
14	Suciedad acumulada en las gorgueras, posiblemente proveniente de las manos.	Héctor Robledo Barriel
15	Suciedad acumulada en las gorgueras, posiblemente proveniente de las manos.	Héctor Robledo Barriel
16	Remoción de adhesivo de las espigas mediante citrato celulósico básico.	Héctor Robledo Barriel
17	Cepillos de latón para la limpieza con Dremmel.	Héctor Robledo Barriel

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

18	Etiqueta del producto empleado para la limpieza química del metal.	Héctor Robledo Barriel
19	Tablillas y pinzas usadas durante el secado del adhesivo.	Héctor Robledo Barriel
20	Guarda pegada con pasta de madera, imitando el tono.	Héctor Robledo Barriel
21	Rasgaduras en el país.	Héctor Robledo Barriel
22	Rasgaduras en el país.	Héctor Robledo Barriel
23	Detalle elementos faltantes.	Héctor Robledo Barriel
24	Fotografía realizada con luz tangencial. Anverso.	Héctor Robledo Barriel
25	Fotografía realizada con luz tangencial. Reverso.	Héctor Robledo Barriel
26	Recuento de hilos del país.	Héctor Robledo Barriel
27	Lentejuela metálica oxidada.	Héctor Robledo Barriel
28	Fluorescencia de sustancias adhesivas por iluminación UV.	Héctor Robledo Barriel
29	Microscopia óptica del país.	Héctor Robledo Barriel
30	Ejemplo de caja de almacenamiento.	Encuadernavia.com

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

Abanico del siglo XIX

---

### Bibliografía

ALMELA MENGOT, V, 1943 – 1944. “Los abanicos de valencia”, *Publicaciones de la escuela de artes y oficios artísticos de Madrid*, Nº 13.

ALET RESTAURACIÓN S.L, 2015. “Los abanicos de colección: sus patologías y su conservación”, *Ge-conservación*, Nº 8, pp. 107 – 121.

ALEXANDER, Helene, 2002. “La evolución del abanico plegable en Europa (1700-1900)”. *Colección de abanicos del Museo Nacional de Cerámica*. Madrid: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Información y Publicaciones, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

ANDALUCÍA, Ley 14/2007, 2007. *Patrimonio Histórico de Andalucía*: Boletín Oficial de la Junta de Andalucía del 19 de diciembre de 2007, núm. 248. pp. 6-28.

*Carta de 1987 de la Conservación y Restauración de los Objetos de Arte y Cultura* [en línea] Instituto del Patrimonio Cultural de España [consulta: 30 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:b2e31f8c-8df0-47e9-8b67-105512628225/1987-carta-bienesmuebles-italia.pdf>

*Carta del Restauo de 1972* [en línea] Instituto del Patrimonio Cultural de España [consulta: 30 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:76a04348-7ea7-48ae-89a4-5b52c7f6f330/1972-carta-restauro-roma.pdf>

CASANÍ REL, M<sup>a</sup> del Carmen, 2017. La fabricación de abanicos en valencia en los siglos XIX y XX [en línea]. Francisco Javier Pérez Rojas y Jose Luis Alcaide Delgado, dir. Tesis doctoral. Universidad de Valencia, Facultad de Geografía e Historia, Valencia. [Consulta: 11 de Agosto de 2019]. Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/61388>

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

CERES colecciones en red, S.F. *Red Digital De Colecciones De Museos De España - Búsqueda General* [en línea]. [Consulta: 10 de Febrero de 2020]. Disponible en: <http://ceres.mcu.es/pages/Main>

COBO RODRÍGUEZ, Fátima, S.F. “La colección de abanicos”. En: *Museo de Pontevedra* [en línea], [consulta en: 06 de agosto de 2019. Disponible en: [http://www1.museo.depo.gal/imagenesarticulos/abanicos/Abanicos\\_cast.pdf](http://www1.museo.depo.gal/imagenesarticulos/abanicos/Abanicos_cast.pdf)

DELGADO BRILLAS, Marta. y RUDILLA BARÓN, Paula, 2011. “Restauración de un abanico isabelino del siglo XIX”, *Pátina*, Nº 16, pp. 119 – 212.

España. Ley 16/1985, 1985 del Patrimonio Histórico Español. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de junio de 1985. Nº. 155, pp. 20342-20352. [Consulta: 30 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12534>

FUENZALIDA MORALES, María Magdalena, 2005. “soluciones para un país deteriorado: restauración de un abanico del siglo XVIII”, *Conserva*, Nº 9, pp. 17 – 28.

GUTIÉRREZ RUEDA, Laura, 1992. “historia del abanico”, *Boletín “La mujer y la cultura”*, Nº 226, pp. 1 – 4.

GUTIERREZ TALAVERA, Cristina, 2017. *Conservación preventiva para la colección de abanicos del Museo Nacional de Historia, Castillo de Chapultepec* [en línea]. Ana Laura Peniche Montfort, dir. Trabajo de fin de grado. Escuela nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Universidad autónoma de México, México. [Consulta: 18 de agosto de 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/322103555\\_Conservacion\\_Preventiva\\_par\\_a\\_la\\_Coleccion\\_de\\_Abanicos\\_del\\_Museo\\_Nacional\\_de\\_Historia\\_Castillo\\_de\\_Chapultepec](https://www.researchgate.net/publication/322103555_Conservacion_Preventiva_par_a_la_Coleccion_de_Abanicos_del_Museo_Nacional_de_Historia_Castillo_de_Chapultepec)

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (IAPH). *Patrimonio mueble de Andalucía*. [www.iaph.es](http://www.iaph.es) [En línea]. [Consulta: 10 de Agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.iaph.es/patrimonio-mueble-andalucia/>

MAIGNAN, Michel; ALEXANDER, Hélène y TEYNAC, Françoise, 1989. *L' éventail à tous vents: du XVIe au XXe siècle; exposition du 28.4.-22.7.1989*, Paris: Le Louvres des Antiquaries.

PEREZ GONZALEZ, José Alfonso, 1994. “Los abanicos de Aldaia”, *Narria: Estudios de artes y costumbres populares*, Nº 65-66, pp. 37-31.

REGISTRO DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL. Web del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España [Consulta: 22 de Agosto de 2019] Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/>

RENAISSANCE™ METAL DE-CORRODER. *Pincreator enterprises LTD: Manufacturers of products for fine-art restoration & conservation*. [En línea] [Consulta: 14 de Junio de 2020]. Disponible en: [https://www.picreator.co.uk/?page\\_id=180](https://www.picreator.co.uk/?page_id=180)

ROCA, Luis, 2018. *La industria abaniquera valenciana en el siglo XX* [en línea]. Ignacio Morell, dir. Trabajo de investigación. Universitat Jaume I, Valencia. [Consulta: 11 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://bibliotecavirtualesenior.es/investigacion/la-industria-abaniquera-valenciana-en-el-siglo-xx/>

TUDA RODRÍGUEZ, Isabel y PASTOR CEREZO, M<sup>a</sup> Josefa, 2002. *Abanicos: La colección del museo municipal de Madrid*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Concejalía de Cultura, Educación, Juventud y Deportes.

# Trabajo de fin de grado

## Memoria de intervención

### Abanico del siglo XIX

---

## Glosario

Abanico de baraja: Tipo de abanico plegable, cuya apertura es inferior a los 150°, y su envergadura varía en relación a su estilo.

Boleta: (Ver Guardapulgar).

Cabera: (Ver guarda).

Clavillo: Pasador que sujeta el varillaje.

Espiga: Tramo superior de las varillas, sobre el cual va adherido el país.

Flabelo: Abanico fijo de gran tamaño con un mango largo. Fue muy usado en el antiguo Egipto.

Fuente: (Ver Gorguera).

Garganta mayor: Borde superior del país.

Garganta menor: Borde inferior del país.

Gorguera: Tramo inferior de las varillas.

Guardapulgar: extremo inferior de la guarda, sobre el cual se coloca el dedo pulgar, y que posee una anchura mayor que el varillaje para su protección.

Guarda: Primera y última varilla de un abanico.

Guía: (Ver espiga).

Ojo: agujero situado en el centro de la zona inferior de las varillas y las gorgueras, y que es atravesado por el clavillo.

Padrón: (Ver guarda).

Paipái: Abanico plegable, generalmente con forma circular, que posee un corto mango. (También es aceptada la palabra Paipay por la RAE).

## Trabajo de fin de grado

### Memoria de intervención

#### Abanico del siglo XIX

---

País: Parte que cubre las varillas del abanico.

Pericón: Abanico de gran tamaño.

Piqué: Calado en varillaje y gorgueras.

Pointillé: Adorno colocado en el varillaje y las gorgueras, realizado con cristales u otros materiales similares, y que tiene forma de punto.

Punkah: Abanico de gran tamaño, generalmente colocado en el techo, y que es el antecesor del actual ventilador.

Roseta: Tope del clavillo, que impide que el varillaje se salga.

Tul: Tejido transparente elaborado por hilos finos de seda u otro material.

Uchiwa: Abanico fijo de forma similar a las palas de pinpon.

Varilla: Tira alargada y delgada, realizada en multitud de materiales.

Varillaje: Conjunto de varillas.

Virola: Pieza metálica con forma de semicírculo, situada en el extremo inferior del abanico.

Vuelo: Apertura del abanico.