



INFORME DE EJECUCIÓN

TÍTERE PINOCHO
ANÓNIMO. 1930-1936
MUSEO DE CÁDIZ
Noviembre 2016



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
I. FINALIDAD Y OBJETIVOS.....	2
II. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES.....	2
III. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN.....	4
III.1. Ficha catalográfica.....	4
IV. ESTUDIO TÉCNICO.....	7
V. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS.....	11
VI. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN.....	42
VII. TRATAMIENTO/ACTUACIÓN.....	43
EQUIPO TÉCNICO.....	73
ANEXO I: ESTUDIO HISTÓRICO.....	74
ANEXO II: IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES.....	85
ANEXO III: ESTUDIO ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS.....	88
ANEXO IV: IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE MADERA.....	92



INTRODUCCIÓN

El Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (en adelante IAPH) ha realizado la intervención sobre la obra denominada “Títere Pinocho” perteneciente al conjunto de teatro de la Tía Norica y adscrito a la colección estable del Museo de Cádiz, en el marco de la Orden de 1 de octubre de 2012, por la que se encomienda la realización de determinadas actividades de carácter material y técnico al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) (BOJA N° 216, de 5 de noviembre de 2012).

El presente Informe de Ejecución tiene como objeto recoger todos los datos obtenidos en cada una de las fases de la actuación llevadas a cabo en el mencionado bien cultural. Dicha actuación ha contado con la participación de un grupo interdisciplinar integrado por técnicos cualificados en todas las disciplinas requeridas en el proyecto, y se ha desarrollado en las instalaciones de esta institución.

El informe se acompaña con representaciones gráficas de todos los datos relativos a materiales y técnicas de ejecución, así como métodos y materiales utilizados.

La documentación científico-técnica aportada por los distintos especialistas quedan incluida en el ANEXO.

I. FINALIDAD Y OBJETIVOS

La finalidad y objetivo de la intervención realizada en el Títere Pinocho es la de solventar el deterioro mediante la aplicación de los tratamientos necesarios y favorecer su conservación para evitar futuros deterioros.

Para garantizar dicho objetivo se debe actuar siempre desde el respeto y el conocimiento exhaustivo del bien cultural en lo que se refiere a sus características técnicas y su estado de conservación.

II. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES

La metodología de trabajo e intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico en cualquier actuación que realiza sobre bienes culturales, comienza con una fase de estudios. Se trata de conocer las características materiales de la obra, evaluar los factores de deterioro, las circunstancias de riesgos y las patologías presentes. Los resultados obtenidos permiten formular en una segunda fase el proyecto de actuación que requieran los bienes tomados en consideración.

Este método de trabajo permite establecer los criterios de actuación y los tratamientos y materiales a emplear en cada una de las intervenciones. Así mismo aporta datos imprescindibles para definir la actuación de mantenimiento que proceda y las acciones complementarias que sobre el entorno sean necesarias efectuar. Estas acciones tienen como objeto garantizar la permanencia y transmisión al futuro de los bienes intervenidos y su presentación y disfrute de la forma más adecuada a sus características y tipologías.

Este planteamiento exige una articulación multidisciplinar del trabajo de investigación y formulación del proyecto. Los distintos especialistas aportan, desde su óptica profesional aquellas informaciones de interés del bien en estudio. Informaciones complementarias entre sí que van a garantizar su conocimiento, y en consecuencia, aportar resultados suficientemente avalados para definir los criterios teóricos, la índole de la intervención y su cuantificación económica.

Sintetizando, los principios teóricos fundamentales en los que se basa la metodología de actuación del IAPH son los siguientes:

- Investigación.
- Acción interdisciplinar: Investigación aplicada al diagnóstico.
- Definición de los criterios teórico-prácticos de intervención.
- Definición de la intervención.
- Documentación de los procesos.
- Transferencia de resultados.

Toda esta metodología de actuación debe apoyarse en unos criterios generales:

- Prioridad de la conservación y el mantenimiento antes de la intervención. Detectar y eliminar previamente a la intervención los factores de deterioro que directa e indirectamente han incidido en el estado de conservación del bien, potenciando o desarrollando la aparición de alteraciones en él.
- Establecer la conveniencia de la intervención. La actuación ha de estar justificada por el estado de

conservación y nunca debe responder a satisfacer meros principios estéticos.

- Adaptar la intervención a los recursos humanos, técnicos y económicos disponibles.
- Fundamentar la intervención desde el principio de mínima intervención.
- Necesidad de efectuar los estudios preliminares necesarios y simultáneos a la intervención, que permitan contrastar la intervención propuesta. “Conocer para intervenir”.
- Los tratamientos y materiales empleados deben estar justificados y probados, responder realmente a las necesidades conservativas de la obra.
- Discernibilidad. La intervención ha de ser fácilmente distinguible y circunscribirse a los márgenes de las pérdidas.
- Valorar los condicionantes socio-culturales que envuelven al bien objeto de estudio a la hora de definir el tipo de intervención a realizar.
- Documentación de todas y cada una de las etapas de la intervención. Cualquier intervención ha de quedar documentada con indicación expresa del técnico que la realiza, metodología empleada, productos y proporciones utilizados en cada uno de los tratamientos efectuados.

III. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN

III.1. FICHA CATALOGRÁFICA

Nº EXP.: 19_2013_PROY

1. CLASIFICACIÓN

Patrimonio Etnográfico

2. DENOMINACIÓN

PINOCHO

3. LOCALIZACIÓN

3.1. Provincia: Cádiz

3.2. Municipio: Cádiz

3.3. Inmueble o sitio arqueológico de procedencia: Antes de su ingreso en el Museo de Cádiz en 1979, el teatro de la Tía Norica se conservaba en la entonces denominada Delegación Provincial de Cultura en Cádiz.

3.4. Inmueble de ubicación actual: Museo de Cádiz

3.5. Ubicación en el inmueble: Planta segunda: Etnografía

3.6. Mueble en el que se incluye: Museo de Cádiz

4. IDENTIFICACIÓN

4.1. Tipología: marioneta de hilo

4.2. Periodo histórico: de entre guerras

4.3. Estilo: vanguardias históricas

4.4. Adscripción cronológica / Datación: 1930

4.5. Autoría: Basados en los dibujos de Salvador Bartolozzi

4.6. Materiales: madera, alambre, papel, tela

4.7. Técnicas: madera tallada

4.8. Medidas (alto, ancho, profundo, espesor y peso):Títere 64 x 15 x 17 cm.

Indumentaria: chaqueta 55 x 19 cm., pantalón 30 x 15 cm.

4.9. Inscripciones, marcas, monogramas, firmas : No presenta

5. DESCRIPCIÓN / ICONOGRAFÍA

Figura de madera de cuerpo completo con articulaciones en los hombros, los codos, las muñecas, las caderas, las rodillas y los tobillos, y movimiento en la cabeza y la boca. Como calzado lleva pintados unos zapatos negros. Los rasgos que destacan en su fisonomía son las manos, la cabeza y, principalmente, la característica nariz del personaje del cuento de Collodi en la versión del dibujante Salvador Bartolozzi para la editorial Calleja. Tiene pintados los ojos y las cejas de negro, y las mejillas de color rojizo

6. USO / ACTIVIDAD:

6.1. Uso / actividad actual: forma parte de la exposición permanente del Museo de Cádiz

6.2. Uso / actividad históricas: teatro de títeres de la Tía Norica

7. DATOS HISTÓRICOS

7.1. Origen e hitos históricos: El director de la Tía Norica Manuel Martínez Couto adquiere los derechos de explotación del Teatro Pinocho de Salvador Bartolozzi para montar el espectáculo, entre las figuras que crea se encuentra Pinocho.

7.2. Cambios, modificaciones y restauraciones: faltan algunos hilos, la ropa no era la original

7.3. Posibles paralelos: dibujos de Salvador Bartolozzi

7.4. Procedencia: Teatro de Títeres de la Tía Norica

8. CATEGORIA JURÍDICA Y OTROS DATOS:

8.1. Estado de protección: BIC

8.2. Propietario: Ministerio de Cultura

9. VALORACIÓN CULTURAL

Son muchos y variados los valores registrados en el títere Pinocho. Según el análisis que se efectúe podemos detectar la complejidad de entramados y conexiones que posee (títere, teatro popular, cuento infantil, literatura, vanguardia). En primer lugar existe un valor de conjunto, por pertenecer a un orden superior en este caso, formar parte de la colección de los títeres de la Tía Norica. Los valores desde el punto de vista inmaterial, (reconocida la capacidad de mezclar lo sacro y lo profano) históricos artísticos asociados a este BIC ya han sido destacados y analizados en otras ocasiones (ver bibliografía).

La restauración ha sido clave para destacar y poner en relieve la importancia de este títere, no sólo como parte de un conjunto, (Tía Norica) sino como uno de los pocos ejemplos que se conservan de este momento específico, resaltando la relación de la obra con las vanguardias literarias artísticas del momento (década de los años 30). Con el estudio del bien se ha podido acotar un poco más la conexión con las creaciones de Salvador Bartolozzi, ya que esta figura así como otros personajes de la Tía Norica (Chapete, Pipo y Pipa, figuras de animales, decorados, libretos, etc) están en íntima conexión con las producciones realizadas por el dibujante en la editorial Calleja, pero sobre todo en su faceta como director del Teatro Pinocho (1929-1933), del que éste era responsable. Hoy disponemos de un dato -hasta ahora inédito- conocer que al director de la compañía le fue concedido la exclusiva para Andalucía de la explotación del Pinocho del teatro de la Comedia (noticia que recogía el periódico "el noticiero gaditano" el 25 de marzo de 1930). Sin lugar a dudas esta conexión ha ampliado el conocimiento de la obra y sobre todo la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación en el futuro.

El títere de Pinocho sigue los modelos creados por Bartolozzi para la editorial Calleja, siendo este una réplica realizada para la compañía de la tía Norica. Con toda seguridad son muy pocos los conservados de éste momento. Su imagen gráfica, sencilla, de líneas rectas y colores puros, cercana a la estética de las vanguardias históricas, resultó definitivamente renovadora en el panorama de la ilustración española del momento.



Conocer y proteger los aspectos formales y funcionales (títere) han sido clave para recuperar todos los significados que contiene la obra. Es cierto que la conservación no garantiza la transmisión y el conocimiento de esos valores y el hecho de que en la actualidad sea una obra que ha perdido su funcionalidad al no realizar ninguna función (entendiendo el espectáculo como un arte) puede limitar esa correcta transmisión. Pero quizás es la capacidad de generar nuevas lecturas uno de los valores más destacable de la obra.

IV. ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo de los siguientes apartados es determinar las características técnicas y el estado de conservación de la obra. Para ello se han efectuado los siguientes estudios y análisis:

- Examen organoléptico.
- Examen con fluorescencia UV.
- Examen mediante lupa binocular y digital de los estratos policromos y tejidos.
- Estudio radiográfico, toma general de la vista frontal con la cabeza de perfil y toma de la cabeza vista frontal.
- Identificación de fibras y colorantes.

1. Tipología

Títere de hilos para vestir. Representa al personaje Pinocho como muñeco de madera y está resuelto a base de formas geométricas sencillas.

La indumentaria que complementa al personaje de Pinocho estaba constituida por dos prendas: una chaquetilla de manga larga, un pantalón a media pierna y un lazo para el cuello.

Está inspirado en las ilustraciones de Salvador Bartolozzi para la Editorial Calleja y realizado en el primer tercio del siglo XX.

2. Dimensiones

Altura total del títere son 64 cm., con una profundidad de 17 cm. por 15 cm. de ancho. La cabeza esférica de 9 cm de diámetro, la figura guarda un canon de 7 cabezas. El peso de total del títere sin percha es de 1290 g.

Las medidas generales de la chaqueta es de 55 cm de un extremo a otro de la manga y 19 cm desde la parte superior del cuello al borde inferior de la cintura.

El pantalón mide desde la cintura al bajo 30 cm y de ancho máximo unos 15 cm.

3. Títere

3.1. CARACTERIZACIÓN/IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES CONSTITUTIVOS

Para la construcción del títere Pinocho se han utilizado madera, tejido, alambre, papel y tachuelas. El soporte se resuelve principalmente con madera, se utiliza tejido para ocultar el espacio de la articulación de la mandíbula y papel para dar más forma y volumen al cuerpo. La unión y articulación de las diferentes partes se efectuá con alambre. El títere se termina con la policromía.

La policromía y repolicromía poseen composiciones similares, están realizadas con una base de barita y barita y minio. La madera utilizada es picea común (*Picea abies*).

3.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS / TÉCNICA DE ELABORACIÓN.

El cuerpo del títere se configura con un total de 14 elementos, uno para la cabeza y cuello, otro para el tronco y tres para cada una de las extremidades.

Cada uno de los elementos que forman las extremidades se ejecuta en una pieza de madera sin ensamblar.

El cuerpo, con forma de diábolo, se forma con una pieza central longitudinal a la que se ensamblan dos en la zona superior para completar el volumen de los hombros. La parte superior e inferior está cubierta por capas de papel de color blanco de aspecto algodonoso, se sujeta al soporte por los bordes con tachuelas.

La cabeza y cuello son una única pieza, en ella se ensambla una larga nariz cónica. La cabeza es una esfera a la que se le ha eliminado el cuarto inferior para crear la boca. Con aproximadamente un octavo de esfera, se da forma a la mandíbula. Esta se une a la cabeza mediante alambres y un fragmento de tela que además, completa el volumen y permite el movimiento. La tela se sujeta con pequeñas tachuelas por el borde, actualmente sólo conserva tela en esta zona, y está policromada como el resto de la figura.

La unión de las distintas partes del cuerpo se realiza con alambres. Estos se introducen por los extremos de las piezas a modo de grapa que sobresale de la madera entre 10 y 5mm. Las puntas de los alambres salen por una de las caras de la pieza, se doblan en ángulo recto y se embuten en la madera.

La conexión y articulación en los tobillos, rodillas y muñecas se efectúa mediante un trozo de alambre que se enrolla como un muelle cogiendo ambas grapas. En el cuello, brazos y mandíbula los alambres se entrelazan entre sí. En piernas y codos se enlaza un alambre en forma de grapa y dos en forma de aro.

Los hilos que mueven el títere se atan a pequeñas grapas embutidas en la madera. Se sitúan a ambos lados de las muñecas, a los lados de la cabeza y en la parte superior de la pierna. La mandíbula se acciona mediante un hilo que atraviesa la cabeza y se ata a una grapa situada en el interior de la mandíbula. Al lado de las cogidas de la cabeza hay dos puntillas clavadas y una de ellas tiene trabadas fibras de tejido de color rojo, estas puntillas servían para sujetar el gorro. También se han detectado algunas fibras del mismo color en la parte superior de la pierna derecha.

Conservaba hilos para accionarlo pero no la percha para moverlos. Los hilos estaban mal colocados; el de la pierna derecha se había sujetado a los alambres de articulación del tobillo y el de la cabeza estaba sujeto en la zona posterior con tres grapas industriales cuando deberían ser dos y sujetados a los lados de la cabeza.

El títere conserva dos policromías generales superpuestas. Las policromías se aplican en las zonas visibles del títere: la cabeza y las extremidades hasta la mitad del muslo y la mitad del brazo. Esta policromía es de color amarillo de una tonalidad uniforme. Los ojos se representan en negro y blanco y bajo ellos tiene pintadas unas chapetas de color rosado. Son visibles otras chapetas cerca del final de la boca de color bermellón al igual que el interior de la boca, estas pertenecen a la policromía subyacente y son visibles por la pérdida de la policromía superficial. Los zapatos se definen en negro, de este mismo color hay unas pequeñas pinceladas paralelas en los pies y piernas que pudieran querer representar unos tornillos. La policromía subyacente sigue el mismo colorido que la actual, pero el color amarillo es más pálido y ligeramente más caliente, para los labios y las chapetas se ha utilizado el color bermellón.

3.3. INTERVENCIONES ANTERIORES.

La intervención identificada más relevante ha sido la repolicromía general del títere Pinocho y retoques de color en brazos y piernas. Este aspecto tiene una intención estética, mantener al títere en uso en las mejores condiciones, pero ha supuesto una alteración estética. Posiblemente estas reparaciones han sido llevadas a cabo por los propios titiriteros.

Como se ha comentado en el apartado anterior, se habían cambiado dos de los hilos de su correcto

anclaje, el de la pierna derecha estaba sujeto al tobillo y los de la cabeza se había reducido a uno y lo habían sujetado con tres grapas industriales en la zona posterior de la misma.

4. Indumentaria

4.1. CONFIGURACIÓN: ELEMENTOS INTEGRANTES Y LOCALIZACIÓN DE LAS PARTES

La chaqueta es una prenda abierta por delante, que se mantiene cerrada mediante corchetes metálicos. En su confección intervienen varias piezas: la espalda, dos piezas para el delantero, las mangas y el cuello.

La espalda y los delanteros presenta un tejido de refuerzo, uniéndose todo a la vez mediante costuras simples realizadas a mano en la zona de los hombros y a maquina en los costados. Los vivos de las dos telas están rematados en la costura de los hombros con un sobrehilado, realizado con hilo blanco, según el color de la entretela que queda a la vista. Las dos partes que constituyen el delantero presenta una larga pinza, realizada a maquina, para ajustar la forma de la prenda a la del cuerpo del títere. Los vivos de la costuras laterales no están actualmente rematados, quedan restos de hilos de un posible sobrehilado en el costado interno izquierdo.

Para su cierre, presenta cuatro corchetes cosidos con hilo azul, menos uno de ellos realizado con hilo blanco. Los corchetes están colocados al borde del filo de los delanteros, las piezas positivas en la parte interna de la chaqueta, colocadas en el lado izquierdo, y las negativas en el lado derecho sobre la parte exterior, de tal modo que el delantero izquierdo monta sobre el derecho, siguiendo el montaje de las chaquetas masculinas.

Las mangas presentan una costura simple y una pinza para ajustar el tamaño a las sisas, realizadas a maquina. A pesar de esta pinza, la copa de la manga es mayor y se frunce en su unión con la sisa. La costura de estas dos piezas y el remate del sobrehilado está realizada a mano. Los bordes del tejido no están sobrehilados.

El cuello es una tirilla formada por tres piezas cosidas a mano y unidas a la caja de la chaqueta mediante costura a maquina. La pieza se remata en la parte de atrás con un suplemento para darle mayor altura. Para mantener la forma presenta un cartón en la parte interna, cosido y pegado al tejido. El sobrecuello, está formado por dos cintas anchas cosidas por tres de sus lados a maquina y fijado con un sobrehilado al cuello por su parte interna.

Las costuras de unión de las piezas, tanto a mano como a maquina, están realizadas con hilo azul de algodón. Los sobrehilados para rematar los vivos de las telas están realizados con hilo azul en las sisas y blanco en las costuras de los hombros. Los dobladillos de las mangas y de los delanteros está realizado con un punto de escapulario, los primeros con hilo azul y el segundo con hilo de algodón en blanco.

Los bordes de la cintura están doblados hacia adentro, sobrehilado al borde y rematado a un milímetro del borde de la chaqueta con una costura a maquina.

El pantalón está formado por tres elementos de la misma tela. La penera izquierda del pantalón está formada por dos piezas para la parte delantera y otra para la trasera, unidas mediante costura simple. El otro pernil es una sola pieza de tela, doblada y cosida por la parte interna, mientras que la cadera está pespunteada a un milímetro aproximadamente, para imitar el efecto de una costura. Las dos peneras se unen mediante una costura simple en la parte posterior, mientras que la abertura delantera, presentaba un sobrehilado para mantener cerrado el pantalón. Esta costura ha sido eliminada para poder realizar el estudio de las piezas independientemente. Los delanteros presentan pinzas y frunces para ajustar el

pantalón a la cintura.

El dobladillo y las costuras están realizados a mano con un pespunte, largo en el bajo, con hilo de algodón gris, según el tono del pantalón. El tinte azul de la chaqueta no se ha podido determinar.

4.2. CARACTERIZACIÓN/IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES CONSTITUTIVOS

El análisis identificativo de las fibras han determinado que la chaqueta está confeccionada con un tejido de algodón y el pantalón con uno de viscosa.

4.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS / TÉCNICA DE ELABORACIÓN.

La chaqueta está confeccionada con una tela de algodón muy tupida y con pelo corto en ambas caras. El efecto de pelo se obtiene por la fricción de la tela con un cepillo especial, que levanta las fibras.

El tipo de ligamento que clasifica al tejido es un tafetán. Éste no presenta orillos, por lo que para determinar la dirección de la urdimbre y la trama se ha tomado como referencia la diferencia de grosor entre los dos hilos que forman la estructura.

Los hilos de urdimbre y trama están formadas por fibras de algodón. La trama es más gruesa que la urdimbre, formado por dos cabos torsionados levemente en Z. La urdimbre, por el contrario más fina, presenta una torsión más marcada en Z. La tinción es en paño, es decir, después de su retirada del telar. La densidad del tejido es de 16 tramas por 25 urdimbres por cm^2 .

La entretela es una lienzo blanco en tafetán con los dos tipos de hilos muy similares, ambos torsionados en Z y sin teñir, blanqueados, e irregulares en grosor. La densidad es de 22 urdimbres por 24 tramas por cm^2 .

El tejido del pantalón presenta también un ligamento en tafetán. La trama y la urdimbre están formadas por la combinación de cabos blancos y negros de fibras de rayón-viscosa, para dar el efecto de color gris. El grosor de los hilos es muy similar y presentan una torsión S. La densidad es de 19 tramas por 23 urdimbres por cm^2 .

El sobrecuello es una tira con ligamento en tafetán, con urdimbres y tramas idénticas y con gran regularidad de la estructura. La densidad es 32 tramas por 26 urdimbres por cm^2 . El tejido está impreso, con el diseño decorativo, por una de las caras.

4.4. INTERVENCIONES ANTERIORES

La chaqueta presenta notables diferencias de ejecución y degradación con respecto al pantalón, probablemente éste fue realizado con posterioridad. La prenda original, según los indicios encontrados en el títere y según el personaje creado por Bartolozzi, debía ser un pantalón rojo que, ya sea por el estado de conservación que presentase o por falta del mismo, fue sustituido.

El personaje de Bartolozzi presenta en las ilustraciones un gorro rojo. Actualmente el títere Pinocho no presenta este elemento, pero según los restos de fibras rojas encontradas bajo dos clavos situado en los laterales de la cabeza, existía un gorro o paño que cubría la parte posterior que está sin pintar.

Otra intervención apreciable en la chaqueta es el sobre cuello blanco y el lazo, que no se ajustan a la indumentaria que llevaba el personaje de pinocho de Bartolozzi. La existencia de costuras a mano y a maquina en su ejecución pueden ser debidas al ajuste de la pieza al cuerpo, pero realizadas en el momento de la confección de la prenda.

V. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS

1. Alteraciones

1.1. TÍTERE

Los principales deterioros detectados en la obra están ocasionados por el propio uso de la misma durante su vida útil y por la falta de medidas de conservación cuando se produce el abandono de su actividad cómica.

Uno de los principales deterioros es la desaparición de la percha o mando, sistema que efectuó el movimiento del títere, y la recolocación de dos hilos. De la cabeza partía un hilo situado en la cara posterior, con sólo un hilo la cabeza carece de movimiento. Originalmente tenía dos hilos que partían de los lados de la cabeza, los alambres donde se ataban se encuentran embutidos en la madera por lo que ahora los hilos no se pueden atar en este anclaje. Otro de los hilos, el de la pierna derecha, está atado en el tobillo, de esta forma el movimiento que se conseguiría no sería el deseado. Este cambio quizás venga dado por que el largo del pantalón, que actualmente lleva, cubre la pequeña grapa donde debe atarse el hilo.

La mayoría de los alambres que asoman al exterior y las tachuelas están oxidados. En los alambres esta situación se ha producido al perder el recubrimiento de pintura con el que fueron fabricados.

Otro de los deterioros que afectan al soporte es la pérdida de parte del tejido con el que se construye la mandíbula. También es reseñable la pérdida de adhesión de la pieza de la nariz.

La policromía presenta algunos problemas de adhesión al soporte, desgastes y pérdidas por el uso. En la cara son visibles las chapetas de las dos policromías, esto provoca una alteración estética.

Por último, la superficie policroma está manchada por pequeños restos de pintura y rayones de grafito, y además oscurecida por la adherencia de polvo.

1.2. INDUMENTARIA

En general, la chaqueta presenta acumulación de polvo más acusada en las zonas externas, decoloración del tinte aplicado a la tela y desgastes de la superficie del tejido de lana con pérdidas del pelo del anverso.

En zonas puntuales presenta fragilidad y pérdida de resistencia del tejido, en la zona de la espalda; manchas de óxido, deformaciones acusadas en cuello, hombros y mangas, así como pequeñas roturas en la parte posterior de la manga izquierda y en las zonas de desgaste de la parte trasera de la chaqueta.

Los corchetes de la chaqueta están oxidados y uno de ellos está incompleto.

Las principales causas de alteración de la chaqueta se deben a las condiciones de abandono sufrida, tras la decadencia de la compañía y abandono del títere. La luz unido a la temperatura y la alta humedad genera daños progresivos en la estructuras internas de las fibras que se manifiestan como pérdidas de las propiedades físico-químicas que caracterizan a la fibra de lana. La presencia de polvo acelera la desintegración fotoquímica de las fibras. El exceso de luz provoca la total decoloración de los colorantes empleados en la tinción.

El pantalón en general está en mejor estado de conservación que la chaqueta, presentando acumulación general de polvo, probablemente debido a que la ejecución del mismo es muy posterior a la de la chaqueta.

Figura V.1

Datos técnicos



Figura V.2

Datos técnicos

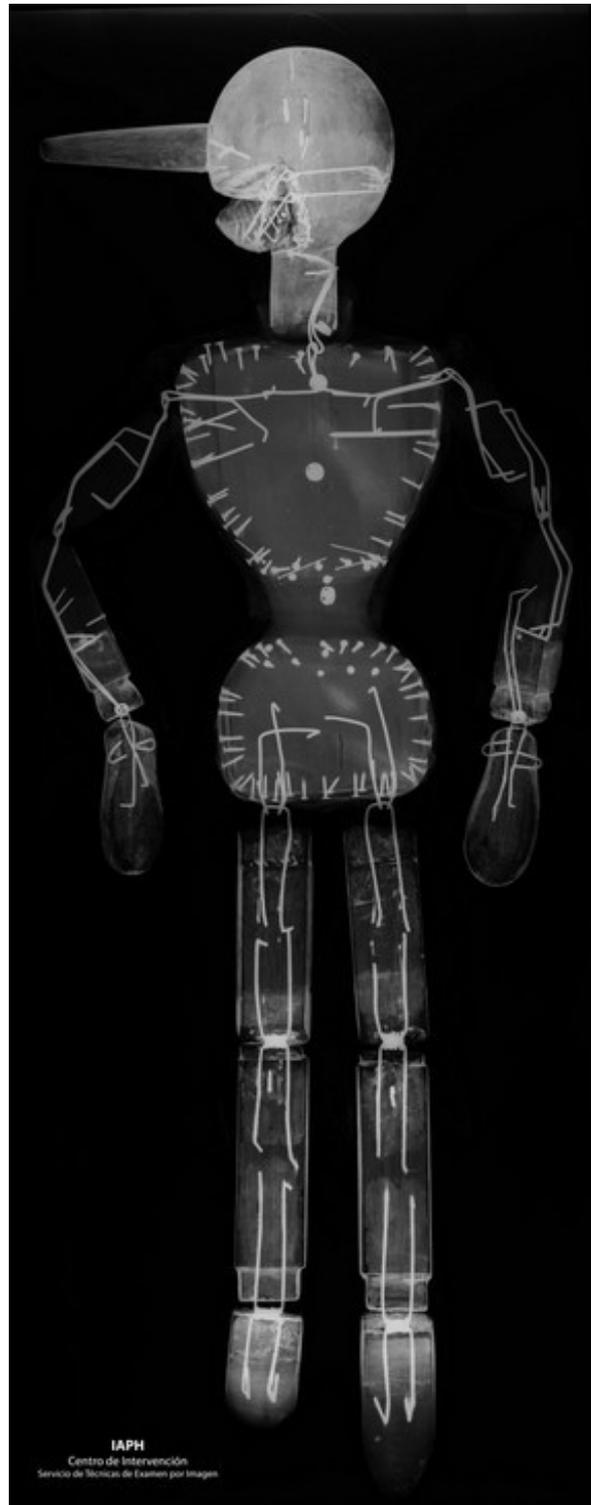


Figura V.3

Datos técnicos y estado de conservación.



La mandíbula se acciona mediante un hilo desde el interior de la boca y sale por la cabeza.

Figura V.4

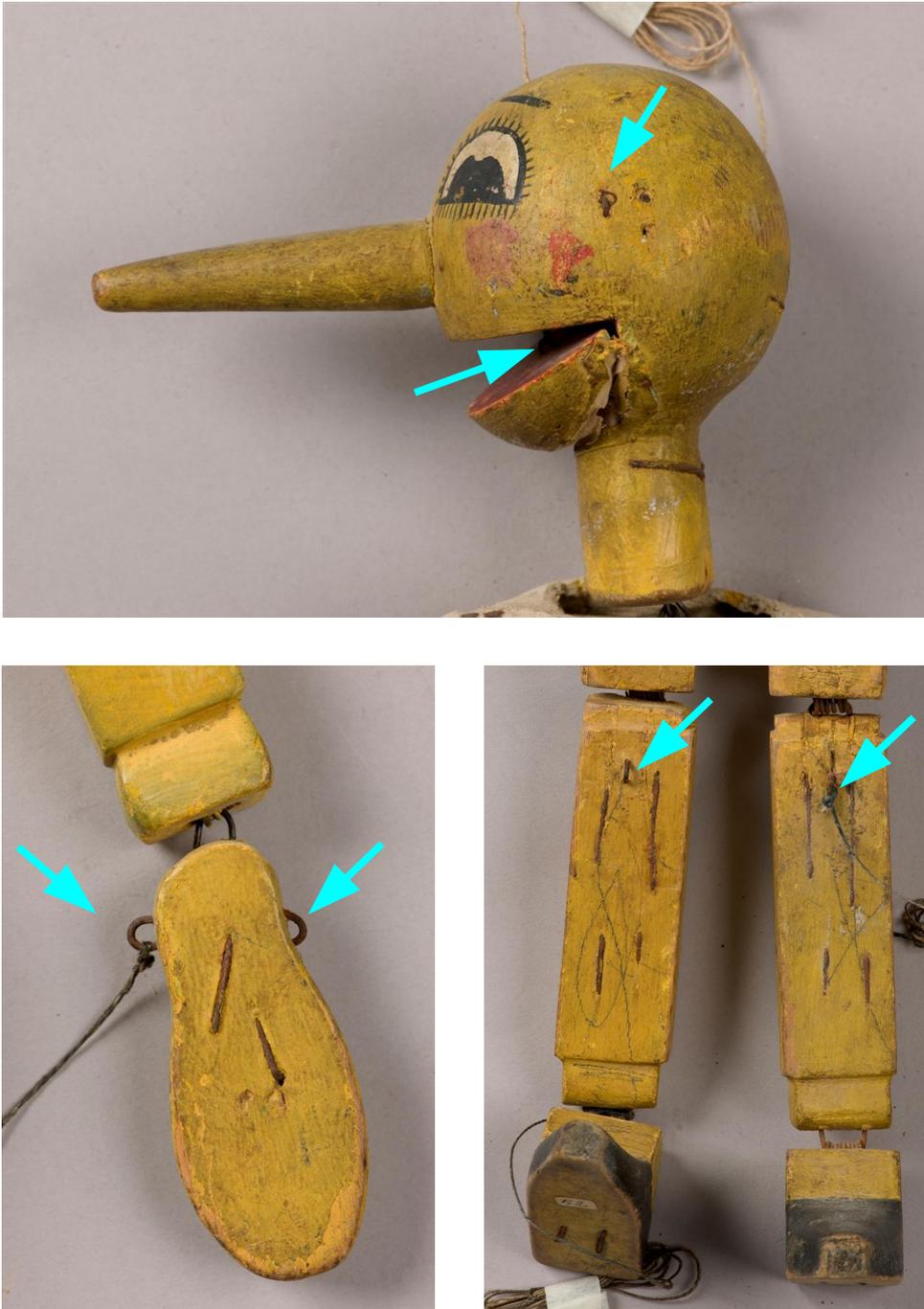
Datos técnicos y estado de conservación.



-  Situación del hilo que sujeta actualmente la cabeza, sólo con este no se puede dar movimiento.
-  El anclaje correcto para los hilos de la cabeza está a ambos lados.
-  Puntilla de sujeción del gorro.

Figura V.5

Datos técnicos y estado de conservación.



-  Grapas originales de anclaje de los hilos.
-  Puntilla de sujeción del gorro.

Figura V.6

Datos técnicos y estado de conservación.



antebrazo izquierdo, foto lupa digital

Los alambres que unen los diferentes elementos salen al exterior, se doblan en ángulo y se embuten en la madera. Presentan un recubrimiento industrial, y en las zonas donde se ha perdido se ha oxidado el metal.

Figura V.7

Datos técnicos y estado de conservación.



Sistemas de articulación entre los diferentes elementos.

Figura V.8

Datos técnicos y estado de conservación.



Alteraciones del papel. Las zonas en contacto con las tachuelas se encuentran degradadas. Está manchado con gotas de pintura de la última policromía del cuerpo y del tinte de la chaqueta. Superficialmente hay polvo acumulado.

Figura V.9

Datos técnicos y estado de conservación.



Las tachuelas empleadas para sujetar el forro de papel se encuentran oxidadas.

Figura V.10

Datos técnicos y estado de conservación.



Fluorescencia de UV.

La chapeta de la policromía subyacente se hace más patente.

Figura V.11

Datos técnicos y estado de conservación.



Fluorescencia de UV.

Figura V.12

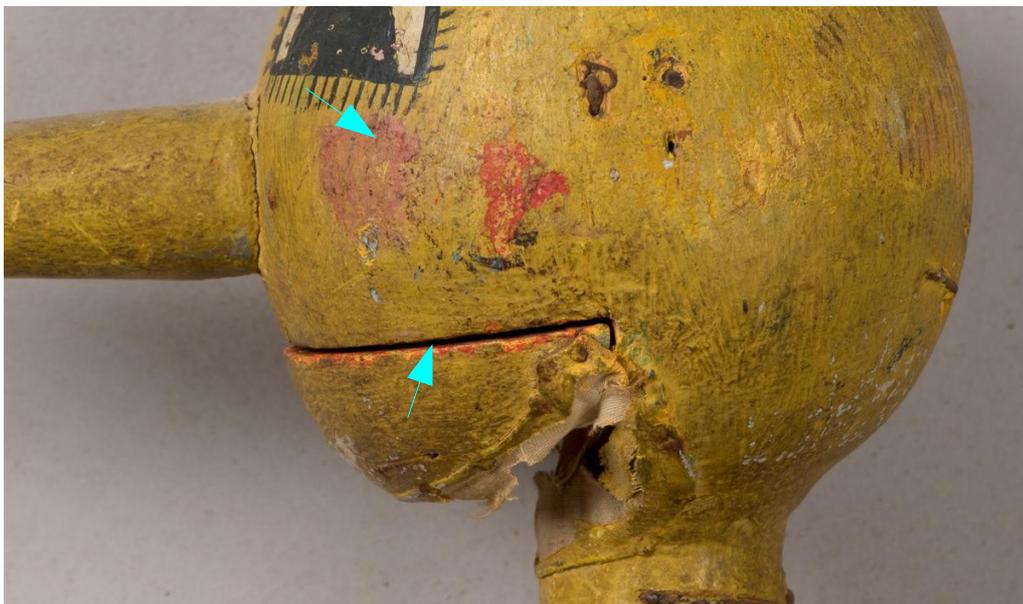
Datos técnicos y estado de conservación.



Fluorescencia de UV.

Figura V.13

Datos técnicos y estado de conservación.



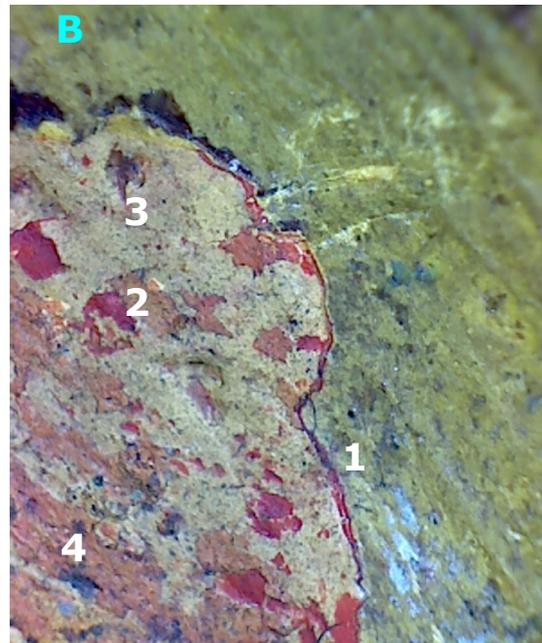
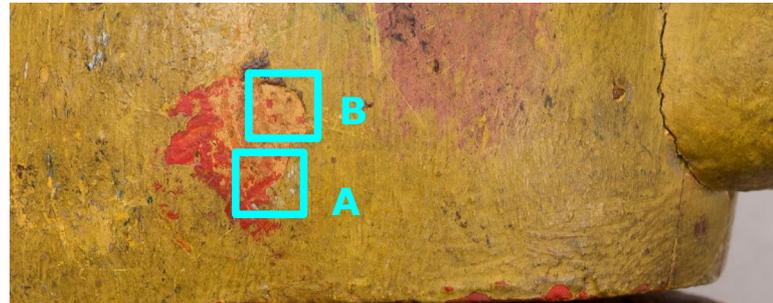
Detalle de pérdidas de la capa de color superficial que dejan a la vista la policromía subyacente, el color bermellón pertenece a dicha policromía.

El uso ha ocasionado el deterioro y pérdida de la tela.

Las grapas y puntas de alambres están oxidadas.

Figura V.14

Datos técnicos y estado de conservación.



Capa nº1: Policromía superficial.

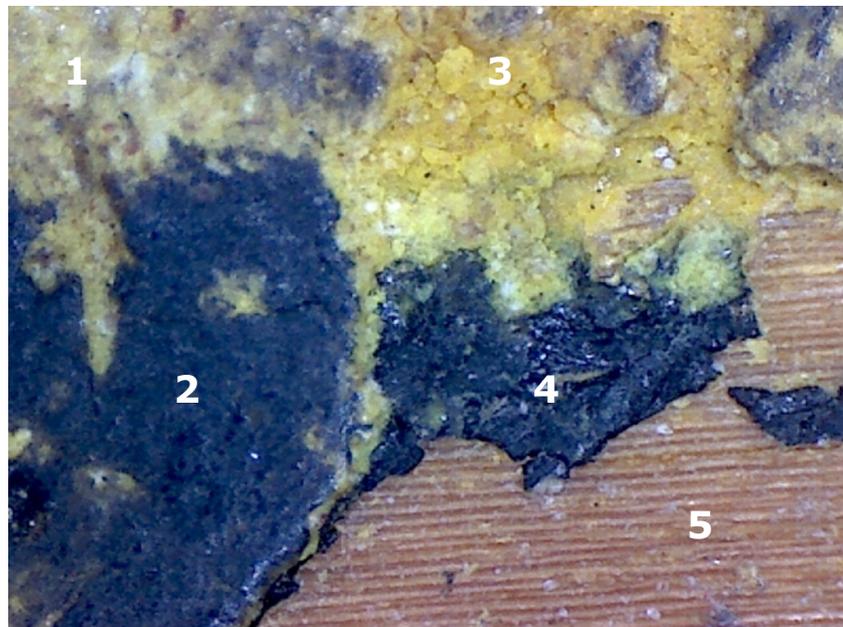
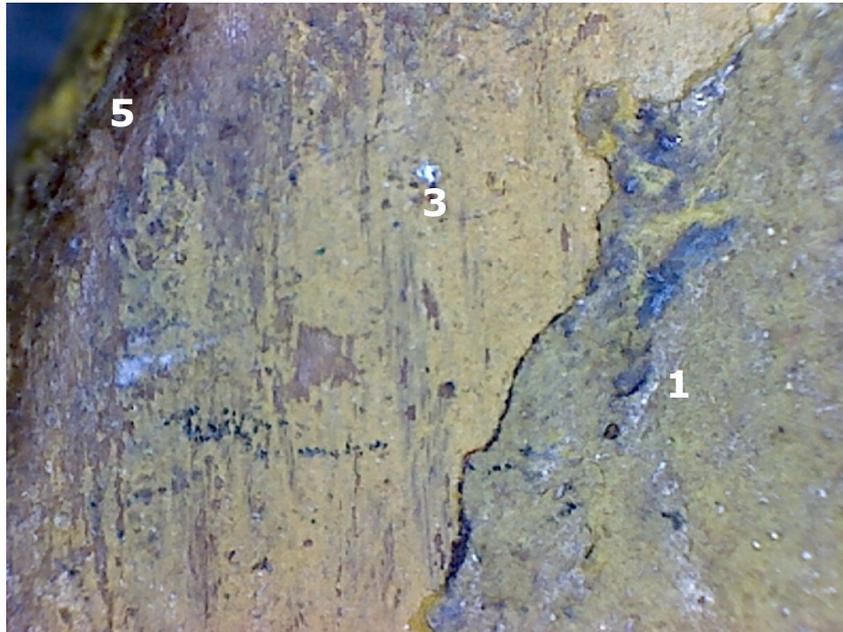
Capas nº2 y 3: Policromía subyacente.

Capa nº4 : capa de color.

En esta laguna, además de lo descrito, se ha identificado la presencia de dos capas de color, amarilla y roja, que pudieran responder a un retoque puntual ya que no se han detectado en otra zona.

Figura V.15

Datos técnicos y estado de conservación.



Capas nº1 y 2: Policromía superficial, nº1 color general y nº2 color del zapato.
Capas nº3 y 4: Policromía subyacente, nº3 color general y nº4 color del zapato.
Capas nº5: Soporte.

Figura V.16

Datos técnicos y estado de conservación.



Detalle de pérdidas de policromía superficial donde se puede apreciar la subyacente, además es notoria la suciedad superficial y depósitos de otras pinturas.



Detalle de la grapa metálica situada en el lado izquierdo de la cabeza para atar el hilo.

Figura V.17

Datos técnicos y estado de conservación.



Detalle del estado de conservación de la tela.

Figura V.18

Datos técnicos



Figura V.19

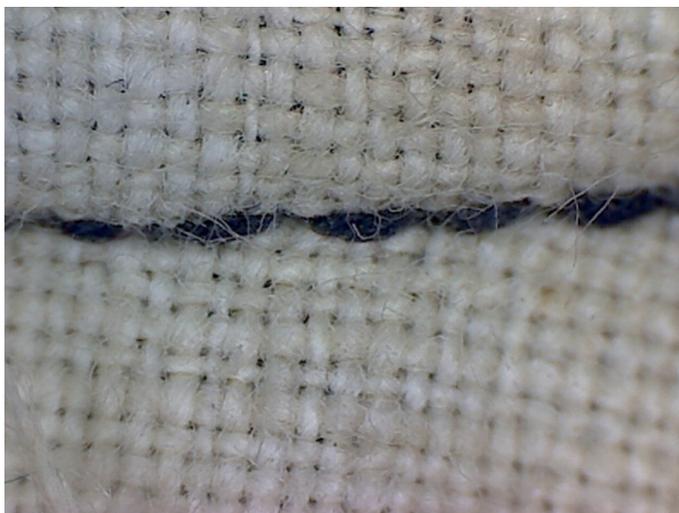
Datos técnicos



Elementos integrantes y localización de las partes constitutivas

Figura V.20

Datos técnicos

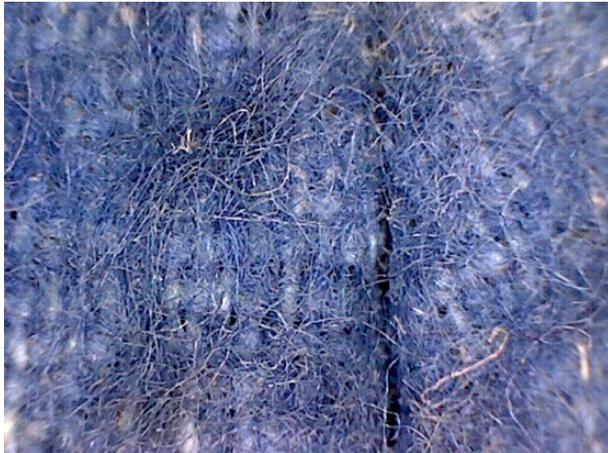


Detalle de costura a máquina

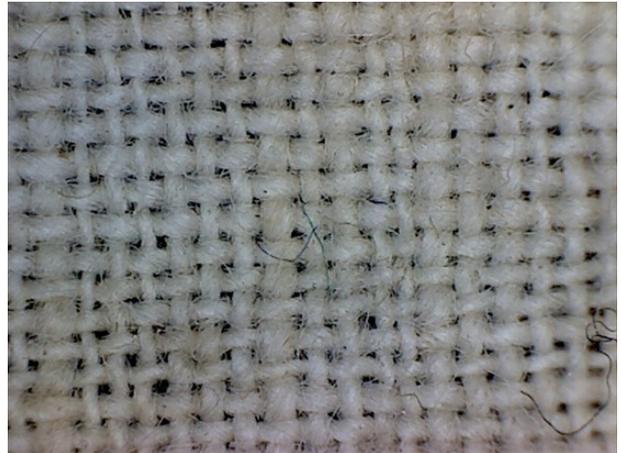
Elementos integrantes y localización de las partes constitutivas

Figura V.21

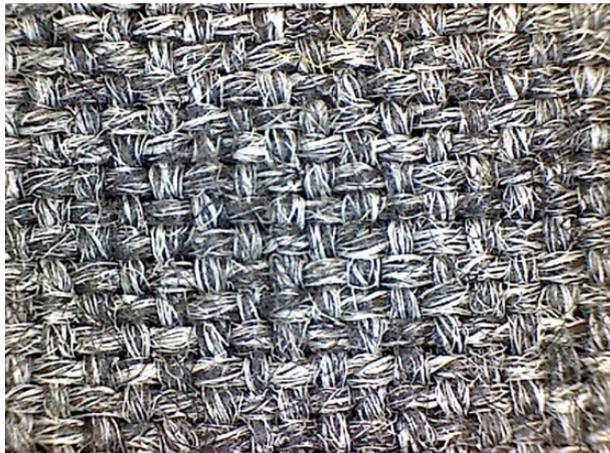
Datos técnicos



Tejido chaqueta



Tejido entretela, chaqueta



Tejido pantalón



Tejido sobrecuello

Ligamentos de los tejidos constitutivos

Figura V.22

Datos técnicos y estado de conservación



Costuras manuales y punto de escapulario en dobladillos

Figura V.23

Datos técnicos y estado de conservación



Detalles del cuello y cartón interno

Figura V.24

Datos técnicos y estado de conservación



Figura V.25

Datos técnicos



Extracción de muestras

Figura V.26

Estado de conservación



-  Deformaciones
-  Roturas
-  Manchas



Pliegues en manga



Manchas



Rotura

Figura V.27

Estado de conservación



-  Deformaciones
-  Roturas
-  Manchas
-  Desgastes



Deformaciones



Manchas



Rotura

Figura V.28

Estado de conservación



Rotura y desgaste de las fibras del tejido



1. Desgastes y decoloración del tejido de lana



2. Degradación de los corchetes

Figura V.29

Estado de conservación



Penetración de manchas en el tejido

Figura V.30

Estado de conservación



Machas por contacto con articulaciones metálicas



Decoloración del tejido

VI. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN

La metodología específica define el alcance de la actuación y prioridades, en función de los criterios adoptados para la intervención del bien, según la complejidad técnica, constructiva, científica, repercusión social, cultural y económica.

Los criterios de actuación se definen tras la obtención de la información relativa a la materialidad y tipología, a los factores de alteración y a los problemas específicos, según el método de trabajo al que ya se ha hecho referencia.

El estado de conservación actual, su funcionalidad y su valor cultural son factores determinantes en la línea de actuación. Si mantener la funcionalidad es uno de los objetivos de cualquier intervención en este tipo de obra se convierte en prioritario, por tanto se diseñará y colocará tanto la percha como el cordaje para devolverle su integridad como títere.

El títere Pinocho es una pieza singular en la “Colección Tía Norica” proveniente de la producción de Salvador Bartolozzi, con una estética muy característica que actualmente se encuentra modificada por la repolicromía ya referida. Si bien las pruebas realizadas con lupa binocular durante la redacción del proyecto de intervención dieron como resultado la viabilidad de la eliminación de la última policromía, en la fase de ejecución se puso en evidencia la imposibilidad de llevar a cabo su eliminación sin perjuicio de la capa subyacente. Por tanto la actuación sobre la policromía se ha centrado en la consolidación y limpieza superficial y la reintegración cromática

Con respecto a la indumentaria, se ha efectuado la reposición de elementos perdidos como el gorro y el pantalón siguiendo las representaciones de Pinocho en los telones de fondo que conserva el Museo y las ilustraciones de los Cuentos de Calleja. Además, en el títere se han encontrado restos de fibras textiles rojas en la cabeza y en una de las piernas.

VII. TRATAMIENTO/ACTUACIÓN

1. Títere

Los tratamientos realizados en el soporte han ido dirigidos a la consolidación estructural y material.

Se comienza con el desmontaje del papel que cubre parte del tronco y la eliminación de las grapas industriales y el hilo utilizados para la sujeción de la cabeza. También se eliminaron las cabezas sobresalientes de dos tachuelas situadas en la cara, en la zona de la nariz. Una de ellas ha provocado la rotura parcial de un fragmento de la zona superior de la boca.

La limpieza superficial de la madera vista se ha realizado con goma de borrar de diferentes durezas.

La actuación realizada en los alambres ha consistido en una limpieza mecánica y la inhibición del óxido mediante ácido tánico y protección final con una resina acrílica.

La separación parcial de la pieza de la nariz se ha consolidado con cola (acetato de polivinilo) y presión.

En la pierna izquierda se ha consolidado la zona de soporte donde se insertan los alambres de articulación mediante una resina epoxi (Araldite rápido) y presión.

En el tronco del títere se han reforzado los ensamblajes de las dos pequeñas piezas que completan el volumen. Se han insertado laminas de madera de balsa utilizando apv como adhesivo.

Los orificios dejados por las tachuelas que sujetaban los elementos de papel tras la limpieza se han rellenado con polvo de madera aglutinado con apv.

La pérdida de tejido en la zona de la boca se ha restituido mediante un injerto de batista (tipo de tejido de algodón) tintado del color de la tela original. Para realizar esta operación en primer lugar se han reforzado los restos de tela original, para ello se han adherido al reverso de los fragmentos y al soporte tiras de batista mediante beba film. La colocación del injerto se ha llevado a cabo combinando la adhesión y puntos de costura, donde quedan restos de tejido original policromado el injerto se ha ido sujetando al reverso con beba y donde sólo queda el dobléz del tejido original se ha sujetado con una costura con hilo de seda.

Una vez terminados los tratamientos tanto en el soporte de madera como en los elementos de papel estos fueron montados de nuevo. Se han utilizado pequeñas puntillas de plata ubicadas en el mismo lugar de las tachuelas eliminadas.

A ambos lados de la cabeza, ocupando el lugar de los antiguos agarres, se han colocado dos pequeños arcos metálicos para sujetar el títere a la percha.

Los tratamientos sobre la capa de color han sido:

- Consolidación de los estratos mediante cola animal y presión.
- Eliminación de la suciedad adherida mediante goma blanda y/o hisopos impregnados en agua.
- Eliminación de manchas de pintura con pequeños hisopos alcohol y apoyo mecánico.
- Reintegración cromática de aquellas lagunas que afectaban a la unidad estética. Se han realizado con una base con técnica acuosa y se ha terminado de entonar con pigmentos al barniz con criterio diferenciador a corta distancia.

Los tratamientos efectuados para los elementos de papel han sido:

- Microaspiración de la suciedad superficial acumulada, sobre todo en el reverso.
- Limpieza mecánica con goma de diferentes durezas.
- Eliminación de la zona degradada por la oxidación de las tachuelas.
- Reintegración con pulpa papelera y almidón.
- Consolidación mediante el almidón de zonas puntuales del soporte.
- Reintegración cromática con técnica acuosa de los injertos realizados y zonas consolidadas mediante pulpa papelera.

Una de las últimas operaciones ha sido la realización de la percha o mando, sistema que efectuó el movimiento del títere, para ello se ha copiado la forma de la percha gaditana. El hilo utilizado es de fibras de lino encerado.

2. Indumentaria

La intervención de la chaqueta y el pantalón comenzó con una microaspiración. Las piezas se aspiraron tanto por el anverso como por el reverso y zonas interiores, incidiendo en las zonas de pliegues o dobleces, donde se acumulan, el polvo y la suciedad. Esta operación se realizó con un aspirador con velocidad controlada y con boquillas con brocha de pelo suave, protegiendo las zonas desgastadas con soporte de tul.

• Chaqueta

En la chaqueta se comprobó que el color azul desteñía, tras realizar las pruebas de estabilidad del color. Por ello se determinó realizar una limpieza sin aplicar humedad directa al tejido, y evitar que emigre el color al forro en un proceso de lavado.

La limpieza se llevó a cabo mediante la aspiración con una pequeña bomba de vacío al que se conectan pequeñas agujas que permite llegar al polvo acumulado entre la estructura interna del tejido, controlando la eficacia del mismo mediante microscopio digital. Los corchetes que presenta la chaqueta fueron limpiados mecánicamente y protegidos con una resina acrílica.

La eliminación de deformaciones se realizó mediante humidificación puntual. El vapor controlado permite darle la suficiente humedad para eliminar los abolsamientos del tejido sin llegar a que este perjudique al tinte de la chaqueta. El proceso se realizó empleando un relleno que mantuviese la forma de la prenda, y que además sirva de base para la fijación puntual durante la alineación correcta del tejido.

La laguna presente en la espalda fue consolidada mediante soporte de refuerzo de algodón, teñido según la tonalidad de la zona a tratar y fijado mediante sistema de costura, empleándose hilos de seda y punto de restauración para la fijación del mismo.

Finalmente, la chaqueta se protegió y reintegró cromáticamente con un tul de seda teñido en tono azul según el color original de la chaqueta, encontrado en las vueltas de los puños y cuello de la prenda.

• Pantalón

El pantalón tras la aspiración general se lavó, tras comprobar que no presenta problemas de decoloración. La limpieza se hizo mediante inmersión del tejido en un baño de agua desmineralizada, con jabón neutro y ayuda de esponjas naturales.

La alineación del tejido se realizó a la vez que el secado, para ello las perneras del pantalón fueron

rellenas con un soporte que permitió el secado al aire sin que se deformase.

- Reposición de indumentaria

Finalmente para terminar la intervención del títere se confeccionó un pantalón y gorro rojos, según las representaciones gráficas de los decorados existentes en el museo.

Figura VII.1

Tratamiento

Desmontaje de los elementos de papel



Figura VII.2

Tratamiento

Limpieza de la madera



Figura VII.3

Tratamiento

Proceso de limpieza.



Figura VII.4

Tratamiento

Consolidación de ensambles



Figura VII.5

Tratamiento

Consolidación de ensambles y de orificios de clavos



Figura VII.6

Tratamiento

Consolidación del tejido.



Figura VII.7

Tratamiento

Consolidación del tejido.



Figura VII.8

Tratamiento

Estado inicial una vez desmontado.



Figura VII.9

Tratamiento
Proceso de limpieza.



Detalle de la consolidación.



Figura VII.10

Tratamiento

Limpieza y consolidación.



Figura VII.11

Tratamiento

Reintegración cromática de los injertos. Estado final.



Figura VII.12

Tratamiento

Colocación de elementos de papel y reintegración cromática. Estado final.

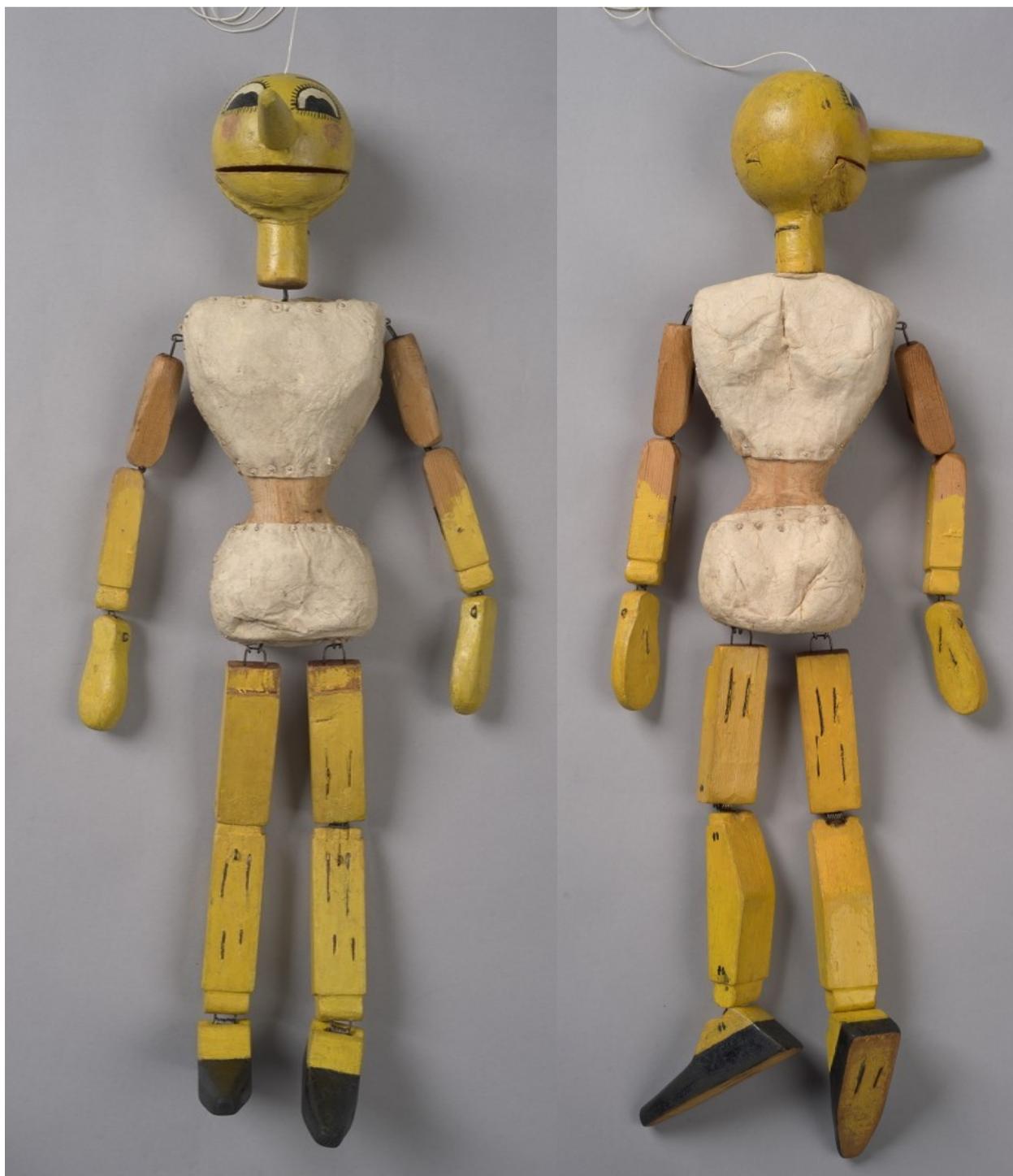


Figura VII.13

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.



Figura VII.14

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.



Figura VII.15

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.

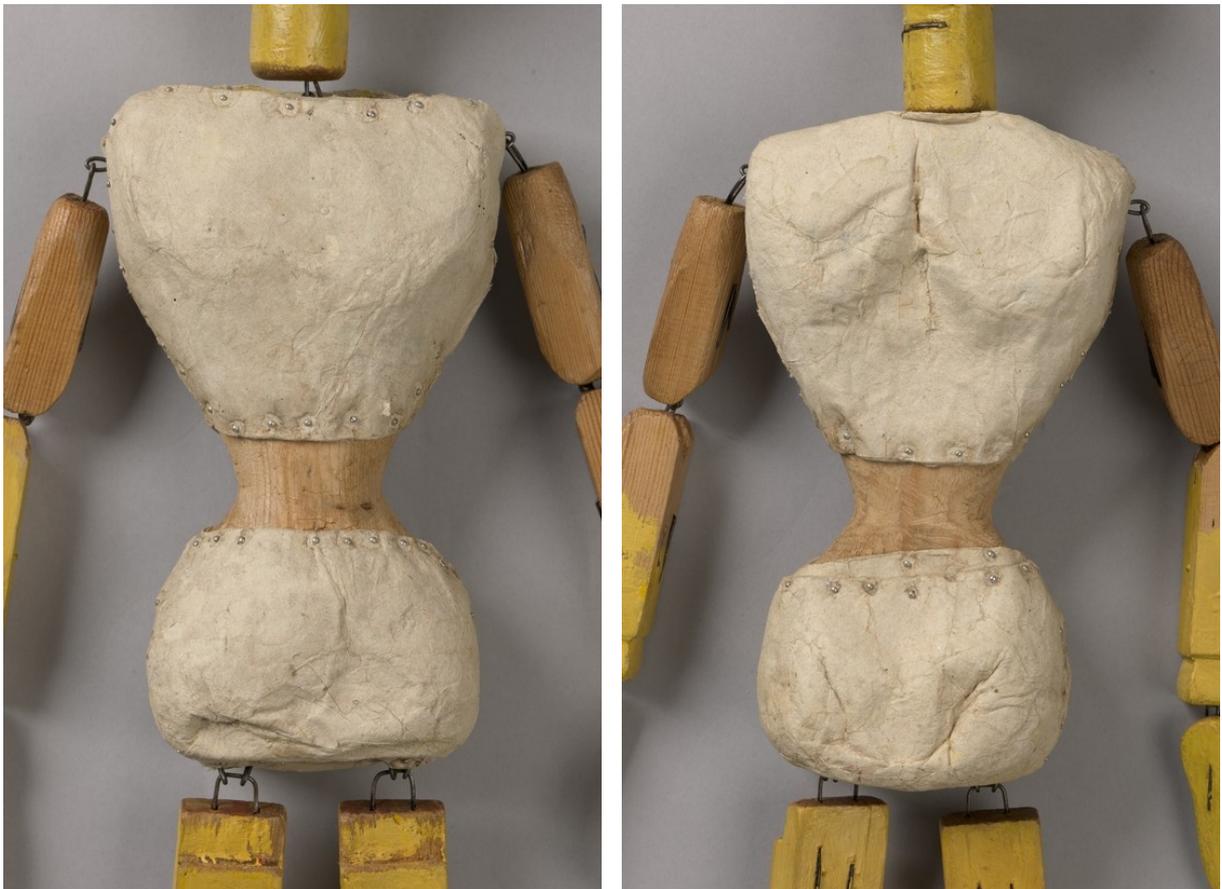


Figura VII.16

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.



Figura VII.17

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.



Figura VII.18

Tratamiento

Reintegración cromática. Estado final.



Figura VII.19

Tratamiento

Aspiración general y tratamiento de elementos metálicos



Figura VII.20

Tratamiento
Limpieza por aspiración



Figura VII.21

Tratamiento

Consolidación y reintegración cromática



Figura VII.22

Tratamiento
Estado final.



Figura VII.23

Tratamiento
Estado final.



Figura VII.24

Tratamiento

Estado final. Percha gaditana



Figura VII.25

Tratamiento
Estado final



Figura VII.26

Tratamiento
Estado final.





Informe de ejecución

Títere Pinocho. Cádiz

Fdo.: Carmen Ángel Gómez
TÉCNICO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

Fdo.: Cinta Rubio Faure
TÉCNICO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

VºBº Araceli Montero Moreno
JEFA DEL ÁREA DE TRATAMIENTO DE BIENES MUEBLES

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general:

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

Coordinación técnica:

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

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

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

Estudio histórico:

Valle Pérez Calvo. Técnico de estudios histórico-artísticos. Departamento de Estudios Históricos y arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Coordinación del Informe de ejecución:

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

Cinta Rubio Faure. Técnico en restauración y conservación del Patrimonio Histórico. Área de Tratamiento. Centro de Intervención del Patrimonio Histórico. IAPH.

Análisis:

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

Auxiliadora Gómez Morón. Técnico de Laboratorio de Análisis del Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Victor Manuel Menguiano Chaparro. Técnico de Laboratorio de Biología del Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. IAPH.

Estudio Fotográfico y radiográfico:

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

José Manuel Santos Madrid. Técnico en fotografía aplicada a la intervención en el Patrimonio Histórico. Laboratorio de Medios Físicos de Examen. Centro de Intervención. IAPH.

Sevilla, 21 de noviembre de 2016

ANEXO I: ESTUDIO HISTÓRICO

1. Origen histórico.

La tradición del teatro popular en Cádiz siempre gozó de un amplio apoyo popular, circunstancia rastreable desde el siglo XVIII. Existía en la ciudad numerosas compañías dedicadas a espectáculos conocidos como "máquinas de figuras corpóreas" o teatro de marionetas que actuaban en las plazas, en casas particulares o barracas ambulantes. Eran representaciones de la historia sagrada, pero mezclado con un trasfondo cómico e incorporando temas populares. Se desarrollaba en la llamada "Feria del Frío" durante los meses de diciembre, en concreto desde el día de la Inmaculada el 8 de diciembre hasta la fiesta de la Candelaria el 2 de febrero. De la importancia de este tipo de espectáculos en la vida social decimonónica da buena cuenta la prensa local. Es precisamente en el Diario Mercantil de Cádiz (25/12/1824) donde aparece por vez primera citado el nombre de la Tía Norica

"En la calle de la Compañía.- Se manifestará el nacimiento ejecutado por figuras movibles, las que imitan cuanto es posible al natural. Se dará principio con el paraíso terrenal, estando en él Adán [y] Eva. Seguirán varias decoraciones como son montes, calles, marinas, &c. &c. e igualmente una vistosa de Gloria, en la que estará el sagrado misterio:concluyendo con varios pasos entre ellos el testamento de la tía Norica y una primorosa danza de negros..."¹

Sin embargo en "la Guía de Cádiz, el Puerto de Santa María y San Fernando y su departamento" de José Rosetty, editada en 1870 en Cádiz sitúa la actividad titiritera unos años antes, 1815.

El pequeño teatro donde se representó estaba situado en la calle de la Compañía y era propiedad de la familia Montenegro. Esta familia se hizo cargo del espectáculo buena parte del siglo XIX. En 1897 se responsabiliza de la compañía Luis Eximeno Chaves, entre sus méritos se encuentra la construcción de una barraca portátil para 200 personas donde se encontraba el retablo, espacio de representación de la Tía Norica, cuya estructura era una copia exacta de un escenario a la italiana

La función que se representaba era la del *Nacimiento del Mesías* en seis partes: El desposorio, La venganza de Luzbel, Pidiendo posada, Anunciación de los pastores, El portal de Belén y la Huida a Egipto. A continuación y como despedida se representaba el sainete de la Tía Norica, donde se narra la cogida de la tía Norica por un toro y su posterior testamento vital, mientras moribunda y en cama es visitada por un doctor y el escribano. Representaciones con marionetas del Nacimiento hubo miles en España y en la mayoría de ellas había como apoteósico final marionetas que bailaban o interpretaban sainetes con mayor o menor gracia. Pero Nacimientos con la Tía Norica de postre sólo los había en Cádiz.

La figura de Pinocho forma parte de los títeres de la Tía Norica. La incorporación de este personaje hay que buscarla en la admiración de Manuel Martínez Couto (+1945) con Salvador Bartolozzi (1882-1950) autor de una gran personalidad artística, pintor, dibujante, ilustrador, cartelista, escritor escenógrafo creador de teatro para niños. Couto (actor cómico y cinematográfico) había tomado el relevo en la dirección de la compañía en 1918. Couto entre otras cosas era cantante de zarzuela, amigo personal de Falla y fue introduciendo nuevos repertorios y mejoras técnicas en la escenografía. Entre los textos que se aumentaron destacan:

El Tío Melones o la corrida de toros, El sueño de un jugador (1925), sainete. *La boda de la Tía Norica* (1925) *La virgen de la Palma o de la Viña a la Gloria* (1926), *El Tenorio de Astracán*; (1921), parodia de humor grueso a partir del *Don Juan Tenorio* de Zorrilla, escrita por Cayetano Hostos y representada en los

1 Cornejo, F.J.: Museo de Cádiz. Títeres y el teatro de Títeres de la Tía Norica en revista PH nº 83 octubre 2012

años treinta. *El sueño de Batillo, o Batillo Cicerone* (1928).

En este contexto es donde surge el personaje de Pinocho (Figura II 1,2) como réplica a los dibujos de Bartolozzi para sus cuentos. Es probable que Couto conociera además el espectáculo teatral creado por Bartolozzi para su “Teatro de Pinocho” estrenado en el Teatro de la Comedia de Madrid con la obra “Rataplán, Rataplán o una hazaña de Pinocho” comedia en dos actos estrenada el 28-12-1929. Por ello al poco tiempo tuvo que solicitar los derechos de explotación de la obra de teatro “Pinocho de Bartolozzi” como se recoge en el periódico “el noticiero gaditano” del 25 de marzo de 1930² en el que se concede la exclusiva para Andalucía de la explotación de las obra de teatro de la Comedia a Couto (Figura II.1). En el que además estaría interesado en realizar todo el atrezzo con Antonio Accame (1869-1952) dibujante, decorador y una figura clave en la vida cultural y social del Cádiz de aquellos años. No se puede saber si intervino el dibujante en la realización, pero sí que se cuidó la fidelidad al diseño original de las ilustraciones de la colección de Calleja. Otra cosa es la figura de Pinocho que diseñó Bartolozzi para su espectáculo teatral, que es distinto a la marioneta de hilos que conservan en el Museo. Tal y como aparece en la fotografía (figura II. I. 4) dedicadas al Teatro Pinocho del Semanario Estampa en el espectáculo la figura de Pinocho es un títere de guante. Su aspecto además es más primitivo, tal y como lo propugna su creador.³

Es posible que Couto montase un espectáculo independiente con los personajes de Pinocho, sin embargo nada de ello se ha encontrado en la prensa del momento. Si encontramos las representaciones que se hicieron en 1933 en el teatro Falla de la obra “Pinocho vence a los malos” de la famosa compañía de Josefina Artigas y Manuel Collado.⁴

Es una adaptación a la escena de un cuento de la editorial Calleja publicado en dos entregas: “Chapete en guerra con el país de la fantasía” (Saturnino Calleja, Madrid, 1927) y “Pinocho se transforma en bruja” (Saturnino Calleja, Madrid, 1927) (Figura II, 3)

El dibujante Salvador Bartolozzi es uno de los renovadores del teatro de títeres más importantes del momento. Personaje polifacético, construyó muñecos y figurines de gran categoría artística y fundó el Teatro Pinocho de guiñol (Figura II 4) con el que actuó en los años treinta. Colaboró con diversos escritores en la puesta en escena de sus obras para títeres, como Benavente, Valle Inclán y García Lorca. Igualmente trabajó con otros titiriteros, especialmente con Martínez Couto con quien, como hemos citado, renovó la temática tradicional de *La tía Norica* a base de incorporar nuevos personajes más actuales y adaptar textos inspirados en los cuentos de Calleja.

Por lo que respecta a Bartolozzi, sus producciones originales las escribió, en colaboración con Magda Donato, para los protagonistas que él mismo creó: para Pipó y Pipa tiene una colección de una docena de obras.

El proceso de creación de un espectáculo de títeres específicamente dirigido a los niños fue largo y tiene sus principios con el despegue de la literatura infantil en el siglo XIX, dentro de la cual hay que citar el *Pinocho* (1883), de Carlo Collodi, que, si bien es un cuento que narra la historia de una marioneta de madera, ha quedado incorporado al repertorio mundial del teatro de guiñol. Las primeras obras⁵ infantiles

2 En http://prensahistorica.mcu.es/es/consulta/resultados_ocr.cmd

3 A lo largo del proyecto nos pusimos en contacto con D. David Vela y Doña M^a del Mar Lozano Bartolozzi ambos especialistas en la figura del ilustrador para establecer si hubo alguna relación profesional entre Bartolozzi y Couto. Aunque conocían el Pinocho del Museo de Cádiz no tenían constancia de que existiera ninguna vinculación entre ambos.

4 En el Noticiero Gaditano 4 de noviembre de 1933 <http://prensahistorica.mcu.es>

5 La literatura dramática Infantil y el Teatro De Títeres. De Federico García Lorca a la actualidad” por Isabel Tejerina Lobo.

españolas para teatro de títeres datan del siglo XIX. Las escribe por encargo el romántico Juan Eugenio Hartzenbusch en 1837 y estaban destinadas al entretenimiento de la Reina niña que contaba entonces siete años de edad. Autores que se suman a la creación de piezas infantiles serán Ramón María del Valle Inclán, Federico, García Lorca o Jacinto Benavente, entre otros; éste último fundará el 5 de Marzo de 1909 el Teatro de los Niños.

2. Cambios de ubicación y/o Propiedad.

Antes de su ingreso en el Museo de Cádiz en 1979, el teatro de la Tía Norica se conservaba en la entonces denominada Delegación Provincial de Cultura en Cádiz.

3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas.

No consta documentalmente. (Ver apartado 3.3)

4. Exposiciones.

Sala I: Títeres de la Tía Norica. Planta segunda: etnografía. Museo de Cádiz.

5. Análisis iconográfico.

La figura de Pinocho está basada en el personaje literario de este nombre creado por el periodista y escritor Carlos Collodi (1826-1890). El títere más famoso cuyo libro ha sido traducido a más de 260 idiomas.

La historia de una marioneta (*La storia di un burattino*) (Figura II, 5) fue publicada por entregas entre 1881 y 1883 por Carlo Collodi en el periódico infantil "Giornale per Bambini". Tras una primera interrupción (incluida la muerte de Pinocho) y debido al éxito alcanzado, se retoma el personaje continuando las aventuras. En febrero de 1883, Collodi la completó y la dio a conocer en forma de libro *Le avventure di Pinocchio. Storia di un burattino*, ilustrado por Enrico Mazzanti, en la Libreria Editrice Felice Paggi de Florencia. Aunque las versiones infantilizadas han resumido el texto, dándole la forma de un cuento de hadas tradicional, el libro de Carlo Collodi refleja la pobreza, la delincuencia y la picaresca que se daban en la Italia de fines del XIX.

La primera traducción en español se realizó en 1900 (Florencia) pero, sin duda, la más conocida en España, será la que se publica en 1912, (Figura II, 6) en la Editorial Saturnino Calleja de Madrid, con el título: *Las aventuras de Pinocho*. La traducción fue obra de Rafael Calleja, hijo del fundador de la editorial, con ilustraciones de Carlo Chiostri en el interior pero la portada fue ilustrada por Salvador Bartolozzi, que por entonces trabajaba como dibujante en la editorial.

En esta traducción destacan dos rasgos de una manera muy significativa, por un lado se altera el final y, por otro, es una traducción profundamente españolizada. Los cambios en el final son, sin embargo, más significativos si cabe: el texto de Collodi se cierra con la escena en que el muñeco deja de ser muñeco y se convierte en un niño de carne y hueso, mientras que en la traducción de Calleja el final es muy distinto, el muñeco continúa siendo muñeco. Además de ello, se introduce un párrafo que no estaba en el texto de Collodi y que deja el final abierto a la continuación de nuevas aventuras.

Respecto a las ilustraciones⁶ de la obra de Collodi son muchos los autores que han dado vida al muñeco de madera. En Italia, y sin ánimo de ser exhaustivos, han sido varios los responsables de darle vida al personaje. En tiempo de Collodi fueron Ugo Fleres y Enrico Mazzanti (1881) el que probablemente contara con la aprobación del escritor, en la línea de éste Carlo Chiostrì (1901) (Figura II 7,8,9). El primer Pinocho en color es de Attilio Mussino (1911) este dibujante influirá en la versión de Bartolozzi. De esta etapa, y sin lugar a dudas uno de los más conocidos es el creado en 1940 por Walt Disney.

Sin embargo, y como ya hemos citado, el dibujante que crea la versión española será Salvador Bartolozzi para la editorial de Saturnino Calleja.

El éxito de esa primera traducción le dio la oportunidad de desarrollar toda una colección dentro de la editorial “la serie Pinocho”. La serie obtuvo de nuevo enorme fama y repercusión, tanta que hasta 1941 no se publicó en castellano una nueva traducción del original italiano, la de María Teresa Dini en la editorial Juventud.⁷

La serie de Pinocho se desarrolló a lo largo de 48 fascículos en dos etapas. La primera contó con catorce números y en una segunda fase, cuando Bartolozzi crea el personaje de Chapete, la antítesis de Pinocho. La serie de Pinocho contra Chapete tendrán una continuidad de treinta y tres números. El éxito fue tan evidente que la colección tuvo una gran difusión lo que trajo la aparición de un semanario infantil que recibió el nombre de *Pinocho*, y que fue publicado por Calleja desde 1925 hasta 1931 con la dirección del propio Bartolozzi en su primera temporada.

6. Análisis morfológico-estilístico.

Pinocho es una figura de madera de cuerpo completo con articulaciones en los hombros, los codos, las muñecas, las caderas, las rodillas y los tobillos, y movimiento en la cabeza y la boca. Viste chaquetilla de color azul (prácticamente perdido), pantalón de tela gris, cuello de camisa blanca y lazo morado con lunares blancos anudado al cuello a modo de pajarita. Como calzado lleva pintados unos zapatos negros. La cabeza es redonda de la que sobresale la nariz larga en forma de cilindro estrecho. Tiene pintados los ojos y las cejas de negro y las mejillas de color rojizo.

7. Análisis funcional

Títere. (*De or. Onomatopéyico.*) m. Figurilla de pasta u otra materia, vestida y adornada, que se mueve con alguna cuerda o introduciendo una mano en su interior. (RAE)

Existen diferentes definiciones sobre el término. Proponemos ésta de Juan E. Acuña: *Arte de los Títeres: conjunto de disciplinas artísticas y técnicas mediante las cuales se crea, realiza y organiza una especie peculiar de espectáculos, caracterizados por el uso de ciertos elementos materiales expresivos para elaborar la imagen artística.* En resumen el títere es una imagen plástica capaz de ser utilizada para actuar y representar.

Como ya hemos comentado los espectáculos de títeres se denominaban entonces, según, se desprende de los anuncios de prensa, “máquina de figuras corpóreas” (o “mecánicas” o “de movimiento”), “ingenios mecánicos” o “autómatas”. Las funciones se hacían, durante la denominada “Feria del Frío”: del 8 de diciembre festividad de la Inmaculada hasta el 2 de febrero día de la Candelaria.

6 http://www.tebeosfera.com/sagas/pinocchio_le_aventure_de_collodi_fleres_1883.html

7 García de Toro, Cristina: Los viajes de *Pinocchio*. Sus primeras andanzas en España en SENDEBAR. Revista de traducción e interpretación Universidad de Granada nº 24 (pp 291-326) 20013

Según el modo en que se manejen, las marionetas pueden ser de manipulación desde arriba, o de hilos, esto es, dirigidas con una cruz de madera de la que penden las cuerdas que mueven cada parte del cuerpo.

Las marionetas de manipulación desde abajo pueden ser planas, de guante, de eje o de manejo mixto. Las marionetas planas son las populares sombras chinescas, que se sostienen mediante un mástil o eje principal, fijo a la parte inferior del muñeco, moviéndose desde abajo las extremidades mediante varillas. La marioneta de guante, que sería propiamente el títere o guiñol, consiste en una funda manual donde el dedo índice del titiritero coincide con la cabeza del muñeco, el pulgar con uno de los brazos y el resto de los dedos o sólo uno de ellos con el brazo opuesto. El títere de eje, se asemeja a la marioneta plana en que es sostenido por un mástil principal que recorre su cuerpo, quedando libres los brazos del muñeco. Finalmente, el último tipo sería el títere mixto que, como su nombre indica, es manipulado con una combinación de técnicas. Por ejemplo, la cabeza puede estar movida con una mano, y los brazos, desde abajo, mediante varillas. Es el método habitual empleado por los ventrílocuos.

Los de la Tía Norica son accionados por diversas técnicas de manipulación. En concreto, la peana, la varilla y el hilo⁸.

8. Estudio comparativo con otras obras del mismo autor y/o época.

No ha sido posible estudiar las otras obras conservadas en el Museo de Cádiz y que corresponden al mismo conjunto de *Rataplán Rataplán, una hazaña de Pinocho* además de la otra obra: *Pipo y Pipa y el dragón*, también basados en los dibujos de Bartolozzi (Figura II 10, 11, 12).

9. Valoración de las fuentes de información histórica

Los estudios sobre los títeres de la Tía Norica han ido aumentando en los últimos años gracias sobre todo a los trabajos y esfuerzos de la historiadora Desirée Ortega Cerpa que recientemente ha presentado su Tesis (Historia crítica y revisada de la Tía Norica de Cádiz, Sevilla 2015). Sin embargo este camino se inició con otros estudios fundamentales para el conocimiento de la compañía. El primero que les dedica un espacio apreciable es el erudito gaditano José María León y Domínguez que, en un libro de memorias (Recuerdos gaditanos, 1897), reserva un capítulo sustancial. En 1950 Arcadio Larrea publicó dos artículos sobre el tema en Revista de dialectología y tradiciones populares, en 1976 Carlos Aladros publica por primera vez y tras unos años de olvido, La Tía Norica de Cádiz. Gracias al interés de este autor y de otras personalidades (John Varey, Lauro Olmo, José María Pemán, Herman Bonnin, que publicó un artículo en La Vanguardia, y otros) se empezaron a mover hilos para que un legado esencial del teatro español no se perdiera. El Ministerio de Cultura adquiere el legado (decorado, manuscritos, muñecos) depositándolo en el Museo de Cádiz. Margarita Toscano será la responsable de investigar ese legado y publicarlo en *Cádiz y su provincia* en 1985. La posterior recuperación de la compañía (1984-85), cuya dirección fue asumida por Pepe Bablé, hombre de teatro y descendiente de algunos de aquellos antiguos titiriteros, servirá de acicate para el conocimiento y la valorización de la compañía.

Otros trabajos están dedicados al estudio de las fuentes literarias en las que se basan los textos que forman parte de los repertorios de la compañía. El primero que lo estudió fue Francisco Torres Montes y más recientemente Salvador García Jiménez. En opinión de Francisco Cornejo, estas investigaciones sobre las fuentes literarias deben servir para “reorientar la visión que sobre los orígenes se tenían de la Norica: frente a la trasmisión oral de un legado enraizado en el folklore popular o en las tradiciones

⁸<http://www.mcnarte.com/app-arte/do/show?key=marioneta>. Consulta 12/2/2014

religiosas es posible analizar otros datos que lo vinculan a la tradición dramática y literaria profana de los títeres.”

Otra línea de estudio, para la obra: son los trabajos relacionados con el teatro infantil, literatura infantil y con la figura de Salvador Bartolozzi. Sobre éste existe una tesis de David Villa, absolutamente necesaria para entender la dimensión del personaje.

Respecto al teatro y literatura infantil es indispensable la producción académica de Carmen Bravo Villasante o García Padrino entre otros.

Por último ha sido fundamental la prensa de la época. De las consultas de la hemeroteca sólo se expone los años en los que se han encontrado noticias relacionadas con la obra:

- El noticiero gaditano: años 1918, 1920, 1921, 1923, 1925, 1926, 1927, 1928, 1930

- La información: periódico de la tarde: 1920

- La Libertad: 1927

- El correo de Cádiz: 1918

- Heraldo de Madrid: 1930

- Nuevo Mundo: 1930

- Crónica: 1930

Revistas:

- Semanario Pinocho (1925-1927)

- Cuentos de Calleja en colores. Serie Pinocho

- Cuentos de Calleja en colores. Serie Pinocho contra Chapete

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

Aladro, Carlos Luis: La tía Norica de Cádiz Madrid, Editora Nacional, 1976.

AA. VV. Los títeres de la Tía Norica: Museo de Cádiz, Sección Etnografía, Sala 1, Exposición permanente 1984: Día Internacional de los Museos, Exposición temporal, Patio Central del Museo, del 18 de mayo al 13 de junio de 1999 Jerez [etc.] : Caja San Fernando; Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, 1999.

Cornejo, Francisco J: Museo de Cádiz. Títeres y el teatro de Títeres de la Tía Norica en revista PH nº 83 octubre 2012

Cornejo, Francisco J: La Tía Norica orígenes y difusión en Fantoche, nº 6, 2012

García Padrino, Jaime: El Pinocho de Salvador Bartolozzi, un caso particular de intertextualidad en Didáctica Vol 14, 2002 pp 129-143

Jurkowski H., Consideraciones sobre el teatro de títeres, Centro de documentación de Títeres de Bilbao. Ed de Concha de La Casa, Colección de Ensayos, 1990.

Lara Arbeola, Eva: El Entremés nuevo intitulado el incrédulo de bruxas y mal creyentes de duendes del Padre Villaroya. La bruja como máscara en el drama escolar del siglo XVIII: un puente hacia el teatro infantil. En Teatresco 2004, nº 4, pp 1-27.

Lozano Bartolozzi, Mar: Los carteles y el arte publicitario de Salvador Bartolozzi (1882-1950) en Norba-arte, 1992, nº 12 pp 187-202

Ortega Cerpa, Desirée: Sainete de la Tía Norica. Edición crítica, introducción y notas [en línea] Liceus, 2004

Ortega Cerpa, Desirée: La recuperación del legado de la Tía Norica de Cádiz veinte años después (1984-2004) En: Periférica (Cádiz). 2003. Pág. 175-186

Porras Castro, Soledad: En el centenario de Carlo Collodi: Pinocho ayer y hoy. En Didáctica nº 4, pp. 207-2016, 1992

Toscano San Gil, Margarita. Los títeres de la Tía Norica, Cádiz, Caja de Ahorros de Cádiz, 1985.

Tejerina Lobo, Isabel: "La literatura dramática infantil y el teatro de títeres. de Federico García Lorca a la actualidad". en Ramón F. Llorens (ed.), *Literatura infantil en la escuela*, Universidad de Alicante, 2000, pp. 55-67.

Vela, David: Salvador Bartolozzi (1881-1950): Ilustración gráfica escenografía. Narrativa y teatro para Niños. Tesis 1996



Figura 2: Pinocho. Salvador Bartolozzi



Figura 3: Dibujo Pinocho. Salvador Bartolozzi



Figura 4: Semanario Pinocho. Editorial Saturnino Calleja



Figura 5: Semanario Estampa. 1930



Figura II.1.6: Periodico Giornale Per I Bambini



Figura II.1.5: Aventuras de Pinocho. Editorial Saturnino Calleja



Fdo.: M^a del Valle Pérez Cano
TÉCNICO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS ARTÍSTICOS

V^oB^o.: Reyes Ojeda Calvo
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE
ESTUDIOS HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

ANEXO II: IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES

1. INTRODUCCIÓN

Se tomaron dos muestras de tejidos de la vestimenta de Pinocho para la identificación de las fibras textiles.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Localización y descripción de las muestras

PCH-1 Muestra del tejido del pantalón.

PCH-2 Muestra del tejido de la chaqueta.



Figura 1. Localización de las muestras

2.2. Métodos de análisis

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

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

3. RESULTADOS

El pantalón es de un tejido artificial probablemente seda artificial, a la viscosa (fig.1). La chaqueta es de algodón (fig.2).

Sevilla, 4 de marzo de 2014

EQUIPO TÉCNICO

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

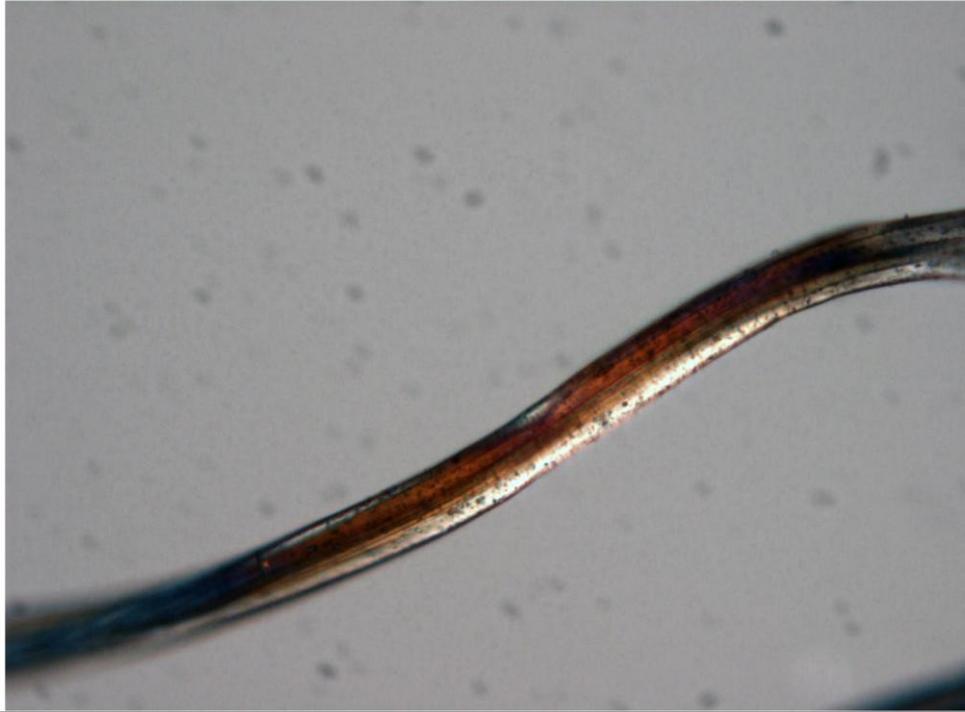


Fig.1. Fibras de seda viscosa. Microfotografía al microscopio óptico con luz trasmitida de las fibras del tejido del pantalón.

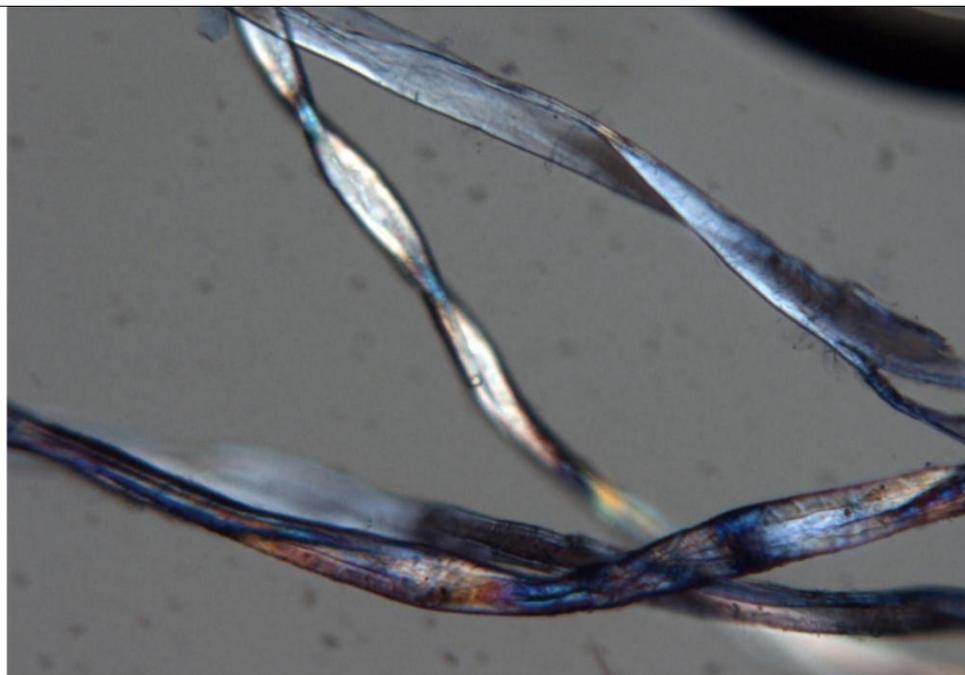


Fig.2. Fibras de algodón. Microfotografía al microscopio óptico con luz trasmitida de las fibras del tejido de la chaqueta.

ANEXO III: ESTUDIO ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización de este estudio se ha analizado una muestra de policromía de la obra. El fragmento de pintura se embute en una resina de metacrilato y se pule perpendicularmente para obtener la sección transversal. En esta sección se analiza tanto la capa de preparación como las de pintura.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Descripción de la muestra

PINQ1. Policromía tomada de la zona de los labios de color rojo con una repolicromía de color amarillo.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de la muestra.



2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) de la muestra con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas inorgánicas.

3. RESULTADOS

Muestra: PINQ1

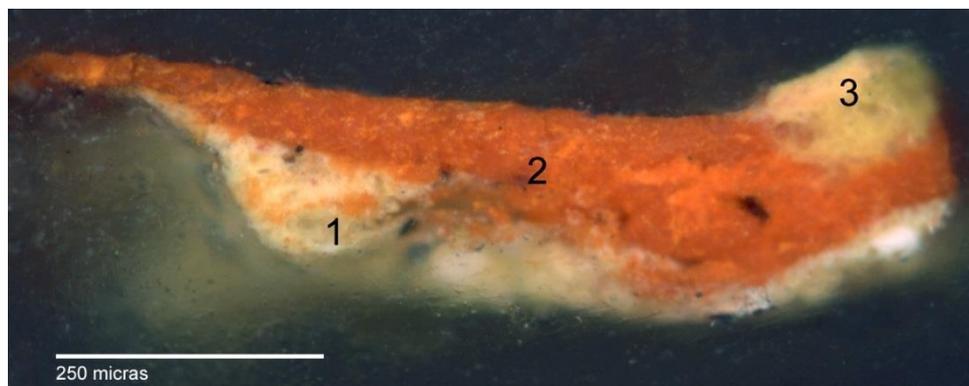


Figura 1. Estratigrafía de la muestra PINQ1

ESTRATIGRAFÍA (de abajo a arriba):

- 1) Capa 1, de color blanco con algunos granos naranjas, de espesor máximo medido de 70 μ m. Está compuesta por sulfato de bario (barita), granos de cuarzo y óxido de plomo (minio).
- 2) Capa naranja cuyo espesor mide 190 μ m. Está compuesta por barita, sulfato cálcico (yeso), granos de cuarzo y minio.
- 3) Capa de color amarillo. Está compuesta por barita.

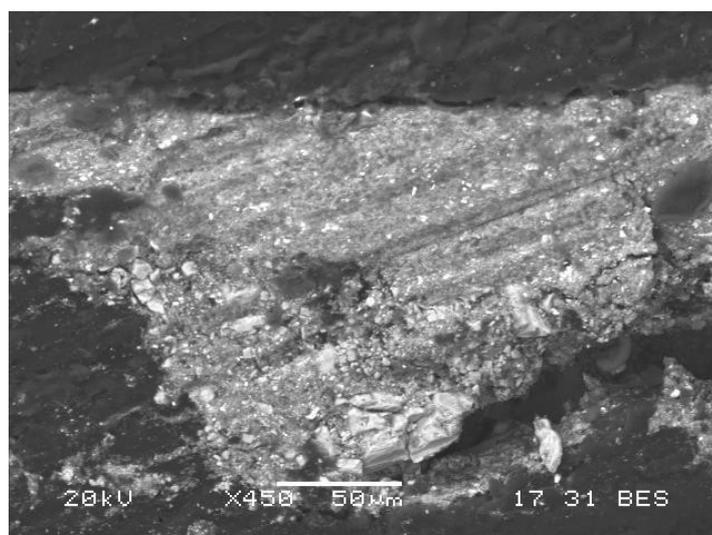


Figura 2. Imagen de microscopía electrónica de barrido en modo de electrones retrodispersados de la muestra PINQ1 en sección transversal.

4. CONCLUSIONES

La capa 1 y la 2 tienen una composición similar, aunque con distinta proporción de minio. En ambas la carga es barita y granos de cuarzo.

La capa 3 está compuesta por barita y corresponde a un repinte.

EQUIPO TÉCNICO

Estudio Estratigráfico

Antonio Lara Luque

Sabina Hidalgo Senra

Prácticas del Máster de Diagnóstico del Estado de Conservación del
Patrimonio Histórico

Auxiliadora Gómez Morón

Laboratorio de Química

Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH

Fdo.: Auxiliadora Gómez Morón
Laboratorio de Química
Centro de Inmuebles, Obras e Infraestructuras. IAPH

ANEXO IV: IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE MADERA

1. INTRODUCCIÓN.

Durante el proceso de intervención en el IAPH, se llevó a cabo un análisis de identificación taxonómica de la madera soporte de la talla que proporcionara un mayor conocimiento material de la misma.

2. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE MADERA.

2.1. Muestra.

Con el fin de evitar una toma de muestra más agresiva con el bien, se tomó para su análisis una astilla casi separada que se encontró en el torso, junto a la zona de unión del brazo izquierdo (Foto 1):



Foto 1. Toma de muestra.

2.2. Metodología de análisis.

La identificación de la madera se ha llevado a cabo mediante el estudio de sus características macroscópicas, y sobre todo de su anatomía microscópica.

La estructura macroscópica se ha estudiado observando las muestras bajo lupa binocular, a un aumento de entre 20 y 40x.

Las características anatómicas microscópicas se han analizado al microscopio óptico con luz transmitida, previa preparación y tratamiento de las muestras, estudiando las tres secciones de la madera: transversal (perpendicular al eje longitudinal del árbol), longitudinal tangencial (paralela a un plano tangente al anillo de crecimiento) y longitudinal radial (que pasa por el eje longitudinal del árbol e incluye a uno o varios

radios leñosos).

Los cortes para obtener las distintas secciones anatómicas se realizaron manualmente con una hoja de cuchilla de uso industrial, obteniendo láminas suficientemente finas para la observación e identificación al microscopio óptico.

2.3. Resultados.

Las principales características anatómicas microscópicas observadas son:

A) Sección transversal (Fotos 2 y 3):

- Anillos de crecimiento diferenciados.
- Traqueidas de sección poligonal.
- Transición gradual entre madera de primavera y verano.
- Canales resiníferos fisiológicos de células epiteliales gruesas.
- Parénquima ausente.

B) Sección tangencial (Fotos 4 y 5):

- Canales resiníferos rodeados por 7-10 células epiteliales de pared más bien gruesa.
- Canales resiníferos situados más o menos en el centro de los radios.
- Radios leñosos de dos tipos, uniseriados (con un promedio de 10 células de altura, hasta un máximo de 25) y pluriseriados (de 3 a 4 células en la parte que envuelve al canal resinífero, mientras que la parte uniseriada puede llegar a tener hasta 20 células de altura entre ambas partes).

C) Sección radial (Foto 6):

- Traqueidas longitudinales con punteaduras areoladas uniseriadas, raramente biseriadas.
- Radios leñosos heterocelulares, con traqueidas radiales dentadas, en posición marginal.
- Campos de cruce con punteaduras piceoides, de 1 a 6 por campo de cruce (generalmente de 2 a 4).
- Paredes axiales del parénquima radial noduladas.
- Estructura de las punteaduras areoladas de las traqueidas radiales: las punteaduras areoladas son relativamente pequeñas y tienen una abertura estrecha, la areola es más o menos gruesa y el borde de la misma con la abertura es afilado, pareciendo la abertura un pequeño canal.

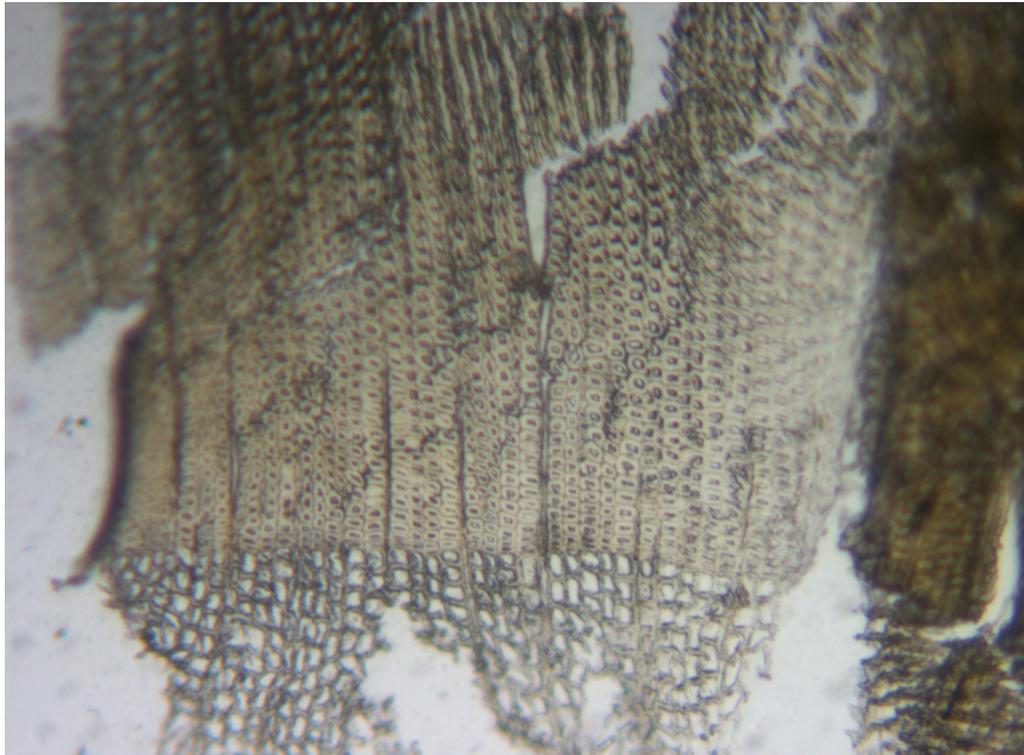


Foto 2. Sección transversal, 50X.

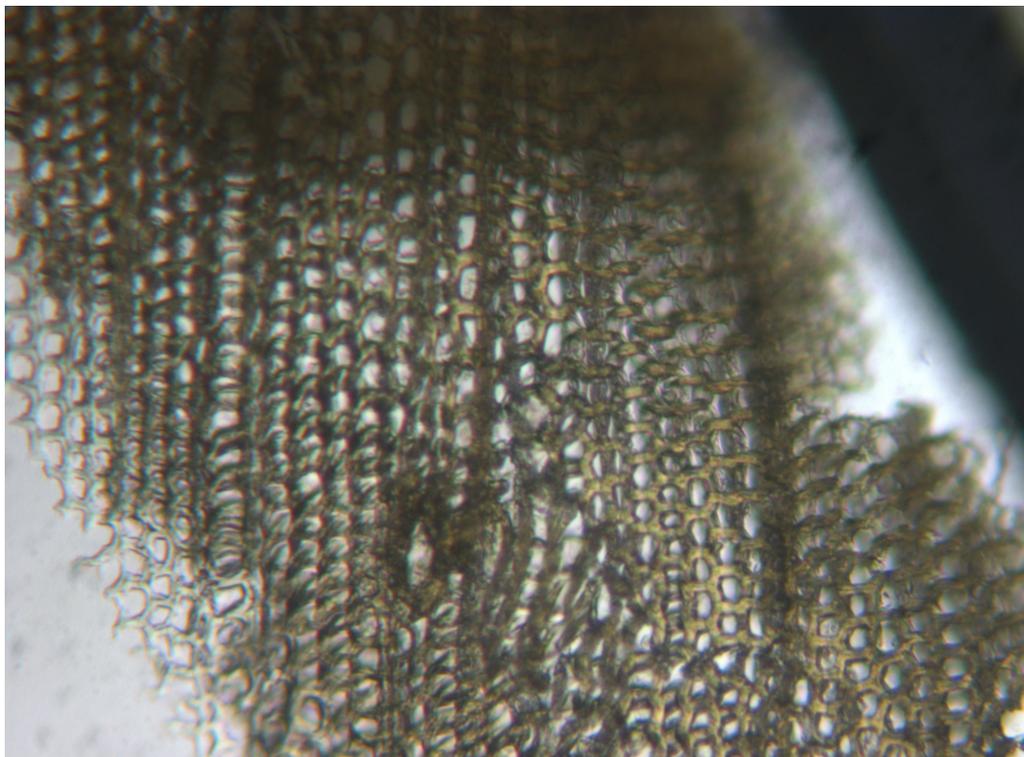


Foto 3. Sección transversal, 100X. Canal resinífero con células epiteliales gruesas.

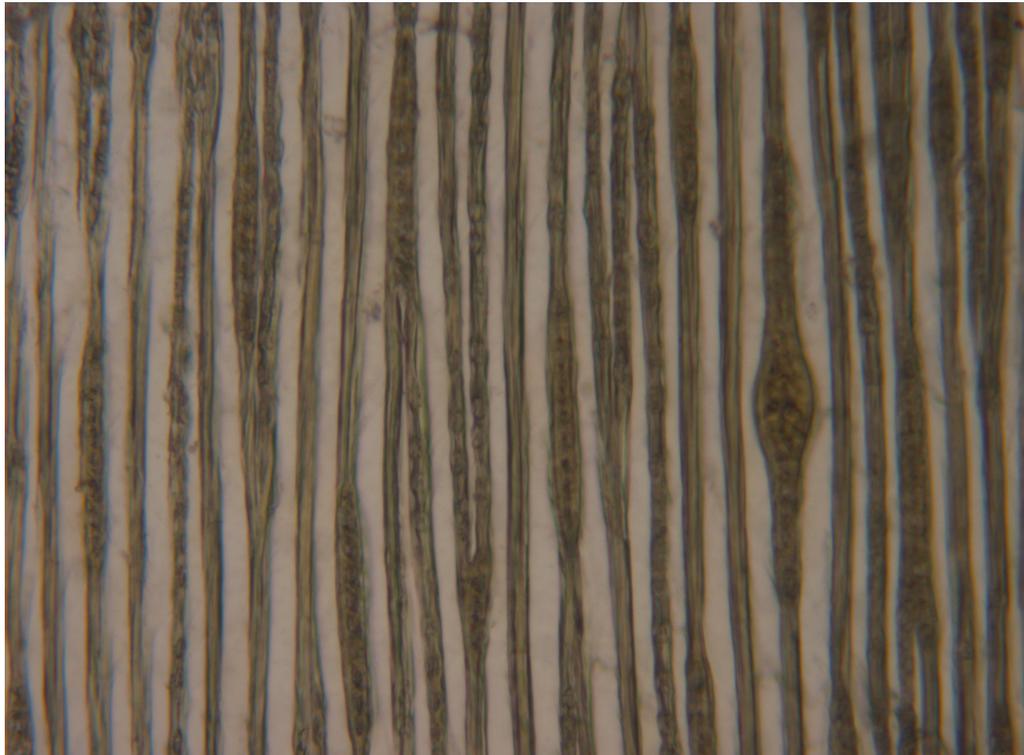


Foto 4. Sección tangencial, 100X.

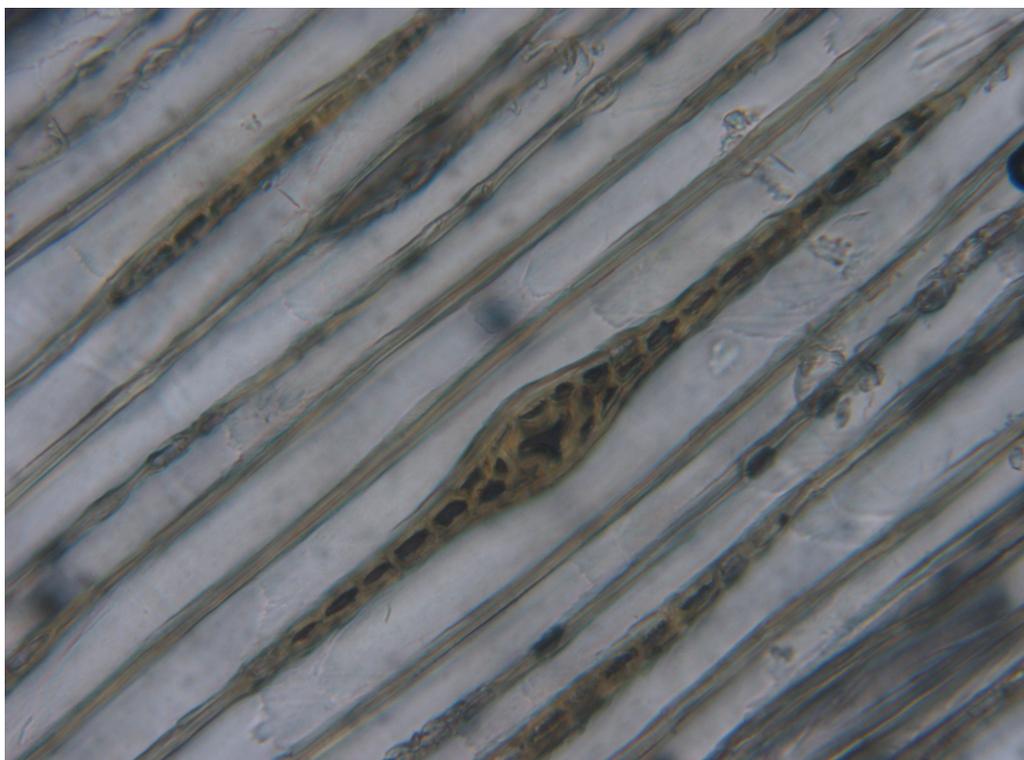


Foto 5. Sección tangencial, 200X. Canal resinífero con células epiteliales de pared gruesa.

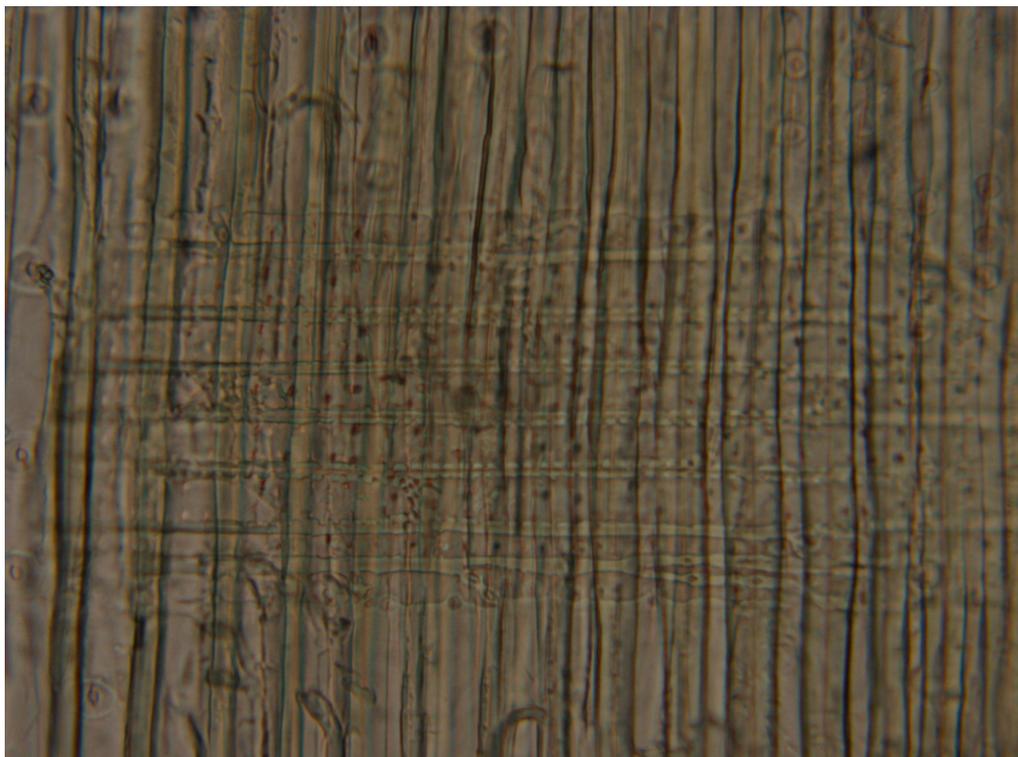
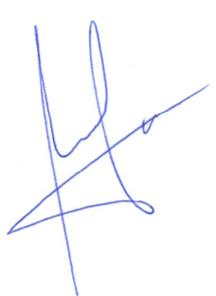


Foto 6. Sección radial, 200X.

2.4. Conclusión.

Las características anatómicas observadas permiten identificar la muestra como madera de la especie *Picea abies* (picea común, falso abeto o “abeto” rojo).

EQUIPO TÉCNICO



Víctor Manuel Menguiano Chaparro.

Biólogo.

Laboratorio de Biología. IAPH.