

TFG

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y
RESTAURACIÓN DE UN EJEMPLO DE
PINTURA CHINA**

**Presentado por Liao Wenjing
Tutor: Salvador Muñoz Viñas**

**Facultat de Belles Arts de San Carles
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales
Curso 2019-2020**



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

Con motivo de mi práctica en el departamento de restauración de papel del Museo de Sichuan, he resumido el proceso de restauración en el campo de la pintura tradicional china, además de varios métodos de tecnología de conservación y restauración de reliquias culturales en papel, y he evaluado las funciones de la técnica tradicional de conservación y restauración, en comparación con la tecnología moderna. He señalado que la tecnología tradicional de conservación y restauración posee una posición y un papel irremplazables. La efectividad y los procedimientos de la conservación y la restauración de las reliquias culturales en papel son el producto del fortalecimiento de la herencia y la mejora continua de la técnica a través de la tradición, además de, en la actualidad, contar con la estrecha combinación con tecnologías modernas basadas en el desarrollo científico.

PALABRAS CLAVE: Conservación, papel, restauración, pintura china, intervención

ABSTRACT

On the occasion of my practice in the paper restoration department of the Sichuan Museum, I have summarized the process of restoration of traditional Chinese painting and various methods of technology for the conservation and restoration of cultural relics on paper, and have evaluated the functions of traditional technology of conservation and restoration and modern technology of protection in the conservation and restoration of cultural relics on paper. I have pointed out that traditional conservation and restoration technology has an irreplaceable position and role. The effective way and direction of development of the conservation and restoration of cultural relics on paper are the strengthening of inheritance and improvement of traditional technology, and the close combination with modern technology of scientific evidence.

KEYWORDS: Conservation, paper, restoration, Chinese painting, intervention

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS	4
3.	METODOLOGÍA	5
4.	ESTUDIO TÉCNICO	6
4.1	EXAMEN ORGANOLÉPTICO	6
4.1.1	<i>Información de la obra</i>	<i>6</i>
4.1.2	<i>Características físicas</i>	<i>6</i>
4.1.2.1	Papel.....	6
4.1.2.2	Pigmentos.....	7
4.1.2.3	Almidón y alumbre.....	7
4.2	FICHA TÉCNICA.....	11
4.3	MEDICIÓN DEL PH.....	11
4.4	FOTOGRAFÍAS INICIALES	12
5.	ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	15
6.	PROCESO DE INTERVENCIÓN	16
6.1	LIMPIEZA.....	16
6.2	DESACIDIFICACIÓN	19
6.3	DESMONTAJE	20
6.4	APLICACIÓN DE REFUERZOS.....	23
6.5	REINTEGRACIÓN.....	25
6.6	MONTAJE	27
6.7	ALISADO.....	29
6.8	FOTOGRAFÍAS FINALES	30
7.	CONSERVACIÓN PREVENTIVA	32
8.	CONCLUSIONES.....	34
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	35
10.	ÍNICE DE IMÁGENES.....	37

1. INTRODUCCIÓN

China tiene una larga historia de cultura tradicional, y la cantidad de reliquias culturales de papel es enorme. Estos objetos son frágiles debido a su composición orgánica. Su naturaleza especial en cuanto al material lo hace extremadamente susceptible a las influencias ambientales y causa daños. En el proceso de conservación de las reliquias culturales de papel, las medidas de conservación adoptadas deberían ser continuar con el status quo, aliviar los desgastes y extender la vida de su preservación, siendo estos los objetivos principales, para evitar una intervención excesiva que provoque cambios en su valor, historia o contenido cultural.

La conservación y la restauración de las reliquias culturales de papel en China se remonta al siglo V A.C. En ese momento, solo el papel de los libros dañados estaba pegado o cosido con hilo. La técnica era tosca y simple. Después de la dinastía *Tang*, el montaje se convirtió en el trabajo principal. Y en una época mucho más cercana, después de la fundación de la República Popular China, especialmente desde la reforma y la apertura, sobre la base de heredar habilidades tradicionales, la investigación sobre la conservación científica de las reliquias culturales en papel ha tenido un gran progreso: la conservación de las reliquias culturales con caracteres de doble cara, el desacidificación de reliquias culturales de papel acidificado y la calidad del papel. El revestimiento al vacío y el fortalecimiento de las reliquias culturales, la presentación de reliquias culturales en papel y la prevención de insectos y moho en estas han impulsado una gran cantidad de trabajo de investigación científica y han logrado resultados de investigación gratificantes, protegiendo un gran número de valiosas reliquias culturales basadas en papel. De esta manera, se ha acumulado una rica experiencia práctica.

La restauración de reliquias culturales en papel es un trabajo riguroso y científico. En la restauración, es necesario implementar estrictamente la política de "restaurar como antes" y mantener la apariencia original de reliquias de papel antiguas tanto como sea posible.

El trabajo de restauración que se examina en este trabajo es una pintura china sobre papel *Guanyin* de 1959, y el autor es Wan Enhu. Todo el proceso de restauración se completó en el departamento de restauración de papel del Museo de Sichuan, con un tiempo total de restauración de 56 horas (23/12 / 2019-03 / 01/2020).

Este documento toma esta pintura de *Guanyin* como un ejemplo para registrar los métodos de restauración y conservación de las obras tradicionales de la pintura china. Algunos de los métodos de restauración tienen características regionales o características de museo, que no pueden generalizarse.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es el desarrollo del informe sobre la intervención de un proceso real de conservación y restauración de una pintura china realizado sobre papel. Los objetivos específicos planteados para el desarrollo del trabajo son los siguientes:

- Identificar la tipología y las características físicas de la obra.
- Investigar y definir el papel, los pigmentos y el adhesivo utilizados en la obra.
- Recopilar información sobre el trabajo.
- Teniendo en cuenta el estado de conservación, estipular un protocolo de acción para intervenirla.
- Establecer prioridades de conservación de la obra, teniendo en cuenta que se trata de una pintura decorativa que debe exponerse, el propósito principal es completar la restauración y montaje de la pintura.
- Mediante la intervención, devolver a la pintura en la medida de lo posible su integridad histórica y estética.
- Considerar los parámetros necesarios para su correcta conservación y preservación.
- Respetar los criterios de mínima intervención: respeto al original, reconocimiento de los añadidos y reversibilidad en los procesos.
- Recomendar una serie de pautas a seguir para la conservación preventiva.

3. METODOLOGÍA

El tema tratado “Proyecto de conservación y restauración de un ejemplo de pintura China” se ha distribuido en cuatro partes diferenciadas. Las dos primeras, “Estudio técnico” y “Estado de conservación”, se centran en el estudio previo de la obra, tanto histórico como técnico, para recopilar toda la información posible y que sirva de ayuda a la hora de realizar una correcta propuesta de intervención.

Se ha incluido la búsqueda de información mediante fuentes bibliográficas específicas, la consulta de con un equipo profesional de restauración del Museo de Sichuan.

En cuanto a la “Estado de conservación”, se realizó procesos mixtos, en particular, para la desacidificación se realizaón múltiples pruebas sobre el PH del papel.

El apartado siguientes, “Procesos de intervención”, se centran en los procesos metodológicos propuestos y utilizados en la intervención de la obra. Los procesos son limpieza, desmontaje, aplicación de refuerzos, reintegración, montaje y alisado. Todos los métodos de restauración utilizan métodos de restauración tradicionales chinos.

Para finalizar, en el último apartado, “Conservación preventiva”, se proponen una serie de pautas a seguir para la correcta conservación de la obra a lo largo del tiempo.

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1 EXAMEN ORGANOLÉPTICO

4.1.1 *Información de la obra*

Esta imagen es una pintura típica budista china, una de las pocas pinturas relacionadas con el tema de budismo del autor Wan Enhu. Y Esta es una pintura decorativa.

Wan Enhu nació en 1941, Chengdu, Sichuan. se dedica a la pintura y la caligrafía desde hace 55 años y es miembro de la Asociación de Caligrafía de Sichuan provincia. Él interiorizó los elementos de la pintura tradicional y los desarrolló considerablemente. Sus pinturas muestran su habilidad para representar las cosas mediante estructuras simples trazadas con suaves y habilidosas pinceladas.

La obra principal del Wan Enhu son las caligrafías, pero esta pintura es una de sus colecciones privadas, y tiene bastante valor en su colección por el valor estético que posee. Debido a que esta obra se incluyó en la exposición de primavera de 2020 del Wan Enhu, los trabajos de restauración comenzaron en diciembre de 2019. El uso principal de esta obra es ser exhibida y coleccionada por coleccionistas privados.

El color y el carácter de la obra son las tradicionales del lugar ya que tienen características de la pintura del suroeste de China. Una paleta de color reducida a 5 colores. También mencionar que el estilo de la pintura china *Gongbi*¹ incorporada en esta pintura, tiene líneas moduladas y suaves, para capturar no sólo la apariencia externa de un sujeto, sino también su esencia interna, su energía, fuerza vital, espíritu.

Respecto a la estructura de este trabajo es la misma que otras pinturas tradicionales de china, y se compone principalmente de cuatro partes: papel de pintura, papel *Ming*, papel de respaldo y papel de montaje.

4.1.2 *Características físicas*

4.1.2.1 Papel

Acerca del primer aspecto, a juzgar por la experiencia del restaurador del museo el tipo de papel de esta obra es papel *Xuan*, y los materiales usados para

¹ *Gongbi*, que significa "meticuloso", utiliza pinceladas muy detalladas que delimitan los detalles con mucha precisión. A menudo es muy colorido y suele representar temas figurativos o narrativos. A menudo es practicada por artistas que trabajan para la corte real o en talleres independientes.

las partes de montaje son papel *Xuan* y seda de damasco. El papel *Xuan* es un tipo de papel originario de la antigua China usado para escribir y pintar. Es conocido por ser suave y de textura fina, adecuado para transmitir la expresión artística tanto de la caligrafía china como de la pintura. El papel *Xuan* se caracteriza por su gran resistencia a la tracción, su superficie lisa, textura homogénea y limpia y por permitir un trazo limpio, poseer gran resistencia al arrugamiento, a la corrosión, a la polilla y al moho. La mayoría de los libros antiguos chinos y las pinturas de pintores famosos que han sobrevivido hasta hoy están bien conservados en el papel *Xuan*. El material que utiliza el papel *Xuan* está estrechamente relacionado con la geografía del condado de *Jing*². La corteza de *Pteroceltis tatarinowii*³, una especie de olmo común en la zona, se usaba como material principal para producir papel *Xuan*. El arroz, junto con varios otros materiales, se añadió posteriormente a la receta de preparación en las dinastías *Song* (960 D.C. ~ 1279 D.C.) y *Yuan* (1271 D.C. - 1368 D.C.). El bambú y la morera también comenzaron a utilizarse para producir papel *Xuan* alrededor de esa época.



Fig. 1 Lavar la harina



Fig. 2 La pasta de almidón después de la dilución

4.1.2.2 Pigmentos

La pintura fue elaborada con pigmentos tradicionales de pintura china, y la elección de colores aplicados fue muy tradicional. La eosina y el azure son pigmentos químicos, la cianina y la garcinia son pigmentos vegetales, y el cinabrio y el ocre son pigmentos minerales.

4.1.2.3 Almidón y alumbre

La pasta de trigo de almidón y el alumbre coloidal son dos materiales muy importantes en la restauración del papel en china. El *Libro de Decoración*⁴ se dice que “La clave para la tinta depende del alumbre coloidal, la clave para el montaje es pasta de almidón.” Esto muestra la importancia de estos dos materiales en la historia de la restauración del papel chino. El agua de alumbre coloidal se consiste en agua, coloides y alumbre potasio. Los coloides son de cola animal y están disponibles en huesos, cuero de vacuno, gelatina, etc. Se pueden usar en su forma granular o también en formato de polvo. El alumbre de potasio es una sal doble de aluminio y potasio hidratada cuya fórmula es $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, se trata de una sal cristalina muy soluble en agua. Esta sal se presenta en forma de cristal y corresponde a la categoría de alumbres, y es el

² *Jing* condado es un condado en el sur de la provincia de Anhui de China. El condado es conocido por su producción de papel *Xuan* y sus pueblos históricos.

³ *Pteroceltis tatarinowii* es un miembro de la familia de la cannabis y es el único del género *Pterocarpus*. Es un árbol caducifolio endémico de China, ampliamente distribuido en 19 provincias y regiones. Los árboles pueden tener hasta 20 metros de altura, y la corteza es uno de los dos ingredientes esenciales para hacer el papel de *Xuan*.

⁴ Zhou, J. and Li, F., 2016. *Zhuang Huang Zhi*. Hefei: Huang shan shu she. p.36



Fig. 3 Utilización de harina para hacer la pasta directamente



Fig. 4 Almacenamiento de la pasta en agua

más común de ellos. En la antigua China, el uso del alumbre se remonta a la dinastía *Song* (años 960 y 1279). El alumbre tiene la función de esterilización y desinfección, puede inhibir el crecimiento de bacterias. La pasta de almidón se usa principalmente como aglutinante. Las funciones del agua de alumbre coloidal son las siguientes:

1. Hacer que la tinta no se mancha sobre el papel.
2. Arreglar el color.
3. Proteger la imagen.

A continuación, explicaremos las dos tipos de pastas de almidón comúnmente utilizadas en China y la aplicación del alumbre en los trabajos.

En China, la pasta sin gluten de harina de trigo se usa principalmente en el norte, y la tradición del sur es usar harina blanca refinada en la que no se quita el gluten. Sin embargo, debido a que la provincia de *Sichuan* se encuentra en la región suroeste, la aplicación de la pasta se ha visto afectada tanto por el norte como por el sur. Según los años de experiencia de los restauradores, la pasta sin gluten se sigue usando mucho en la restauración del papel.

El primer paso para hacer la pasta sin gluten es lavar la harina. El llamado "lavado de harina" es un proceso para extraer gluten de la harina y convertir la harina en almidón. Se ponen alrededor de 2500 gramos de harina en el recipiente, se agrega agua hasta que se forme una masa que no sea suave ni dura, y luego se amasa varias veces. La masa debe tener la dureza adecuada, y no es fácil de lavar si es demasiado suave o demasiado dura. Después de que la masa se haya amasado, es aconsejable cubrirla con una toalla húmeda y esperar un tiempo antes de lavarla, para que los ingredientes del gluten puedan tener un proceso de coagulación y lavarse de manera relativamente suave. Después de eso, se debe colocar la masa en un recipiente, verter agua y lavarla lentamente con las manos. Tenga cuidado de no aplastar la masa demasiado, pero a la vez sujetando mientras se amasa, de modo que la masa se mantenga básicamente como un todo. La masa se lava en agua y el almidón se disuelve en el agua. Luego se filtra con un tamiz para filtrar el agua de almidón en otro recipiente. Posteriormente, se vierte agua limpia en el recipiente, mientras se continúa sujetando y lavando, y luego se vierte el agua de almidón lavada en el tamiz ... hasta que el almidón se lave y quede el gluten. Se agrega la cantidad adecuada de alumbre al agua de almidón lavada y se revuelve un poco (agregando 15 gramos de alumbre a un kilogramo de harina, la cantidad de alumbre aumenta en verano). Después de dos días, el almidón se asentará en un bulto y se recogerá el agua flotante clarificada para eliminar el almidón y hacer una pasta. Si la temperatura es más alta en la temporada, el almidón en el recipiente debe reemplazarse con agua limpia cada pocos días para evitar que el almidón se fermenta o deteriore. El almidón también se puede sacar para secar

y almacenar para su uso futuro.

A veces, el departamento de restauración también usa harina para hacer pasta directamente, que se usa más comúnmente en algunas áreas del sur. Debido a que las ciudades del sur son mayormente lluviosas y húmedas, la pasta requerida para montar pinturas y caligrafía debe ser fuerte. De lo contrario, las pinturas y la caligrafía se volverán húmedas y fáciles de pelar después del montaje. Hay dos métodos:

(1) Método del enjuague: Se pone almidón o harina en un recipiente, se agrega la cantidad adecuada de agua fría o tibia y se usa un palo de madera para seguir revolviendo en una pasta delgada, y luego se usa agua hirviendo para preparar. Cuando se usan palos de madera para agitar vigorosamente, la velocidad debe ser rápida, la masa se vuelve más delgada y más gruesa, haciéndola translúcida, y se puede levantar como un filamento, que es la pasta terminada.

(2) Método de cocción: primero ponga almidón o harina en una olla de aluminio, agregue agua y revuelva sin parar con un palo de madera, hasta que la masa se vuelve más delgada y gruesa, y también vaya haciendo translúcida y se puede detener.

Además de los dos métodos anteriores, hay otro método de vapor para hacer la pasta. Sin embargo, la pasta hecha directamente de harina tiene las siguientes desventajas: primero, el gel es demasiado fuerte y la fuerza de coagulación es demasiado grande, lo cual es inconveniente de usar; segundo, la calidad de la pasta no es fuerte debido a la fuerza de coagulación del componente de gluten, que carece de adhesión; en tercer lugar, la pasta de harina es más fácil de fermentar que la pasta de almidón, lo que afecta el uso; en cuarto lugar, el montaje se utiliza la pasta de harina con gluten, debido al papel de los ingredientes de gluten, es más fácil causar un proceso de desintegración y manchas de moho.

La pasta recién hecha es particularmente viscosa, y la preparación debe enfriarse completamente antes de su uso, y también se puede remojar en agua limpia inmediatamente después su enfriamiento para usar cuando esté fría, lo que también puede evitar el agrietamiento debido a su sequedad.

Actualmente existe controversia en la industria de reparación con respecto al uso del alumbre. Pero ya sea montando o restaurando caligrafía y pintura antiguas, se debe tener cuidado al agregar alumbre a la pasta. Si se usa una gran cantidad de alumbre, no solo se decolorará la caligrafía y la pintura montadas, sino que también aumentará la fragilidad del trabajo. En resumen, es necesario tener cuidado al usar alumbre.

El alumbre no solo se usa en la pasta, sino que también se usa en la preparación de agua de alumbre coloidal. Y a menudo se usa en el proceso de

montaje y restauración de caligrafía y pintura de papel. Se debe aplicar el agua de alumbre coloidal para que el pigmento y el color de la tinta no se desvanezcan, no se extiendan, y para lograr el propósito de fijar el color.

El papel *Xuan* es absorbente de agua, y la resistencia al agua del papel se puede mejorar después del aplicado con agua de alumbre: la función del agua de alumbre coloidal sobre el papel tiene efecto cuando se reintegra la capa de imagen, y se puede evitar el teñido de color de la imagen. La preparación del agua de alumbre coloidal es: primero se remoja el coloide en agua y luego se agrega agua hirviendo, o se disuelve en la olla con agua a 70° C. Se espera a que el agua coloidal se enfríe, y luego se pone el alumbre en el agua coloidal. Finalmente, se filtra con una gasa para obtener el agua de alumbre coloidal refinado. Esto muestra que el alumbre coloidal es un material indispensable para el montaje y la restauración. Sin embargo, los efectos adversos del agua de alumbre coloidal en la preservación a largo plazo de la caligrafía y la pintura ya han sido reconocidos por todos. Si se aplica más coloide, el papel se volverá amarillo. El alumbre en el agua coloidal es ácido después de la absorción de humedad y la hidrólisis, lo que promoverá la hidrólisis ácida de la celulosa del papel, y la acidificación del papel causará una disminución en el grado de polimerización, lo que hará que la fibra se rompa. Xu Wenjuan (Shanghai) estudió el efecto del alumbre en el rendimiento del papel *Xuan* y lo mostró en el artículo "Investigación sobre el efecto del alumbre en la durabilidad del papel *Xuan*"⁵: que el uso de agua coloidal puede acelerar el envejecimiento del papel. Desde la perspectiva de extender la vida útil del papel, debe usarse el mínimo posible, e incluso nada de agua de alumbre coloidal

Después de una serie de pruebas y análisis de datos, el departamento de restauración de papel del Museo de Sichuan obtuvo la proporción de agua de alumbre coloidal es coloide: alumbre:agua = 1: 2: 25, en la cual el coloide puede ser de hueso o de vaca. Esta relación se basa en varios factores circunstanciales y no es un dato estándar.

⁵ Dong Yuan. Should the missing parts of ancient paintings be completed[J] Oriental Morning Post Art review China, 2019, (5):3-3.

4.2 FICHA TÉCNICA

INFORMACIÓN GENERAL
Título: <i>Guanyin</i>
Autor: Wan Enhu
Datación: 1959
Procedencia: China
Dimensiones: 132.5 x 55 cm
Soporte: papel
Técnica gráfica: Dibujado a mano
Pasta/fabricación: Pasta de madera
Colores: Eosina, azure, ocre, cianina, garcinia, blanco, cinabrio, tinta china
Estado de conservación: Malo
Factores de daño: Mal estado de conservación, humedad del aire, sol, microorganismo, transporte
Registros de conservación original y restauración de reliquias culturales: No posee
PATOLOGÍAS DE LA OBRA
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida el papel. • Aumento de la acidez. • Pérdida de la resistencia mecánica del papel de montaje. • Arrugas y pliegues. • Adhesión reducida. • Manchas. • Mohos. • Amarillamiento.

4.3 MEDICIÓN DEL pH

Antes de comenzar la restauración propiamente dicha, es necesario realizar ciertas pruebas que arrojen información fundamental para una correcta intervención en la obra. Mediante estas pruebas se determinará qué productos son los más adecuados para intervenir la obra, pero también se obtendrán datos de ella, su composición y su estado de conservación.

Para determinar el pH de la obra, efectuando pruebas en las cuatro esquinas de la pintura para que los datos sean más uniformes y completos, de modo que se pueda entender si toda la pintura es ácida o alcalina. Los siguientes son los datos del pH de las cuatro esquinas de la pintura original, que se obtuvieron con



Fig. 5 El pH del abajo a la derecha, calificar medido con pH metro de la superficie

un instrumento de prueba pH:

Arriba a la izquierda: 4.93

Abajo a la izquierda: 5.12

Arriba a la derecha: 3.17

Abajo a la derecha: 3.82

Dados los números de pH obtenidos, se supo que toda la pintura era ácida. En el proceso de envejecimiento, desvanecimiento, deterioro y destrucción de las reliquias culturales del papel, las pruebas científicas han demostrado que la acidificación del papel es la causa más importante de la degradación y el deterioro del papel. El tratamiento de la acidificación del papel es la desacidificación. Posteriormente, en la sección de limpieza, el método que usamos fue la desacidificación de solución acuosa. El principio de desacidificación del papel es generalmente la neutralización ácida y alcalina, es decir, se trata con sustancias alcalinas para neutralizar las sustancias ácidas en el papel. En general, para que el papel desacidificado tenga cierta resistencia a las sustancias ácidas al que puede estar expuesto en el futuro, a menudo se usa un exceso apropiado de álcali en el proceso de desacidificación, de modo que el papel tratado tenga una cierta cantidad de retención de álcali.

4.4 FOTOGRAFÍAS INICIALES

La pintura representa una imagen de Guanyin Bodhisattva sentado en una piedra y pisando el loto mientras lee las Escrituras. La cara del Bodhisattva Guanyin en la imagen es muy benévola y bondadosa, y el halo detrás de su figura es como una luna redonda que resalta la santidad de la imagen de Guanyin. Los pliegues de la túnica y los patrones de las nubes poseen características obvias de la pintura china, como son las líneas delicadas y suaves. La parte izquierda de la imagen tiene el sello del autor y la inscripción escrita en tinta. La inscripción indica el título, autor y el año de la obra. Tanto sus características de pintura como de montaje tienen elementos de las dinastías Ming(años 1368 y 1644), y Qing(años 1644 y 1912), lo cual se traduce en la simpleza del color, y el montaje estaba hecho principalmente de papel, de forma que el papel damasco oscuro se usa para dividir cada parte diferente.

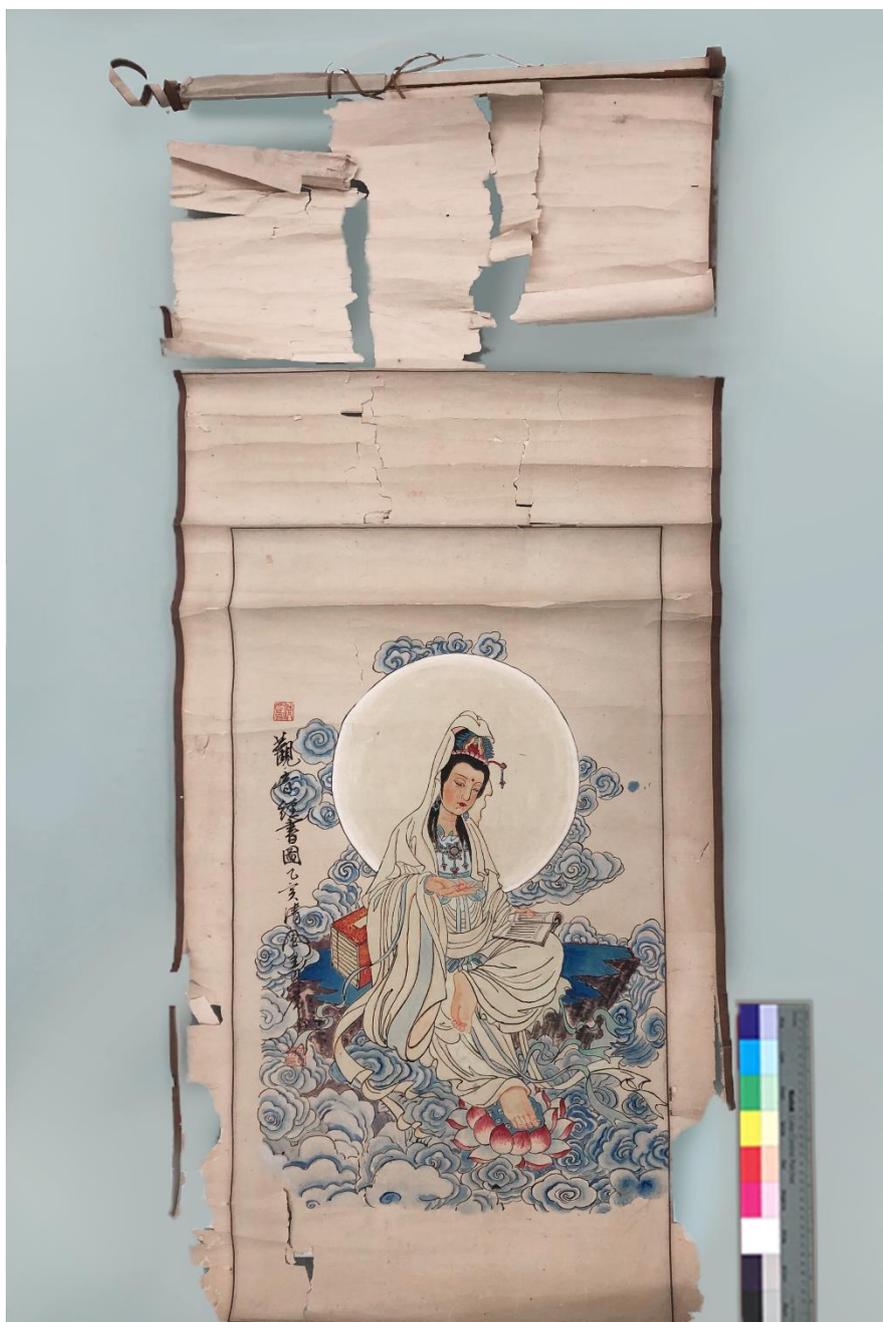


Fig. 6 Estado inicial de la cara externa de la pintura.



Fig. 7 Estado inicial de la cara interna de la pintura Guanyin.

5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La obra presenta un mal estado de conservación general, y especialmente en su parte de montaje, ya que la parte de montaje superior se ha desmontado, mientras que la parte inferior se ha perdido por completo.

Además, hay una gran cantidad de moho en la parte de montaje superior, pero debido a que esta obra se remontó más tarde, todas las partes de montaje ahora solo proporcionan información básica, y no se aporta ninguna limpieza o restauración. Hay muchas grietas pequeñas en la pintura, y se tiene un pliegue de izquierda a derecha en la parte superior de la imagen, pero que no la atraviesa por completo. Además, hay un daño en la parte inferior izquierda de la pintura, aunque la imagen en sí no resultó dañada. La obra tiene arrugas y un amarilleo generalizado y relativamente acusado. En general, el estado de conservación de la parte de la imagen es mejor que la de la parte de montaje.



Fig. 8 Detalle de faltante y rasgado



Fig. 9 Detalle de pérdida del material del montaje



Fig. 11 Detalle de pliegue y mancha



Fig. 10 Detalle de pliegue



Fig. 12 Spray jardinería y la brocha



Fig. 13 La pintura se mojó con agua



Fig. 14 Agua sucia después de la limpieza

6. PROCESO DE INTERVENCIÓN

El proceso general de las técnicas tradicionales de montaje y restauración de caligrafía y pintura se resume generalmente en seis partes principales: "limpiar, bañar, restaurar, reintegrar, montar". Los pasos específicos se pueden dividir en: preparación previa, procesamiento del montaje antiguo, fijación de color, limpieza y descontaminación, revelación de partes antiguas, restauración de trozos faltantes, soporte de la pintura, reintegración del color, pegado de tiras, colocación en la pared, encerado, bruñido, montaje y sujeta las varillas de madera y los colgadores. En general, su aplicación o no se juzga por la experiencia del técnico, sin una base relativamente científica, como la determinación de limpieza y la temperatura del agua, el uso de materiales de eliminación de manchas, la relación de concentración de agua de alumbre de coloidal para fijar el color y evitar que el color se intensifique demasiado, y la elección de materiales de restauración y suplementos. Por lo tanto, hoy en día, la ciencia y la tecnología modernas están integradas en la industria de la protección y restauración de reliquias culturales, mientras que las técnicas tradicionales de montaje y reparación de pintura y caligrafía conservan su esencia. Las técnicas más científicas se usan en especial para la preservación a largo plazo de obras de caligrafía y pintura, para combinar orgánicamente la tecnología tradicional con la tecnología moderna, permitiendo así que la tecnología moderna sirva mejor a la técnica tradicional.

6.1 LIMPIEZA

Las obras deben ser desempolvadas y descontaminadas antes de la limpieza. Primero, se usa una brocha suave para quitar suavemente el polvo en la pintura, para reducir la cantidad de polvo y microorganismos en la pintura, de forma superficial; segundo, se raspa para la descontaminación, raspando al excremento de mosca, manchas negras y agujeros negros rotos en el núcleo de la pintura con la punta del cuchillo. No se deben tocar las pinturas circundantes o dañar la pintura. Después de la descontaminación y la eliminación del polvo, se limpia el núcleo de la pintura. Generalmente se utiliza el "método de bañado con agua" en la restauración tradicional china para la eliminación y descontaminación del polvo. La limpieza de la contaminación superficial de pinturas y caligrafía antiguas también es un vínculo importante que no se puede ignorar en la restauración de pinturas y caligrafías. La práctica a largo plazo ha demostrado que el lavado con agua es un método más tradicional, que es



Fig. 15 Limpieza del papel con un trapo húmedo enrollado húmedo.

adecuado para la pintura y la caligrafía chinas y que además no dañará la seda o el papel. El bañado con agua de la caligrafía y la pintura se usa sobre todo para quitar el polvo, manchas de agua, manchas de té, moho, etc. en el núcleo de la pintura, utilizando agua de diferente temperatura para remojar, bañar, rociar, etc. Este trabajo utiliza una spray de jardinería para rociar la pintura y humedecerla, ya que el agua no se puede verter directamente sobre el núcleo de la pintura, para evitar que un flujo de agua demasiado rápido o fuerte rompa el núcleo de la pintura, o este flote y se mueva. Primero puso el papel prensa sobre la mesa, luego fue rociado, después se usó una brocha para extender el papel sobre una prensa plana, y por último se puso la obra sobre el papel prensa, y se repitió la acción anterior: rociar en húmedo, y extender de forma que el papel no tenga ni siquiera un pequeño pliegue. Es fundamental señalar que durante todo el proceso, la pintura estuvo boca abajo, y todas las operaciones no se pudieron realizar directamente en la capa de imagen. En el siguiente paso, se necesitó poner una cubeta debajo de la mesa para recoger el agua sucia que fluyó hacia abajo, que luego se enrolló en un rollo con un trapo húmedo (no se puede utilizar un trapo seco directamente o se desgastará el papel), y para terminar este proceso se desecharon todas las aguas residuales dentro de la pintura desde un lado, se absorbió el agua, que bañó a los contaminantes de color absorbidos en la imagen.

La limpieza debe realizarse de arriba a abajo, limpiando la suciedad, dejando que salga el agua sucia para luego absorber suavemente el agua sucia con un trapo limpio. Cuando el papel es ligeramente blanco, y el agua se vuelve limpia, se puede dejar de limpiar. Si la imagen está muy sucia, se la debe enjuagar con agua limpia varias veces hasta que el color del agua enjuagada se aclare gradualmente. Este proceso debe realizarse con cuidado, debido a que las reliquias de la caligrafía y la pintura se han conservado durante mucho tiempo, y el papel se vuelve quebradizo. Si se limpia en exceso y no se agarra con fuerza suficiente, el papel puede romperse fácilmente, causando nuevos daños a la caligrafía y la pintura. El grado de daño de esta pintura es relativamente grave: el núcleo de la pintura está dañado, arrugado y el montaje está fragmentado, lo que afecta seriamente a la apreciación y el efecto artístico de la obra. El montaje antiguo debe ser retirado y se debe montar nuevamente. Así, primeramente se procedió a la limpieza de la pintura.

Después de la limpieza, se debe esperar a que el papel se seque por completo y luego medir nuevamente el valor de pH. Si el papel no se acidifica demasiado, alcanzará un estado ideal después de limpiarlo con agua destilada. Sin embargo, la acidificación de esta pintura es grave, y el valor del pH después del bañado sigue siendo ácido. Los siguientes son los datos de prueba:

Arriba a la izquierda: 5.89

Abajo a la izquierda: 5.96

Arriba a la derecha: 5.43

Abajo a la derecha: 5.96

A partir de los datos de la prueba, se puede saber que el problema de la acidificación del papel no se ha resuelto bien, y en este caso en que el bañado con agua destilada no es capaz de lograr el efecto deseado, por lo que se debe usar el método de desacidificación.



Fig. 16 La pintura después de limpieza con agua destilada



Fig. 17 Preparación de la solución acuosa de hidróxido de calcio



Fig. 18 Aplicación la solución alcalina con brocha

6.2 DESACIDIFICACIÓN

Se puede ver a partir de los datos que, aunque el pH ha mejorado, todavía es ligeramente ácido. En este punto, lavar nuevamente con agua no conseguiría buenos resultados, así que se ha de considerar usar una solución alcalina para aumentar su alcalinidad (mediante la técnica de la desacidificación de la solución acuosa). En este trabajo, se usó 0.45g de hidróxido de calcio como soluto y 300 ml de agua destilada como disolvente para configurar la solución alcalina. Se aplicó la solución sobre la superficie de la pintura con una brocha suave. Después de que el papel se secase, se volvió a realizar la prueba de pH:

Arriba a la izquierda: 7.57

Abajo a la izquierda: 8.34

Arriba a la derecha: 7.91

Abajo a la derecha: 8.85

Después de aplicar la solución alcalina, se obtuvo un valor de pH más ideal. La desacidificación se lleva a cabo con una doble finalidad:

"El neutralizar los ácidos en el papel y depositar una reserva alcalina para proteger el papel de futuros ácidos e hidrólisis. La desacidificación ha de producir unos resultados de pH entre 7,5 y 9".⁶ Se trata de una medida de carácter puramente conservador, pues el daño químico originado anteriormente es imposible de restaurar. Es tal su importancia que se considera recomendable incluso si el papel no ha sufrido acidificación, con el fin de evitarla. Las sustancias ácidas son el principal enemigo de los objetos antiguos de colección de papel, y son catalizadores de su degradación química. En el proceso de fabricación moderna de pulpa mecánica y fabricación de papel, el uso de una gran cantidad de aditivos químicos ácidos hará que el papel tenga una acidez más fuerte, acelerando así la reacción de hidrólisis de la fibra del papel, haciendo que el papel se vuelva quebradizo y amarillo, y la resistencia mecánica se reduzca hasta que sea más frágil.

Algunos artistas conocidos todavía están acostumbrados a utilizar medidas alternativas económicas y complementar sus partículas ácidas, de baja calidad y alta lignina, que son muy ácidas y tienen una vida útil corta. Incluso con el uso de papel duradero sin ácido, también se puede producir este desgaste, ya que el trabajo también se puede colocar en una carpeta que contenga materiales ácidos, cubiertas de libros, cajas, etc., lo que resulte en la migración de materia sólida o el contacto con sustancias nocivas en el medio ambiente. Con la

⁶ VERGARA, J. Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas, p 49.

creciente contaminación del medio ambiente, especialmente el alto grado de acidez presente, los artistas deben elegir un papel libre de ácido para la creación. Los coleccionistas usan almacenamientos y sistemas de exhibición duraderos sin ácido, que son la mejor manera de evitar la disminución de las colecciones de papel. Pero, por otro lado, la forma en que un artista elige los materiales para su creación es su elección. A veces, el papel que cumple con los estándares no logra el efecto artístico que desea, pero este tipo de papel antiguo de caligrafía y pintura es pobre, y generalmente está sujeto a condiciones económicas. Y las condiciones sociales restringen la elección de un mejor papel. Sin embargo, el papel utilizado en la caligrafía y la pintura antiguas es pobre, y generalmente limitado por las condiciones económicas y sociales, por lo que es imposible elegir un papel mejor.

Debido a que en la imagen de esta pintura no cambia mucho el color, la atención se centra en la limpieza y la desacidificación, pero no en el blanqueamiento.

6.3 DESMONTAJE

En primer lugar, se debe realizar el trabajo preparatorio para desmontar las capas de papel que no se necesitaron. Se extendió el papel prensa en el banco de trabajo, se humedeció el papel prensa con un spray de jardinería y se alisó con una brocha. Luego, se colocó la pintura sobre el papel de periódico extendido (situando la capa con la imagen hacia abajo), y luego se humedeció con un spray de jardinería, mojando toda la pintura con agua. Después también hubo que alisarlo, y finalmente se puso un trapo húmedo sobre la superficie de la obra por un tiempo, el tiempo depende de la condición de la pintura, esa pintura se empapó durante una noche (para hacer que el agua penetrara completamente).

En términos generales, la pintura china se compone principalmente de cinco capas de papel. La primera capa es el papel donde se encuentra la capa de la imagen, es decir, la superficie de papel para pintar o dibujar directamente: esta capa generalmente se denomina *Hua Xin* (el papel de la pintura o núcleo de la pintura), y esta tiene un mayor grosor, y la estructura común es de una capa o dos capas; la segunda capa de papel es el papel *Ming* (papel de destino), que es sola una capa de papel. El papel *Ming* se refiere a una capa de papel que se adhiere estrechamente al papel de la pintura después de montar la pintura y la caligrafía. Debido a que está estrechamente relacionado con la protección de la imagen, es tan importante como la vida o el destino de la pintura y la caligrafía, por lo que se denomina "*papel del destino*". Cuando es necesario volver a



Fig. 19 Mojó toda la pintura con agua

montar la pintura y la caligrafía durante mucho tiempo, a menos que se haya dañado demasiado, generalmente es necesario conservar el papel *Ming* tanto

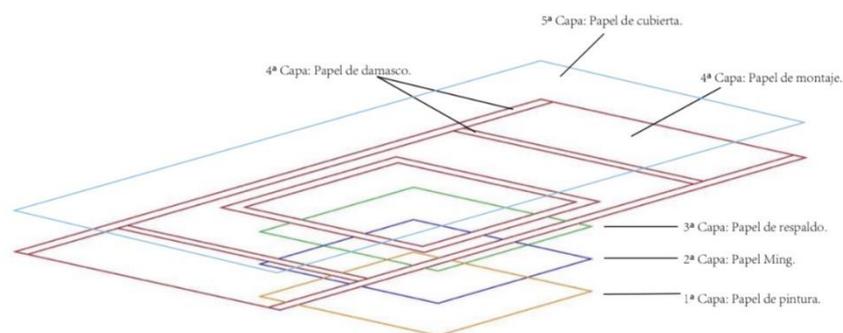


Fig. 20 Esquema de la estructura de la pintura

como sea posible para evitar daños en la imagen. La tercera capa de papel es el papel de respaldo/refuerzo, generalmente se compuesto de 2-3 capas de papel *Xuan*, y su función es proteger y soportar toda la pintura. La cuarta capa es la parte decorativa, normalmente hecha de papel *Xuan*, damasco o seda. Y por último la quinta capa es la cubierta, que principalmente se usa para proteger la capa decorativa, pero también con fines estéticos.

La parte que se necesitó desmontar es la tercera, cuarta y quinta capa. Que eran el papel de respaldo, el papel decorativo y el papel de cubierta.

El papel de respaldo de esta obra es de dos capas; papel decorativo tipo *Xuan* y otro papel de damasco. El papel de cubierta era de una capa, por lo que solo necesitó desmontar los cuatro papeles superiores (papel de respaldo-dos capas, papel decorativa, papel cubierta). Esto se debe a que la pintura tuvo que volver a montarse después, por lo que debimos quitar los montajes antiguos. También se desmontó una pequeña porción del papel *Ming* porque esta parte del papel estaba gravemente dañada.

En el proceso de restauración y montaje, la limpieza y el desmontaje del núcleo de pintura son procesos con una vinculación fundamental. Para el proceso de desmontaje, *Zhou Jiazhou (1582-1658)* de la *dinastía Ming (1368-1644)* dijo en *Libro de Decoración*⁷: "La vida de la pintura y la caligrafía consiste en el desmontaje". Si el papel *Ming* está dañado, afectará a otros papeles y

⁷ *Libro de Decoración* es una monografía sobre pintura y caligrafía en la antigua China. Este libro presenta varias técnicas para montar la pintura y la caligrafía, y analiza en detalle las técnicas y materiales para el montaje.



Fig. 21 Desmontaje de las capas de papel con con dedos



Fig. 22 El proceso de desmontaje del papel de respaldo

reducirá la resistencia del papel. En casos graves, causará que la capa de pintura se rompa directamente. Quitar el papel *Ming* es una parte importante del desmontaje, porque el papel *Ming* es el papel de soporte que se encuentra directamente detrás del núcleo de pintura, y si no tiene cuidado, se elimina la capa de película pictórica original de la pintura, lo que hace que la pintura quede expuesta al daño y se vea en peligro su integridad. Además, debido a una preparación inadecuada por apresuramiento, la pintura se podría colocar directamente sobre la mesa y, después de ser desmontada, no podría levantarse sin romperse, causando pérdidas irreparables. Algunas obras, como la caligrafía y la pintura sobre seda, no intentan eliminar el papel *Ming*, sobre todo cuando no afecten a la calidad de la conservación y restauración de las reliquias culturales. Para esta obra, una parte de papel *Ming* estaba roto por completo, su papel de respaldo se rompió y faltaban los materiales de montaje, por lo que fue necesario quitar sus materiales decorativos, y se desmontó el papel de respaldo, se restauraron los defectos y luego se intentó instalarlo de nuevo en el estilo original. Las operaciones específicas son las siguientes:

En primer lugar, se humedeció todo el papel durante una noche, de esta manera se genera una buena condición para desmontarlo. Para a continuación frotar la superficie del papel suavemente con los dedos y poder ver si se podría convertir en un trozo aparte; según el grado de daño de la pintura y el grado de adhesión de la pasta al papel, pueden utilizarse una combinación de diferentes métodos, lo que depende en gran medida de la experiencia y el tacto del restaurador.

En esta obra se frotó el papel con los dedos y también se utilizó herramientas como pinzas para ayudar a descubrirlo.

El cuidado en el desmontaje tendrá un impacto decisivo en la pintura. Si el desmontaje es incorrecto, el daño al núcleo de la pintura es irreversible. Por lo tanto, cuando se descubre hay que ser muy cuidadoso, y se hizo paso a paso. Cuando salió la capa de pintura original, se paró el proceso, y al mismo tiempo, se utilizó un pincel con la pasta de almidón, para que el daño se recupere, y a posteriori se cambió de dirección para frotar suavemente. Si no es posible realizarlo en un día, debe cubrirse con una toalla húmeda en el núcleo de la pintura para evitar la evaporación del agua. En este caso no tardó mucho tiempo en desmontar esta obra, sólo duró dos horas.

Descubrir el papel *Ming* debe ser un proceso lento y suave, tanto que hay que limpiar completamente el papel viejo, pero también para proteger la capa de imagen, y en definitiva, rejuvenecer la obra. Sólo de esta manera se podrán prolongar la vida de las obras de caligrafía y pintura.

Finalmente, se eliminarán los montajes adicionales ya que si se desea volver a montar, no es necesario conservar los montajes antiguos.

También vale la pena mencionar que los montadores chinos trabajan tradicionalmente en una gran mesa lacada en rojo. La laca es lisa, impermeable y permite un manejo seguro de la obra de arte que se está tratando. El color rojo ayuda a mostrar los rasgados y las pérdidas cuando la pintura está mojada. Se trata de una tradición, pero a medida que pasa el tiempo, este banco de trabajo es propenso a la decoloración, y la impresión en su superficie se volverá inestable. De esta manera, es fácil causar manchas en el papel, porque esta imprimación roja ha sido tratada especialmente, pero este teñido es muy difícil de manejar. Esta situación también ocurrió en el Museo de Sichuan en junio de 2019, y su método de procesamiento fue personalizar un lote de nuevos bancos de trabajo. Teniendo en cuenta el aprecio a la tradición y a motivos económicos, no se comprarán otros tipos de bancos de trabajo por el momento.



Fig. 23 Cortó a lo largo del borde de las lagunas



Fig. 24 Los papeles Tiaozi

6.4 APLICACIÓN DE REFUERZOS

La aplicación de refuerzos se ha dividido principalmente en tres partes: rellenar las lagunas del núcleo de la pintura, reforzar el núcleo de la pintura, y pegar las tiras de papel (*Tiaozi*), o tiras de refuerzo, que se utilizan tradicionalmente para proteger y soportar las áreas agrietadas o desgarradas que se ven a menudo en rollos chinos enrollados. Por lo general, se adhieren al reverso después de que se haya aplicado un primer revestimiento nuevo o como restauración de la parte posterior bruñida de papel. La mayoría de las antiguas caligrafías y pinturas están rotas, y restaurar el núcleo de la pintura es un proceso extremadamente importante. La restauración de la pintura antigua es más cuidadosa que la restauración de la pintura nueva. Se aplicó pasta de almidón a las lagunas del núcleo de la pintura, al mismo tiempo, intentando reducir el número de pinceladas para evitar el desplazamiento del pequeño papel de la pintura, y se cortó suavemente a lo largo del borde de las lagunas; se limpió la pasta de almidón restante alrededor del núcleo de pintura, se retiraron objetos extraños de la superficie, como el pelo de la brocha y los restos de papel, y luego se reforzó el papel preparado (papel protegido nuevo, que era un papel muy fino que solo tuvo una capa), y se dejó secar en la mesa.

Después de que el núcleo de la pintura seque, es necesario llevar a cabo el pegado de tiras en los sitios rotos y doblados en la parte posterior para evitar daños continuos en el núcleo de la pintura. El grosor del papel de la tira es preferiblemente similar al grosor del núcleo de pintura original (dos capas de papel). En vista de la severa fractura del núcleo de la pintura de esta obra, la presencia de las tiras es muy importante. Generalmente, las tiras deben fijarse una por una, independientemente del tamaño o cantidad del núcleo de pintura roto o doblado. Para evitar un reconocimiento poco claro, el núcleo de la pintura

puede colocarse en mesa de copia y pegarse utilizando la luz transmitida, no pudiendo perder ninguno rasgado. Las arrugas a menudo están presentes en rollos colgantes y rollos de mano, como resultado de un giro y el desenrollamiento frecuente y prolongado. Este tipo de pliegues generalmente se refuerzan después del segundo respaldo, usando tiras estrechas de papel. Estas tiras deben cortarse de manera que la dirección de las fibras de papel atraviese las tiras para obtener la máxima resistencia y ayudar a evitar que se produzcan más arrugas. Las tiras generalmente están cortadas con un cuchillo y pueden variar en su ancho (generalmente alrededor de 0.5 cm). Se aplica una pasta delgada a la tira, que se puede levantar con una espátula de bambú y que se coloca sobre el pliegue. Luego se aplica una ligera presión en la parte posterior de la tira de papel una vez posicionada.

Luego se aplica agua de alumbre coloidal en la parte posterior de la pintura (la proporción y la función se han explicado anteriormente), y se coloca la pintura en la pared, sosteniendo la esquina superior izquierda de la pintura con la mano izquierda y la esquina superior derecha de la pintura mientras se sostiene una brocha (hecha de corteza de palmera) con la mano derecha, para después levantar suavemente la obra y moverla posteriormente hacia la pared de papeles. Luego, de arriba a abajo, se pega el borde de toda la pintura en la pared. Durante este proceso, no se pueden generar arrugas y debe haber aire entre la pintura y la pared (porque solo el borde está unido a la pared). Finalmente, se espera a que se seque.



Fig. 25 Test de color

Se retira la pintura cuando esté seca completamente. Debido a que se ha aplicado con agua de alumbre coloidal anteriormente, todo el papel está desigual. Se necesita humedecer con agua y aplicar la pasta de almidón con brocha china (hecha de bambú y pelo de cabra).

Para que la pintura enmarcada sea más firme y plana, es necesario cubrir dos capas de papel *Xuan* en la parte posterior. El papel de respaldo que se va a montar debe estar hecho de papel de algodón y el grosor debe coincidir con el núcleo de la pintura, de modo que el núcleo de la pintura y el respaldo se puedan combinar en uno y sin costuras o desperfectos. Los papeles chinos tienen fibras cortas y el tamaño de la hoja puede ser muy grande, lo que dificulta su manejo. Por esta razón, se pega el reverso del objeto, se enrolla el papel alrededor de una vara y se alisa de esta manera. Los papeles para revestimientos generalmente se pegan y se levantan con un palo de madera plano o un bastón de bambú y se inclinan, luego se aplican sobre la parte posterior del objeto. Posteriormente, los trabajos que cubren la parte posterior deben aplicarse hacia adelante y hacia atrás con una brocha marrón. Cuando se necesita un papel coloreado para ciertos objetos, puede teñirse con tintes naturales o sintéticos, o colorantes de cepillo. En este trabajo se utilizan los tintes naturales (amarillo,



Fig. 26 Aplicación del papel de respaldo

ocre, rojo, negro, agua), y el teñido debe pasar por muchos experimentos y comparaciones para finalmente obtener el color que sea más similar al del papel original. Cuando se fije el papel de respaldo, las trazas de las partes previamente reforzadas ya no serán visibles.

6.5 REINTEGRACIÓN

En China, la reintegración se divide principalmente de dos operaciones. Una es solo reintegrar el color (*Quanse*) y la otra es restaurar todas sus imágenes faltantes (*Bubi*). Este es un tema controvertido en la restauración de reliquias culturales en el sur y el norte de China, y diferentes museos y restauradores tienen posiciones diferentes. En general, solo se reintegran sus colores. Al ver pinturas de paisajes chinos, está claro que las representaciones chinas de la naturaleza rara vez son meras representaciones del mundo exterior. Más bien, son expresiones de la mente y el corazón de los artistas - paisajes cultivados que encarnan la cultura y el cultivo de sus maestros. Así, es difícil restaurar su concepción artística al no ser una descripción meramente natural. También está el caso de la caligrafía, donde existen muchas variaciones personales dependiendo del autor, y por eso, solo reintegrar los colores generalmente es la opinión aceptada por la mayoría de la gente. Algunos restauradores chinos piensan que *Quanse* o *Bubi* es una tradición de la restauración de la pintura y la caligrafía chinas. Esta opinión no debe descartarse. Los conceptos de restauración occidentales no se deben aplicar a la restauración tradicional de papel chino. Pero creo que este punto de vista es más radical y de estilo propio. Estoy de acuerdo con la opinión expresada por *Xiao Yixia*, una restauradora china de pintura y caligrafía del *Museo de Arte de Cleveland*, en la primera Conferencia Internacional sobre la Colección y Restauración de Pinturas y Caligrafía Antiguas en la Academia de Arte de China en 2016. Ella manifestó: "Además de China, por ejemplo, ¿qué piensan los dos museos más importantes de los Estados Unidos o la Unión de Restauración del Tesoro Nacional de Japón? La Asociación Estadounidense de Restauración a menudo habla de autenticidad e historia. En nuestro *Museo de Arte de Cleveland*, nuestra posición es solo reintegrar el color, pero no se restauran todas sus imágenes faltantes, porque no importa cuán poderoso sea el maestro de copias: Ya que nunca será el artista en sí mismo, y no podemos recrear la pintura en nombre del propio artista. Solo podemos reparar la pintura restante y reintegrarla en un grado que no interfiera con la visión del espectador de la pintura".⁸

Además, con respecto al impacto de las operaciones de restauración en

⁸ Dong Yuan. Should the missing parts of ancient paintings be completed[J] *Oriental Morning Post Art review China*, 2019, (5):1-3.

futuras investigaciones, estoy de acuerdo con *Liu Fangru*, director del Departamento de Pintura y Caligrafía del Museo del Palacio de Taipei. "Los restauradores en la antigüedad hicieron *Bubi*. Ahora casi no hay una actitud conservadora como la que se hace en el museo, es decir, involucrando la teoría de los resultados. Si es bueno volver a pintarlo, entonces lo podemos aceptar; si se reduce la calidad del trabajo, no tendrá demasiado sentido y también interferirá con el investigador para estudiar el estilo del pintor".⁹

En esta obra, *Guanyin*, no se perdieron muchas partes de la capa de imagen, por lo que solo se necesita restaurar los colores que faltan en este trabajo. Primero se aplicó el agua de alumbre coloidal preparada antes, cuya función se ha explicado antes. Después de esperar a que se seque por completo, se pudo comenzar el trabajo de reintegración, con las pinturas generales pegadas en la pared de papel, lo que es más conveniente para la observación y operación a los restauradores. La reintegración de la pintura y la caligrafía china es diferente de la pintura occidental porque no tiene una estructura de textura idéntica. Así que no se aplican las técnicas como el *tratteggi* o el puntillismo.

Para la reintegración, se humedeció un pincel con pigmento de pintura china, y se aplicó uniformemente en las áreas faltantes. El trabajo de reintegración se empezó en lagunas pequeñas, en otras palabras, haciendo lo más fácil primero. Como se observa en las figuras, se tienen algunas pequeñas áreas faltantes y grietas. En este caso, se utilizó la punta de un pincel relativamente seco para aplicar el color. Todo el proceso debe seguir el principio de "menos cantidad y muchas veces".

En el caso de áreas más grandes como la parte superior, las impurezas en el papel se rasparon suavemente, y luego se reintegró el color de fondo que estaba más cerca del color reintegrado. En este momento, el color de la reintegración se usa con la premisa de garantizar que el tono sea preciso. En comparación con la composición compleja del color original, el color sólido tiene más posibilidad de ajuste posteriormente. De esta manera, se puede evitar el problema de la desviación de color causada por la adición de una gran cantidad de colores antiguos al principio, y prevenir que la pintura se vuelva más sucia. Es especialmente importante tener en cuenta que los pigmentos utilizados para las reintegraciones no deben estar demasiado húmedos. Además, al reintegrar un área grande, se usó el método de pintar por áreas. De esta manera se tienen en cuenta los requisitos de bajo contenido de agua, y también de la aplicación de la pintura uniformemente y en plano durante la reintegración.

Se debe recordar no aplicarlo varias veces, ya que endurecerá y arrugará el área reintegrada debido a la humedad y al pegamento de la pintura.

⁹ Dong Yuan. Should the missing parts of ancient paintings be completed[J] *Oriental Morning Post Art review China*, 2019, (5):1-3.



Fig. 27 La imagen antes de la reintegración



Fig. 28 La imagen después de la reintegración

6.6 MONTAJE

Antes del montaje, la imagen debe cortarse para convertirla en un rectángulo completamente estándar, debido a que según el tiempo envejecerá o se encogerá después de que el papel absorba agua, por lo que es probable que cambie su tamaño. También existe un método tradicional de corte de papel, es decir, se dobla el papel por la mitad, y luego se perforan dos agujeros pequeños con una aguja, y después se alinean ambos agujeros pequeños con una regla transparente, y se corta el exceso con un cúter.

Según la información proporcionada por el trabajo original, podemos saber que el montaje en la parte superior del trabajo se divide en dos partes: la parte para separar la pintura y el montaje superior es *Gejian*, y tiene 17.0 cm, mientras que la parte del montaje superior es *Tiantou* y tiene 33.3 cm (porque está en la parte superior, cuyo significado simbólico es el final del cielo). El ancho del papel de damasco es de 0.8, y su función es principalmente separar las diferentes partes y dar un efecto visualmente hermoso. La seda o damasco de montaje china es bastante delgada y viene en un número limitado de patrones, como pájaros, flores, bambú o llanuras. El ancho de los montajes izquierdo y derecho es de 4.8 cm. Se puede ver en la imagen anterior que este trabajo ha perdido la parte inferior del montaje, por lo que su ancho solo se puede determinar por inferencia. La relación de *Gejian* (particiones superior) e inferior de la pintura y caligrafía china tradicional es de 5 cun : 4 cun (donde 1 cun = 3.33 cm), y la proporción de *Tiantou* y *Ditou* (porque está en la parte inferior, el significado simbólico es el final de la tierra) es: 10 cun : 8 o 7 cun. Sin embargo, esta relación también cambiará según los diferentes épocas y regiones. Y en el trabajo de montaje también interviene la estética personal del restaurador, por lo que la selección de materiales y proporciones no puede generalizarse. Pero, en general, el color del montaje debe seleccionarse de acuerdo con el color de la imagen, y



Fig. 29 La pasta se aplica con una brocha y una lámina plástica.



Fig. 30 Aplicación del papel de montaje

no puede entrar en conflicto ni ser más fuerte que el color principal de la pintura. En cuanto a su proporción del montaje, en circunstancias normales, no habrá muchos cambios. Cabe señalar que, debido a las limitaciones de tiempo y material en ese momento, el papel de damasco de color oscuro fue reemplazado por papel de damasco de color claro. Esto se debió a que la pintura en ese momento estaba colgada verticalmente en el salón, y su techo era relativamente alto, por lo que la proporción evolucionaría como lo más largo del montaje superior y lo más corto del montaje inferior. Luego, necesitamos preparar monturas de papel y monturas de damasco con longitud y anchura correspondientes (la longitud se determina de acuerdo con el tamaño de la pintura).

La forma más fácil de aplanar un montaje es estirarlo. Primero, es importante verificar los bordes unidos, y unir las áreas separadas con pasta gruesa. La pintura se roció con agua y se pintó plana. Luego, se aplicó pasta de almidón a los bordes de la parte posterior del montaje, utilizando una hoja Melinex u hoja plástica, para controlar el ancho de la pasta. Se colocaron tiras de seda respaldadas con papel sobre la pasta, con el lado de seda hacia abajo, para que la tira se pudiera quitar fácilmente después del secado. Las tiras se machacan y se dejan secar. Más tarde, la pintura se roció con agua, se pintó plana y se sujetó a la tabla de secado mediante tiras. Antes de fijar la tabla de secado, debemos humedecer todos los lugares que permanecen unidos. Esto es para evitar que el papel se rompa después de que se seque la pasta. Además, las tiras de papel damasco con cortes en bisel se unen a la parte superior de la conexión, que también es para reforzar el conjunto. Después de colocar la tabla de secado, se debe rociar un poco de agua en la parte de montaje. La cantidad de agua y en qué área se aplica depende de la experiencia del restaurador. Hay varios factores que pueden romper la pintura, como los cambios del clima y la temperatura interior.



Fig. 31 La cera

6.7 ALISADO

Después de este trabajo, la pintura se bajó del muro y la parte posterior se enceró y se frotó con una piedra. El conservador tuvo cuidado de no aplicar demasiada presión para evitar la pérdida de pigmento. Debido a este roce, el papel se volvió liso y flexible y el rollo se podía enrollar fácilmente. Al mismo tiempo, el papel no rayaría los pigmentos cuando el rollo se enrollara o desenrollara (es mejor poner papel protegido en la mesa). El último paso fue cortar el exceso de papel de respaldo y colocar varillas de madera en la parte superior e inferior. La calidad de la madera era importante porque la pintura se enrollaría alrededor de las varillas. Si fueran ácidas, el ácido migraría a la pintura y causaría manchas. La madera que utilizamos para la varilla fue paulownia, que es ligera, seca y no ácida. Al terminar este último paso, la pintura ya estaba lista para ser exhibida.



Fig. 32 La piedra



Fig. 33 La parte posterior de la pintura se frotó con una piedra

6.8 FOTOGRAFÍAS FINALES



Fig. 34 Estado final de la obra tras su restauración. Anverso.



Fig. 35 Estado final de la obra tras su restauración. Reverso.



Fig. 36 Estuches para almacenar las caligrafías y pinturas (hzhtlh.com, s.f.).

7. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Después de recolectar la caligrafía y las pinturas que se habían colgado, se debía usar una tela de seda suave para eliminar suavemente el polvo en la superficie de la caligrafía y la pintura para evitar que el polvo quedara atrapado en el eje de la caligrafía y la pintura, lo que podría haber causado moho y manchado la imagen. Los estuches para almacenar las caligrafías y pinturas poseen un mejor rendimiento de sellado. Se deben colocar algunas piezas de píldoras de alcanfor en la esquina de la caja y envolver la caligrafía y la pintura recolectadas en papel kraft. En la estación lluviosa de cada año, se debe tener especial cuidado para preservar las caligrafías pinturas. Antes de que llegue la temporada de lluvias, se han de guardar las caligrafías y pinturas colgantes. Después de la temporada de lluvias, se debe dejar un día soleado y seco, abra la caja y el gabinete y cuelgue la caligrafía y la pintura para su ventilación. Si el número de caligrafía y pintura es grande, se puede realizar en lotes. No se deben enrollar los rollos de caligrafía y pintura recién montados, sino que se deben colgar primero y volver a ponerlos después de que la humedad haya desaparecido. La caligrafía y las pinturas desmontadas se apilan en climas secos y se almacenan en bolsas de película de Melinex, que también es un buen método de almacenamiento. Se debe evitar la luz del sol en lugares donde generalmente se coloquen caligrafía y pinturas, porque los rayos ultravioleta de la luz del sol deteriorarán las fibras en el papel y el damasco, que se volverán frágiles. Como ya hemos dicho, la estabilidad de los materiales orgánicos depende en gran medida de las condiciones climáticas. Para preservar la caligrafía y la pintura correctamente, es necesario tomar una serie de medidas preventivas, incluyendo el control de estos factores ambientales.

En términos de control ambiental, los factores ambientales que deben controlarse para proteger la estabilidad de la obra de arte incluyen la luz, la temperatura, la humedad y la contaminación ambiental. La luz es una de las causas más importantes de accidentes porque contiene rayos ultravioleta y rayos infrarrojos, por lo que los rayos ultravioleta e infrarrojo son muy importantes para su identificación. Controle y asegúrese de que la fuente de luz tenga los niveles más bajos posibles de radiación IR y UV, especialmente esta última. También se pueden utilizar fuentes de luz especiales o filtros con un bajo porcentaje de UV. Además, se recomienda que la luz no afecte directamente el trabajo. Para los productos de papel, se recomienda una iluminación con una

intensidad de 50 lux y un tiempo de exposición de 90 días.¹⁰ El Museo de Sichuan siempre ha abogado por la utilización de la última tecnología para proteger las reliquias culturales del papel. A finales de 2019, el departamento de restauración de papel compró un lote de nuevos equipos de iluminación ajustable para garantizar una condición de iluminación interna estable. La condición ideal debería ser el mantenimiento de una humedad / temperatura estables dentro de unos límites controlados. Por ejemplo, los requisitos de la *Administración Nacional de Archivos (China)* debe usar una temperatura en los archivos entre 14 ~ 24 °C, no más de 24 °C en verano. Y una humedad relativa 45% ~ 60%, no más del 60% en verano. Dentro del rango especificado, el rango de fluctuación de temperatura y humedad todos los días y noches requiere temperatura ± 2 °C, humedad relativa $\pm 5\%$.¹¹ Así pues, se recomienda una temperatura estable entre 18º y 20ºC para depósitos¹², y además hay que evitar aparatos de aire acondicionado.

¹⁰ OGDEN, S. El Medio ambiente. Temperatura, humedad relativa, luz y calidad del aire: pautas básicas para la preservación. En: *El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*, p.53-54.

¹¹ Xu Fangyuan. Investigación sobre el método de evaluación de temperatura y humedad en el entorno de preservación de bienes culturales [J]. *Conservación de bienes culturales y ciencia arqueológica*, 2012, (1):1-2.

¹² OGDEN, S. El Medio ambiente. Temperatura, humedad relativa, luz y calidad del aire: pautas básicas para la preservación. En: *El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*, p.67-68.

8. CONCLUSIONES

Todo el proceso anteriormente descrito constituye la reparación de esta pintura *Guanyin*. Después de la restauración, una obra que originalmente en ruinas, incapaz de ser apreciada y exhibida, ha recuperado la "autenticidad" de su caligrafía y su pintura, y ha visto prolongada su vida útil, restaurando el valor estético e histórico de la obra, y permitiendo que la obra demuestra plenamente su encanto artístico original. A medida que se fueron realizando los procesos fue posible comprobar como la obra recuperaba su integridad física, pero también como se conseguía una mejora estética. Pero el trabajo del conservador-restaurador no acaba aquí, sino que además fue necesario estipular unos parámetros ambientales y de almacenaje para que la permanencia de la obra en el tiempo fuese lo más longeva posible. Como figuras ajenas a la creación de las obras, los restauradores debemos respetar los criterios de intervención, y en este proceso se trataron las obras siempre atendiendo al respeto al original, con un principio de mínima intervención, el necesario reconocimiento de los añadidos y la reversibilidad de todos aquellos procesos que no sean inherentemente irreversibles.

La restauración de la pintura y la caligrafía es una medida básica para la preservación a largo plazo de los libros, y una restauración razonable puede proteger la pintura y la caligrafía. Durante mucho tiempo, debido a las diferencias en los climas regionales y en las costumbres tradicionales, los métodos de restauración de la caligrafía y la pintura eran muy distintos según la región en la que uno se encontrara. Para rescatar las reliquias culturales de varios países, las diversas escuelas de tecnología deben aprender de las fortalezas y debilidades de los demás, e insistir en la combinación de técnicas tradicionales con la más avanzada tecnología moderna.

9. BIBLIOGRAFÍA

- BELLO, C. y BORREL, A. *Los documentos de archivo. Cómo se conservan*. Gijón:Trea, 2008.
- CLAPP, A. *Curatorial care of Works of art on paper*. New York: Lyons and Burford, 1974.
- DIBAM. Centro Nacional de Conservación y Restauración. [Consulta: 2014-06-23]. Disponible en: <www.cncr.cl>
- DOMENECH, M.T. Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales. Valencia: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia, 2013.
- Dong Yuan. Should the missing parts of ancient paintings be completed[J] *Oriental Morning Post Art review China*, 2019, (5):1-3.
- El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*. Santiago, Chile: CNCR-DIBAM, 2000.
- GOREN, S. Manual para la preservación del papel: nueva era de la conservación preventiva y su aplicación actualizada. Buenos Aires: Alfagrama, 2010
- HORIE, C.V. *Materials of conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2000.
- JING HAIYAN, G. *Investigación de aplicación sobre métodos de desacidificación y eliminación de reliquias culturales de papel*. Changsha: Journal of Changsha university, 2012
- LA LANDE, J. *El arte de hacer el papel, según se practica en Francia, y Holanda, en la China, y en el Japón*. Madrid: P. Marin, 1778.
- MUÑOZ, S. *La restauración del papel*. Madrid: Tecnos, 2010.
- ROSE, C.L. et al. *Storage of Natural History Collections: A preventive conservation approach. Introduction: developing solutions*. California: Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995.
- SÁNCHEZ, A. *Variables De Deterioro Ambiental: Humedad Relativa Y Calor: El problema de la degradación medioambiental del papel*. Madrid: Biblioteca Nacional, 2008.
- VIÑAS, V.; VIÑAS, R. Las técnicas tradicionales de restauración: *un estudio del RAMP*. UNESCO, 1988.
- VERGARA, J. *Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2002.
- Xu Fangyuan. Investigación sobre el método de evaluación de temperatura y humedad en el entorno de preservación de bienes culturales [J]. *Conservación de bienes culturales y ciencia arqueológica*, 2012, (1):1-2.
- ZHENG DONG-QING, ZHANG Jin-ping, CHEN Xiao-li, et al. Deacidification of

a Whole Book without Debinding by Immersion [J]. *China Pulp & Paper*, 2009, 28(10) : 34.

Zhou, J. and Li, F. *Zhuang Huang Zhi*. Hefei: Huang shan shu she, 2016

10. ÍNICE DE IMÁGENES

Fig. 1 Lavar la harina	7
Fig. 2 La pasta de almidón después de la dilución.....	7
Fig. 3 Utilización de harina para hacer la pasta directamente.....	8
Fig. 4 Almacenamiento de la pasta en agua	8
Fig. 5 El pH del abajo a la derecha, calificar medido con pH metro de la superficie12	
Fig. 6 Estado inicial de la cara externa de la pintura.....	13
Fig. 7 Estado inicial de la cara interna de la pintura Guanyin.	14
Fig. 8 Detalle de faltante y rasgado.....	15
Fig. 9 Detalle de pérdida del material del montaje.....	15
Fig. 10 Detalle de pliegue.....	15
Fig. 11 Detalle de pliegue y mancha	15
Fig. 12 Spray jardinería y la brocha	16
Fig. 13 La pintura se mojó con agua	16
Fig. 14 Agua sucia después de la limpieza	16
Fig. 15 Limpieza del papel con un trapo húmedo enrollado húmedo.	17
Fig. 16 La pintura después de limpieza con agua destilada	18
Fig. 17 Preparación de la solución acuosa de hidróxido de calcio	19
Fig. 18 Aplicación la solución alcalina con brocha	19
Fig. 19 Mojó toda la pintura con agua	20
Fig. 20 Esquema de la estructura de la pintura	21
Fig. 21 Desmontaje de las capas de papel con con dedos	22
Fig. 22 El proceso de desmontaje del papel de respaldo.....	22
Fig. 23 Cortó a lo largo del borde de las lagunas	23
Fig. 24 Los papeles Tiaozi.....	23
Fig. 25 Test de color	24
Fig. 26 Aplicación del papel de respaldo.....	24
Fig. 27 La imagen antes de la reintegración.....	27
Fig. 28 La imagen después de la reintegración	27
Fig. 29 La pasta se aplica con una brocha y una lámina plástica.	28
Fig. 30 Aplicación del papel de montaje	28
Fig. 31 La cera	29
Fig. 32 La piedra.....	29
Fig. 33 La parte posterior de la pintura se frotó con una piedra	29
Fig. 34 Estado final de la obra tras su restauración. Anverso.	30
Fig. 35 Estado final de la obra tras su restauración. Reverso.....	31
Fig. 36 Estuches para almacenar las caligrafías y pinturas (hzhtlh.com, s.f.).....	32

(Todas las figuras son labores propias salvo la figura 36.)