

CUADERNOS TÉCNICOS  
DE PATRIMONIO 17



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# 17

**PATRIMONIO  
FARMACÉUTICO DE  
LA UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**  
INTERVENCIONES PARA  
SU RESTAURACIÓN





**PATRIMONIO  
FARMACÉUTICO DE  
LA UNIVERSIDAD DE  
GRANADA**

**INTERVENCIONES PARA  
SU RESTAURACIÓN**

## CRÉDITOS

### **Pilar Aranda Ramírez**

Rectora Magnífica de la Universidad de Granada

### **Víctor Jesús Medina Flórez**

Vicerrector de Extensión Universitaria y Patrimonio

### **M<sup>a</sup> Luisa Bellido Gant**

Directora del Secretariado de Bienes Culturales

### **Teresa Espejo Arias**

Directora del Secretariado de Conservación y Restauración

### **Ricardo Hernández Soriano**

Director del Secretariado de Patrimonio Inmueble

### **CUADERNO TÉCNICO 17**

**PATRIMONIO FARMACÉUTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA. INTERVENCIONES PARA SU RESTAURACIÓN**

### **Edita**

Editorial Universidad de Granada

### **Coordinación general de los Cuadernos Técnicos de Patrimonio**

María Luisa Bellido Gant

### **Coordinación general del Cuaderno Técnico 17**

Teresa Espejo Arias  
Amparo García Iglesias

### **Coordinación editorial del Cuaderno Técnico 17**

Teresa Espejo Arias  
Amparo García Iglesias

### **Coordinación técnica del Cuaderno Técnico 15**

Patricia Garzón Martínez

### **Diseño de colección**

Juan Hurtado Díaz-Cano

### **Maquetación**

Patricia Garzón Martínez  
Belén Martín Lirola

### **Impresión**

Imprenta Comercial Motril

### **Textos**

Teresa Espejo Arias  
Amparo García Iglesias  
Guillermina López Andújar  
Concha Mancebo Funes  
Ricardo Hernández Soriano  
Ana Isabel Calero Castillo  
Jorge Alberto Durán Suárez  
Ana Carrasco Huertas  
Marta Durbán García  
Alberto Martínez Ramírez

### **Fotografías**

María Alcázar Soria  
José Antonio Albornoz  
Raquel Botubol Rivera  
Domingo Campillo García  
Ana Carrasco Huertas  
Eugenio Cuevas Holgado  
Amparo García Iglesias

ISBN: 978-84-338-7077-3

DL Gr. 1494-2023

© De la presente edición,  
Universidad de Granada.

© De los textos, los autores

© De las imágenes, los autores



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

patrimonio | UGR |

eug EDITORIAL  
UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

La serie editorial de Cuadernos Técnicos del Patrimonio surge debido a la necesidad de dotar al Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio de publicaciones que aborden aspectos patrimoniales en relación con cuestiones de carácter transversal y que sirvan de vehículo de difusión y diálogo de las distintas colecciones que conforman el rico acervo universitario. El objetivo es convertir estos Cuadernos en un espacio de reflexión y debate sobre temas relacionados con la conservación, la restauración, la gestión, la difusión y la puesta en valor de los bienes muebles e inmuebles de la Universidad de Granada en toda su amplitud.

No se plantean con un enfoque exclusivamente local pues su intención es abrirse a distintas problemáticas patrimoniales y convertirse en un instrumento que integre estudios de carácter nacional e internacional. Asimismo, entendemos que al Patrimonio hay que afrontarlo desde una perspectiva histórica pero también actual y en diálogo con la compleja realidad social.



## ÍNDICE

# **PATRIMONIO FARMACÉUTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**

## INTERVENCIONES PARA SU RESTAURACIÓN

1.	El patrimonio farmacéutico de la Universidad de Granada. Intervenciones para su conservación.	9
2.	El Sistema de Información del Patrimonio de la Universidad de Granada como herramienta de documentación y conservación de las colecciones farmacéuticas.	19
3.	Modelos anatómicos del reino vegetal y fungi. Colección del Departamento de Botánica.	31
4.	Maqueta de hongos comestibles y tóxicos del Dr. Auzoux. Colección del Departamento de Toxicología y Medicina Legal.	55
5.	Farmacia Zambrano. La puesta en valor de un conjunto patrimonial emblemático para la ciudad de Granada.	73
6.	La Farmacia Ros Bielsa. Recuperación para su conservación en la Universidad de Granada.	101





# PATRIMONIO FARMACÉUTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA INTERVENCIONES PARA SU CONSERVACIÓN

Guillermina López Andújar

La Universidad tiene como tarea fundamental la transmisión del saber, labor concretada en la actividad docente e investigadora de su profesorado que también ha cumplido la función de tutelar y conservar su patrimonio. La Universidad de Granada ha cumplido sobradamente estos cometidos desde su creación. La salvaguarda del patrimonio ha estado a cargo de miembros de la comunidad universitaria y de la propia Institución que ha asumido la custodia y tutela de los legados, colecciones, depósitos y donaciones de bienes muebles y, a su vez, rehabilitado sus bienes inmuebles de gran valor arquitectónico.

El patrimonio científico de la Universidad de Granada, disperso en algunas de sus facultades, es difícilmente igualable por el de otras universidades españolas y para su buena gestión se hizo necesaria la creación de instituciones con el fin de preservarlo y conservarlo. Prueba de ello fue el proyecto de creación, a principios de los años ochenta, de un Museo de la Ciencia de la Universidad de Granada, cuya finalidad era recoger, almacenar, restaurar, conservar y estudiar los instrumentos, aparatos y máquinas, fuentes materiales para el estudio de la ciencia y de la técnica. Por diversas razones dicho proyecto no tuvo continuidad, pero el esfuerzo realizado no fue en vano y gran cantidad del material científico y técnico recopilado se expuso en varias facultades universitarias. En los años noventa se creó el *Taller de Restauración del Patrimonio Científico e Industrial* que comenzó una labor de reparación y puesta en valor de las piezas reunidas en los ochenta. Desde entonces se ha continuado con la tarea de recogida, conservación y restauración; y en la actualidad es el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio quien está llevando a cabo su recuperación.

En el caso del patrimonio farmacéutico, la Universidad de Granada ha ido aumentando sus fondos con la incorporación de una serie de colecciones científicas, ricas y diversas y, en los últimos años, con dos boticas decimonónicas de un importante valor histórico-artístico sin menoscabo del científico- técnico.

Iniciativa del Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio ha sido la publicación de una serie de Cuadernos Técnicos de Patrimonio que abordan distintos aspectos relacionados con la conservación, restauración, gestión y puesta en valor de los bienes muebles e inmuebles de la Universidad de Granada. Foro de difusión de las distintas colecciones que conforman el rico acervo universitario, en esta ocasión dan cuenta de las actuaciones más destacadas que se han llevado a cabo para la conservación del patrimonio farmacéutico. Entre sus capítulos destacan los relativos a la restauración integral de dos conjuntos patrimoniales, la Farmacia Zambrano y la Farmacia Ros Bielsa, de Granada y Cartagena respectivamente, que constituyen dos importantes inclusiones en el patrimonio farmacéutico de esta Universidad así como de la restauración de las colecciones científicas.

La *Farmacia Zambrano* (antigua farmacia del Carbón), la más famosa y artística de la ciudad de Granada, fue adquirida por Juan López Rubio en 1876 quien la trasladó al número 24 de la calle Reyes Católicos; a su muerte pasó a ser propiedad de la familia Zambrano y cesó en su actividad en 2012. En 2018 la adquirió la Universidad de Granada que, tras una laboriosa intervención restauradora del mobiliario, botamen, lienzo mural del techo y todos los elementos del ejercicio farmacéutico, el 6 de febrero de 2019 la expuso públicamente en el Hospital Real, sede del Rectorado.

La intervención para su conservación ha comprendido la conservación del mobiliario fabricado en madera de caoba de Cuba, botamen de finales del siglo XIX y elementos farmacéuticos necesarios para la actividad profesional que desarrolló desde la adquisición por López Rubio. Mención aparte merece la actuación para recuperar la pintura mural del techo, con motivos farmacéuticos y una hermosa alegoría de la Farmacia. Además de una zona dedicada a la dispensación de medicamentos, contaba con laboratorio para la elaboración de fórmulas magistrales, así como para la realización de análisis clínicos. La farmacia luce hoy espléndida en uno de los brazos del crucero del Hospital Real, para su exposición ante la comunidad universitaria y la ciudadanía.

La *Farmacia M<sup>a</sup> Dolores Ros Bielsa* (antigua farmacia Picó) proviene de Cartagena y ha sido donada por sus herederos a la Universidad de Granada. La intervención realizada en su mobiliario de pino del Canadá y rasgos neogóticos ha sido notable puesto que la botica no estaba en un buen estado de conservación. Cuenta con un exquisito botamen de porcelana de Limoges, libros e instrumentos propios de la profesión y muebles necesarios en una farmacia como su espléndida mesa para la dispensación y una vitrina expositora.

La restauración del lienzo mural del techo, que simulaba una pintura al fresco con Galeno como figura central, ha supuesto un gran esfuerzo del cualificado personal de los secretariados de Conservación y Restauración y de Bienes Inmuebles del Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio de la Universidad de Granada. Singular ha sido el emplazamiento de esta hermosa botica, que en origen daba a dos calles en el centro de Cartagena. Manteniendo su inicial estructura, desde el 12 de diciembre de 2021, figura ubicada en el hall de la facultad de Farmacia, un espacio de gran relevancia y excelente visualización. Se ha rodeado, de techo a suelo, con paramentos transparentes, que la protegen y le dan una perspectiva sorprendente.

La perfecta restauración de estas dos farmacias del siglo XIX es una prueba del interés de la Universidad de Granada por conservar y musealizar su patrimonio y permite conocer la estructura, mobiliario, botamen, libros y utensilios propios de la profesión farmacéutica, que dan información silente de cómo era el ejercicio profesional en las farmacias decimonónicas.

En el Cuaderno Técnico también se informa de las intervenciones realizadas en otras colecciones y conjuntos farmacéuticos de la Universidad de Granada para darlos a conocer. Cada una de estas colecciones contiene instrumentos y utensilios, no para la investigación pura, sino con fines pedagógicos que favorecían una enseñanza más eficaz de la ciencia. Así ocurre con la maqueta de hongos comestibles y tóxicos, con los numerosos botes que componen la Colección Médica del Departamento de Farmacología, con las maquetas vegetales y de setas, y con las láminas de flores de la Colección del Departamento de Botánica. Los modelos anatómicos fueron muy utilizados en la enseñanza de la historia natural en los siglos XIX y primera mitad del siglo XX. Todavía hoy siguen siendo un recurso didáctico para la enseñanza de la biología y muchos de estos elementos se encuentran en museos de nuestro país.

El conjunto de maquetas de elementos vegetales y setas y de láminas de flores del Departamento de Botánica pone de manifiesto la evolución que han sufrido las técnicas docentes de una ciencia biológica como es la botánica. Esta colección se enmarca cronológicamente en torno a 1900, está formada por modelos clásicos procedentes en su mayoría de la fábrica alemana Robert Brendel y por láminas también de origen germánico, empleados en el departamento para la docencia relativa a las diferentes especies de los reinos vegetal y fungi, su anatomía y su ciclo vital.

Estos modelos didácticos para la enseñanza de la botánica reproducen la anatomía vegetal de numerosos tipos de especímenes. Están elaborados combinando diferentes materiales, principalmente pasta de papel, tela encolada, alambre y escayola, y se presentan sobre una peana de madera. Cada modelo está perfectamente identificado con su nombre científico, el común en varios idiomas, la familia botánica y el número de catálogo.







**Fig. 1.** Museo de la Historia de la Farmacia Profesor José María Suñé Arbussá, uno de los conjuntos patrimoniales farmacéuticos de la UGR.



Las láminas son cromolitografías producidas en Alemania en torno a 1900 y constituyen un conjunto de ilustraciones científicas que facilitan la observación y el estudio detallado de diferentes especies botánicas, mostrando su morfología en distintos estadios de desarrollo a partir de detalles y secciones de partes de la planta como las hojas, el tallo, el fruto, las semillas o las flores.

A ellos se unen los increíbles modelos clásicos del Dr. Auzoux en papel maché que llegaron a los institutos y universidades españolas suscitando un gran interés entre los docentes y convirtiéndose en soporte material de sus clases puesto que tenían una función pedagógica importante y un papel extraordinariamente formativo que permitían la enseñanza científica y visual al alumnado. Pasado el tiempo han llegado a tener consideración de piezas de museo. En la actualidad la Universidad de Granada ha procedido al inventariado de las piezas de Auzoux que posee así como a su conservación. Prueba de ello es la intervención realizada sobre la Maqueta de setas comestibles y tóxicas elaborada a primeros de 1900 procedente del Departamento de Toxicología y Medicina legal de la Facultad de Medicina y conservada en el Área de Reserva de Patrimonio que se ha incluido dentro de las colecciones y conjuntos farmacéuticos objeto de este Cuaderno Técnico.

El Departamento de Farmacología reunió en la transición del siglo XIX al XX una colección formada por varios centenares de botes con contenido de materias primas para elaborar medicamentos: productos químicos, extractos, semillas, hojas, frutos y raíces de plantas e incluso algunos elementos de origen animal; todos ellos necesarios para el desarrollo de la docencia y la investigación en el Departamento. Completa esta colección la Colección Médica del Departamento de Anatomía Patológica e Historia de la Ciencia, que agrupa unas cien piezas de muy diverso tipo y que incluye instrumental de laboratorio y botes para líquidos.

El presente Cuaderno Técnico, enfocado en recoger las principales intervenciones realizadas por la Universidad de Granada sobre los conjuntos y colecciones farmacéuticas para su conservación, supone un motivo de satisfacción porque permite mostrar y poner en valor parte de sus ricos fondos de carácter científico, técnico y artístico. En esta ocasión, todos ellos afectan a la clase farmacéutica y constituyen elementos de su identidad profesional ayudando a entender la evolución de dos de sus salidas profesionales, la oficina de farmacia y la docencia.

La sensibilidad de la Universidad de Granada se ha puesto de manifiesto en las intervenciones acometidas para preservar el rico patrimonio científico, técnico y artístico de sus fondos. En este caso el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio no ha dudado en apoyar esta iniciativa que permitirá a la comunidad universitaria y a la ciudadanía conocer y valorar el patrimonio de su Universidad.





Fig. 4. Detalle del Modelo de flor de fresa de la Colección del Departamento de Botánica.

Fig. 5. Vista parcial de la Maqueta de setas comestibles y tóxicas realizada en papel maché.



Fig. 6. Conjunto de botes farmacológicos, ca.1900, de la Colección de Farmacología y Toxicología.  
Fig. 7. La inclusión de los objetos pertenecientes a las colecciones farmacéuticas en los discursos expositivos de producción propia es un ejemplo más de la sensibilización del Vicerrectorado hacia el patrimonio universitario de carácter científico y tecnológico.



# EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PATRIMONIO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA COMO HERRAMIENTA DE DOCUMENTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS COLECCIONES FARMACÉUTICAS

Concha Mancebo Funes

## RESUMEN

La conservación preventiva es una de las actividades más importantes en el campo de la gestión del patrimonio cultural, documentar los objetos y colecciones que lo componen es su pilar fundamental.

La Universidad de Granada cuenta con un sistema de información propio desde el cual sistematiza los procesos de registro, inventario y catalogación de sus bienes. Este texto explica el diseño y funcionamiento de la plataforma digital con la que se realiza esta labor desde el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio y pone como ejemplo el inventariado y catalogación de cuatro colecciones relativas al desarrollo y docencia de las prácticas farmacéuticas, objeto de estudio de este cuaderno técnico.

## PALABRAS CLAVE

Documentación, registro, catalogación, patrimonio cultural, sistema de información, colecciones farmacológicas.

## INTRODUCCIÓN

El principal reto para la puesta en valor de los conjuntos patrimoniales de la Universidad es la creación de una estrategia adaptada tanto a las características y posibilidades de la Institución como a su tipología, uso y estado de conservación, que mantenga vivo en el tiempo este valioso legado para garantizar a las generaciones futuras la oportunidad de su estudio, investigación y disfrute, idea enraizada con los propios fundamentos universitarios.

El trabajo de puesta en valor de los conjuntos patrimoniales de la Universidad de Granada se sustenta sobre una base fundamental que es la documentación, articulada mediante registro, inventariado y catalogación, a partir de la cual se desarrollan las labores de conservación y restauración.

Un elemento fundamental para la consecución de este reto es el diseño de un Plan de Conservación Preventiva lo suficientemente flexible y adaptable para proteger y salvaguardar la historia tangible de esta Universidad en convivencia con el desarrollo diario de los distintos centros en los que juega también un importante papel la sensibilización de la comunidad universitaria y de la ciudadanía.

El primer paso dado por la Universidad de Granada para el control y la protección de los bienes muebles ha consistido en la creación de sucesivos inventarios que tienen su origen en el que fuera elaborado en 1599, durante el rectorado del Dr. D. Gerónimo de Montoya, que tenía carácter generalista e incluía todo tipo de objetos. No será hasta la década de 1980 cuando se realice la primera recopilación de bienes patrimoniales con carácter sistemático. Los sucesivos trabajos de registro y catalogación realizados desde las últimas décadas del siglo XX desembocan en el actual Sistema de Información del Patrimonio de la Universidad de Granada, una única plataforma desde donde almacenar, organizar y controlar toda la información relativa a las distintas colecciones con independencia de su tipología, procedencia y ubicación.

En este caso nos centraremos en los conjuntos de patrimonio farmacéutico, a cuya recuperación y puesta en valor está dedicado este cuaderno. En el caso de las colecciones creadas dentro de los departamentos, donde la documentación resulta una herramienta fundamental de control, gestión y difusión, contamos con antecedentes como son los casos del Museo de la Historia de la Farmacia Profesor José María Suñé Arbussá que cuenta con un inventario propio en soporte físico, y el Museo de Instrumentación Científica Jesús Thomas Gómez con su inventario digitalizado y de acceso público<sup>1</sup>. En el caso de las nuevas incorporaciones, como son las dos farmacias que se han sumado en los últimos años al patrimonio de la Universidad de Granada, las labores de documentación resultan imprescindibles en los trámites de adquisición.

## **EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PATRIMONIO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**

El Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio, tras estudiar las necesidades específicas del patrimonio cultural universitario, ha desarrollado un sistema integral de documentación que aúna las funciones de registro, control y difusión en un sistema virtual que pretende facilitar el acceso de la sociedad al bien, esto se consigue a través de su estudio e investigación, lo que facilita su comprensión y, desde ese momento, su difusión. (Monterroso, 2001). La gran variedad de tipologías presente en el patrimonio universitario (artística, científico-tecnológica, arqueológica, antropológica... ) requiere un protocolo de gestión normalizado y común a todas las colecciones desde el cual realizar las funciones arriba descritas.

<sup>1</sup> Museo de Instrumentación Científica Jesús Thomas Gómez, <https://www.ugr.es/~museojtg/inicio.html>



TIPOLOGÍAS PATRIMONIALES

- Artístico
- Científico-Tecnológico
- Arqueológico y Antropológico
- Ciencias Naturales
- Bibliográfico y Documental

patrimonio / UGR /

La Universidad de Granada cuenta con un rico y extenso patrimonio distribuido en más de una treintena de colecciones de una gran variedad tipológica. Se trata del reflejo material de su historia y actividad, un patrimonio vivo, dinámico y en expansión que se pone a disposición de la sociedad mediante esta plataforma de información y difusión.

## Patrimonio de la Universidad de Granada

Visita nuestros fondos y colecciones y disfruta de un patrimonio universitario único

ACCEDER

**Fig. 1.** Botes de la Colección Médica de Farmacología con el siglo.

**Fig. 2.** Sistema de Información del Patrimonio de la Universidad de Granada. Página de entrada alojada en: <https://basedatospatrimonio.ugr.es/>

El Sistema de Información, como herramienta de gestión interna, permite dejar constancia de todas las actividades que afectan o involucran a los elementos que conforman las colecciones como: las cesiones y préstamos temporales, los movimientos y cambios de ubicación, las intervenciones de conservación-restauración y, claro está, las altas y bajas producidas. Paralelamente, como herramienta de difusión ofrece una ventana universal con una doble función: el acercamiento al público general y la accesibilidad para estudiantes e investigadores mediante su acceso público desde la Web de Patrimonio de la Universidad de Granada<sup>2</sup>. Con el desarrollo de estas funcionalidades el sistema da cumplimiento al Reglamento de Gestión y Conservación de la UGR<sup>3</sup>.

El diseño del sistema de información permite el trabajo simultáneo de varios técnicos, esto facilita la tarea de documentación desde las distintas colecciones y el trabajo de gestión por parte de sus responsables. El personal técnico de conservación del Vicerrectorado es responsable de la formación básica del personal encargado de la introducción de datos en la plataforma que además cuenta con un detallado manual de uso.

Los registros de los objetos se incorporan en base a cinco categorías (artística, científica-tecnológica, arqueológica-antropológica, botánica-zoológica-paleontológica, mineralógica-petrológica) atendiendo a la distinción por tipologías con campos y tesauros específicos articulados en siete bloques de información, de los cuales Información General y Actos/Exposiciones son de acceso público; Movimientos, Piezas, Conservación y Tasaciones de acceso restringido, y Recursos permite añadir tanto elementos de carácter público como de acceso interno. La información de cada objeto se completa adjuntando documentación gráfica y audiovisual, así como enlaces a otras fuentes de documentación relativas al bien.

Hasta este momento se han incorporado más de 3000 registros repartidos en 44 colecciones, 9 de ellas están relacionadas con la docencia y el desarrollo de las disciplinas farmacéuticas, de las cuales 4 ya han sido incorporadas al Sistema de Información. Dos de ellas, la Colección del Departamento de Botánica y la Colección Médica del Departamento de Farmacología, son producto de la actividad docente e investigadora de la propia Universidad, mientras que la Colección Farmacia de María Dolores Ros Bielsa -antigua Farmacia Picó- y la Colección Farmacia Zambrano son recientes incorporaciones, por donación la primera y mediante adquisición la segunda.

<sup>2</sup> Op. cit.

<sup>3</sup> NCG175/1: Reglamento para la Gestión y Conservación del Patrimonio cultural de la Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/universidad/normativa/nCG1751-reglamento-gestion-conservacion-patrimonio-cultural-universidad-granada>



## Objeto (Científico Tecnológico)

Ver Editor Eliminar

Imprimir

Inf. General	Movimientos	Actos/Exposiciones	Piezas	Conservación	Tasaciones	Recursos
Objeto/Título:	Modelo de flor de malva					
Nº de registro:	CD000001.00.00					
Nº de inventario:	1955					
Colección/Depósito:	Colección del Departamento de Botánica (CDB)					
Fabricante:	Carl Robert Brendel					
Marcas de autor:	Sobre la pieza en un papel impreso de formato circular aparece el fabricante y la identificación del espécimen					
Cronología:	Cerca 1900					
Contexto cultural:	Edad Contemporánea					
Tipología:	Modelo anatómico					
Técnicas:	Policromado [Técnica], Técnica escultórica					
Materiales:	Alambre, Arpillera, Escayola, Madera, Papel, Pasta de papel, Tela encolada					
Título:	Universidad de Granada					



**Fig. 3.** Vista del registro de un objeto con los diferentes bloques de información.

**Fig. 4.** Modelo de centaurea de la Colección del Departamento de Botánica.



La Colección del Departamento de Botánica, enmarcable cronológicamente en torno al 1900, está formada por modelos clásicos, procedentes en su mayoría de la fábrica alemana Robert Brendel, y láminas, también de origen germánico, empleados en el Departamento para la docencia relativa a las diferentes especies de los reinos vegetal y fungi, su anatomía y ciclo vital. Su inventariado se ha realizado dentro de la categoría científica-tecnológica y ha supuesto un trabajo de investigación a través de la documentación existente en diferentes catálogos y otras fuentes bibliográficas.

En la misma categoría se han incorporado los objetos pertenecientes a la Colección Médica del Departamento de Farmacología. Este reunió, en la transición del siglo XIX al XX, una colección formada por: 5 estuches con pequeños frascos de fármacos, 70 piezas de instrumental de laboratorio farmacológico y 936 botes de diferentes tamaños y formas con productos químicos, extractos, semillas, hojas, frutos y raíces, e incluso algunos elementos de origen animal. La investigación para un Trabajo Fin de Grado fue el punto de partida del registro de esta extensa colección. La investigación incluía, además de una historia de la procedencia del conjunto y de los bienes que la componen, sus fichas técnicas, una valoración de su estado de conservación y la correspondiente documentación fotográfica.

La Farmacia Zambrano, fundada en el s. XIX en el centro de Granada, fue en su origen propiedad de Juan López-Rubio Pérez quien la regentó entre 1858 y 1897, año en que es adquirida por José Zambrano. En 2019 pasó a formar parte del patrimonio cultural de la UGR. La integran más de 450 piezas entre botamen, mobiliario, material e instrumental relacionado con la venta farmacéutica y la fabricación de fórmulas magistrales, así como por una pintura mural que cubría el techo del local y otros elementos decorativos. Su documentación e incorporación al sistema de información se realizó en dos fases. Una primera de inventariado in situ, previa a la formalización de su adquisición que sirvió para la identificación de todos los elementos incluidos en la venta. En la segunda fase se documentó la colección y sus piezas en las categorías científica-tecnológica y artística.

La última colección de patrimonio farmacéutico que se ha incorporado a la Universidad de Granada es la correspondiente a la donación de la Farmacia de María Dolores Ros Bielsa, antigua Farmacia Picó, procedente de la ciudad de Cartagena (Murcia). Tiene su origen en la fundación de la Botica Picó en 1856, cuya rebotica se convierte en uno de los ejes de la vida política y cultural de Cartagena. Los herederos de su última propietaria, María Dolores Ros Bielsa, donaron la farmacia a la UGR en 2020 adjuntando un inventario y tasación que serviría como punto de partida de su catalogación. El mobiliario neogótico y el lienzo mural se incorporaron al sistema de información dentro de la categoría artística, mientras que la cristalería de laboratorio, el botamen y los fármacos quedaron incluidos en la científica-tecnológica.



Fig. 5. Documentación fotográfica de la Colección Médica del Departamento de Farmacología.  
Fig. 6. Vista parcial de la Farmacia Zambrano.



Fig. 7. Farmacia de María Dolores Ros Bielsa, antigua Farmacia Picó. Vista desde la entrada lateral.

## CONCLUSIÓN

La documentación es el pilar sobre el que gira la salvaguarda del patrimonio cultural, siendo esencial tanto para la gestión de las colecciones, almacenaje, seguridad, control, protección, investigación y difusión, como para la programación de la conservación preventiva.

Este proceso debe ir más allá de los estudios históricos del bien, incorporando también otros aspectos fundamentales como son el estado de conservación y los estudios de análisis científico para poder tener un ratio de información sobre los bienes lo más amplio posible.

Documentar es una labor silenciosa, poco efectista y de baja repercusión pública en comparación con otras actividades como la restauración y la difusión pero absolutamente imprescindible en el proceso de la gestión patrimonial. Desde el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio se ha realizado un importante esfuerzo para dotar a la Universidad de Granada del personal técnico y las infraestructuras físicas y digitales adecuadas para cubrir esta necesidad fundamental.

## BIBLIOGRAFÍA

ARENILLAS TORREJÓN, J.A., Y MARTÍNEZ MONTIEL, L.F. (coord.). (2014): *Manual de documentación de patrimonio mueble*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

GARCÍA MORALES, M. (2000): *La Conservación Preventiva en los Museos*. Tenerife: Organismo Autónomo de Museos y Centros.

GONZÁLEZ-VARAS, I. (2000): *Conservación de Bienes Culturales*. Teoría, historia, principios y normas. Madrid: Cátedra.

IRIGOYEN DE LA RASILLA, M.L. (2008): "La gestión del patrimonio histórico en las universidades. El caso de la Universidad Complutense de Madrid", en *Revista de Museología*, 43. pp. 36-43.

MANCEBO FUNES, C. (2010): *La Conservación Preventiva en un Inmueble BIC de Uso Público. El Caso del Patrimonio Mueble del Hospital Real de Granada*. Trabajo de Investigación Tutelada. Universidad de Granada.

MANCEBO FUNES, C. GARCÍA IGLESIAS, A.; SERVIÁN LÓPEZ, H. ET AL. (2004): *Proyecto para un museo de la Universidad de Granada*. Proyecto Fin de Máster. Universidad de Granada.

MONTERROSO MONTERO, J. M. (2001): *Protección y Conservación de Patrimonio. Principios Teóricos*. Santiago de Compostela: Tórculo Editions.

MORENO RUIZ, C. (2019): *Catalogación y Conservación de la Colección Farmacológica del Patrimonio de la Universidad de Granada*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Granada.

SÁNCHEZ-MESA MARTÍNEZ, L. (2008): “La gestión y difusión del Patrimonio Cultural mueble de la Universidad: Experiencias desarrolladas en la Universidad de Granada”, en *Revista de Museología*, 43, pp. 44-45

VV.AA. (2007): *Inventario del Patrimonio Artístico de la Universidad de Granada*. Granada: Universidad de Granada.

VV.AA. (2007): *Inventario de Instrumentos Científicos y Técnicos del Patrimonio de la Universidad de Granada*. Granada: Universidad de Granada.

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad. Consejería de Cultura. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. (s.f.): *Patrimonio Cultural de las Universidades Públicas Andaluzas*. <http://www.patrimoniouniversidadesandalucia.es/web/>.

UNIVERSIDAD DE GRANADA. (2021, 23 de diciembre). NCG175/1: *Reglamento para la Gestión y Conservación del Patrimonio cultural de la Universidad de Granada*. Boletín Oficial de la Universidad de Granada, nº 175. 23 de diciembre de 2021. <https://www.ugr.es/sites/default/files/2022-02/NCG1751.pdf>.

#### **EQUIPO TÉCNICO:**

Dirección y coordinación: M<sup>a</sup> Luisa Bellido Gant, Concha Mancebo Funes y Amparo García Iglesias.

Colaboraciones: Isabel Rueda Castaño (catalogación), Cristina Moreno Ruiz (Trabajo Fin de Grado), María Alcázar Soria (documentación fotográfica), María Dolores Reyes Núñez y Mairena González Pascual (inventariado).





# MODELOS ANATÓMICOS DEL REINO VEGETAL Y FUNGI

Amparo García Iglesias

## RESUMEN

El departamento de Botánica de la Universidad de Granada, en su sección de la Facultad de Farmacia, cuenta con un interesante y extenso conjunto de modelos anatómicos relativos a los reinos vegetal y fungi. Algunos de ellos son maquetas clásicas y otros cromolitografías enteladas, elaboradas por Carl Robert Brendel, en el primer caso, y por Heinrich Jung, Gottlieb von Koch y Friedrich Quentell, en el segundo. Todos ellos fueron realizados entre los siglos XIX y XX.

La mezcla de técnicas de fabricación presentes en estas piezas (litografía, tela encolada, ebanistería, policromado, papel maché,...) y de materiales (papel, yeso, madera, tela, metal, fibras vegetales,...) hace de estos procesos de intervención un interesante y complejo trabajo que demanda el empleo de diversas metodologías de conservación-restauración.

Buena parte de esta colección ha sido intervenida con motivo de su conservación y puesta en valor y difundida mediante la participación de algunas de sus piezas en exposiciones organizadas por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio.

Este capítulo presenta una valoración de los deterioros, problemáticas y necesidades presentes en cada uno de los conjuntos de los que se compone esta colección además de abordar los estudios técnicos preliminares y el trabajo desarrollado para su recuperación desde el Área de Patrimonio entre 2019 y 2020.

## PALABRAS CLAVE

Departamento de Botánica, modelos vegetales, cromolitografías botánicas, Brendel, Jung, Quentell, papel maché, puesta en valor, colecciones universitarias, conservación-restauración, consolidación, limpieza y reintegración.





Fig. 1. Detalle del Modelo de lirio cárdeno.

## INTRODUCCIÓN

Entre los siglos XVIII y XX, los modelos y láminas anatómicas de los reinos animal, vegetal y fungi han sido un pilar fundamental para la docencia e investigación en campos como la medicina, la zoología y la botánica; a consecuencia de este auge y popularización de las colecciones didácticas se desarrollará su fabricación en serie por varias casas europeas como la Brendel en Polonia, Fischer en Alemania o la del Dr. Auzoux en Francia. Estas piezas se distribuirán internacionalmente llegando a estar presentes en los centros educativos de todo el mundo desde la enseñanza primaria hasta la superior.

La Universidad de Granada no es una excepción pues posee material de este tipo en varios de sus departamentos como es el caso del Departamento de Botánica que, en su sección de la Facultad de Farmacia, cuenta con una colección bastante extensa de modelos anatómicos, tanto tridimensionales como en láminas, empleados como recurso docente en el estudio de las distintas características anatómicas de los reinos vegetal y fungi. Esta colección, enmarcada en el primer tercio del siglo XX, está articulada por tres tipos de piezas: un conjunto de modelos anatómicos de especies vegetales, otro de modelos a escala 1:1 de diferentes especies del reino fungi y un tercero de litografías botánicas.

Los dos primeros conjuntos pertenecen a la casa Brendel, fundada en Breslau (Polonia) por Carl Robert Brendel a mediados del siglo XIX. Esta empresa nace con la finalidad de crear y reproducir modelos botánicos de plantas medicinales con carácter didáctico para lo cual contaba con la asesoría del farmacéutico y botánico Carl Leopold Lohmeyer. Después se incorporaría en el equipo el director del Instituto de Fisiología vegetal de la Universidad de Breslau, Ferdinand Julius Cohn, quien agregará a la producción nuevas piezas relativas a la anatomía vegetal y fungi, la botánica sistemática y el sector agrónomo.

El conjunto restante lo forman una serie de láminas botánicas montadas sobre tela. Estas cromolitografías comenzaron a imprimirse por la casa Fischer fundada en Berlín por Samuel Fischer, editor de origen húngaro, quien además de publicar a grandes autores del Gründerzeit como Dostoevskij o Zola imprimió y distribuyó estas bellas láminas de anatomía vegetal realizadas conjuntamente por el profesor de secundaria Heinrich Jung, el biólogo y pintor Gottlieb Karl David von Koch y el doctor Friedrich Quentell.

Del total de las piezas pertenecientes a la Colección del Departamento de Botánica arriba descrita han sido intervenidas, entre los años 2019 y 2020, un total de 39 objetos repartidos entre los tres conjuntos que la conforman. Estas intervenciones, de distintas magnitudes y grados de dificultad, han permitido conocer en mayor profundidad peculiaridades de la colección como la diversidad de materiales, las técnicas de fabricación, la morfología interna de las piezas, etc.

## FICHA TÉCNICA DE LAS PIEZAS

MODELOS ANATÓMICOS DE ESPECIES VEGETALES (13 modelos)

**Autoría:** Carl Robert Brendel

**Datación:** Ca. 1900

**Tipología:** Modelos anatómicos

**Técnica:** Técnica escultórica, policromado, modelado en pasta de papel y encolado de telas.

**Titularidad:** Universidad de Granada

**Colección a la que pertenece:** Colección del Departamento de Botánica.

**Nominación, nº de registro y dimensiones:**

- *Modelo de flor de malva.* Nº Reg.: CDB00001.00.00.  
Dimensiones: 39 x 40 Ø cm.
- *Modelo de lirio cárdeno.* Nº Reg.: CDB00002.00.00.  
Dimensiones: 32 x 40 Ø cm.
- *Modelo de enebro.* Nº Reg.: CDB00003.00.00.  
Dimensiones: 50 x 47 Ø cm.
- *Modelo de corte de peritecio.* Nº Reg.: CDB00004.00.00.  
Dimensiones: 39 x 23 x 16 cm.
- *Modelo de espiguilla de gramínea.* Nº Reg.: CDB00005.00.00.  
Dimensiones: 46 x 39 Ø cm.
- *Modelo de esquema de germinación de dicotiledónea.* Nº Reg.: CDB00006.00.00. Dimensiones: 50 x 33 x 13 cm.
- *Modelo de centaurea.* Nº Reg.: CDB00007.00.00.  
Dimensiones: 51 x 36 x 20 cm.
- *Modelo de flor de fresa.* Nº Reg.: CDB00008.00.00.  
Dimensiones: 41,5 x 40 Ø cm.
- *Modelo de fresa silvestre.* Nº Reg.: CDB00009.00.00.  
Dimensiones: 42 x 39 Ø cm.
- *Modelo de primordio floral.* Nº Reg.: CDB00010.00.00.  
Dimensiones: 53 x 23 x 11 cm.
- *Modelo de tallo fértil de Equisetum arvense.* Nº Reg.: CDB00011.00.00.  
Dimensiones: 53 x 23 Ø cm.
- *Modelo de moho negro.* Nº Reg.: CDB00012.00.00.  
Dimensiones: 23,5 x 30 x 22,5 cm.
- *Modelo de Anthemis cotula.* Nº Reg.: CDB00039.00.00.  
Dimensiones: 30 x 23 Ø cm.

## MODELOS ANATÓMICOS DE ESPECIES FUNGI (19 modelos)

**Autoría:** Carl Robert Brendel

**Datación:** Ca. 1920

**Tipología:** Modelos anatómicos

**Técnica:** Técnica escultórica, policromado y ebanistería.

**Titularidad:** Universidad de Granada

**Colección a la que pertenece:** Colección del Departamento de Botánica.

**Nominación, nº de registro y dimensiones:**

- *Modelo de Amanita pantherina*. Nº Reg.: CDB00020.00.00.  
Dimensiones: 15,2 × 13 × 13 cm.
- *Modelo de Amanita phalloides*. Nº Reg.: CDB00021.00.00.  
Dimensiones: 19,3 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Agaricus purus*. Nº Reg.: CDB00022.00.00.  
Dimensiones: 10,3 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Russula rosacea*. Nº Reg.: CDB00023.00.00.  
Dimensiones: 8 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Amanita rubescens*. Nº Reg.: CDB00024.00.00.  
Dimensiones: 16,2 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Geaster hygrometricus*. Nº Reg.: CDB00025.00.00.  
Dimensiones: 6,5 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo Morchella rotunda*. Nº Reg.: CDB00026.00.00.  
Dimensiones: 8,5 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Agaricus fuliginosus*. Nº Reg.: CDB00027.00.00.  
Dimensiones: 9,5 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Boletus pachypus*. Nº Reg.: CDB00028.00.00,  
Dimensiones: 13,6 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Agaricus pratensis*. Nº Reg.: CDB00029.00.00,  
Dimensiones: 10,4 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Fistulina hepatica*. Nº Reg.: CDB00030.00.00,  
Dimensiones: 10,5 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Macrolepiota procera*. Nº Reg.: CDB00031.00.00,  
Dimensiones: 21 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Boletus scaber fusco-niger*. Nº Reg.: CDB00032.00.00,  
Dimensiones: 17 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Phallus impudicus*. Nº Reg.: CDB00033.00.00,  
Dimensiones: 18 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Agaricus flavidus*. Nº Reg.: CDB00034.00.00,  
Dimensiones: 12 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Boletus rufus*. Nº Reg.: CDB00035.00.00,  
Dimensiones: 15 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Coprinus comatus*. Nº Reg.: CDB00036.00.00,  
Dimensiones: 20,5 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Morchella bohemica*. Nº Reg.: CDB00037.00.00,  
Dimensiones: 10 × 12,5 × 12,5 cm.
- *Modelo de Polyporus Lucidus*. Nº Reg.: CDB00038.00.00,  
Dimensiones: 12 × 12,5 × 12,5 cm.

## CROMOLITOGRAFÍAS BOTÁNICAS (8 láminas)

**Autoría:** Gottlieb von Koch, Heinrich Jung y Friederich Quentell

**Datación:** Ca. 1900

**Dimensiones:** 76 x 100 cm.

**Tipología:** Modelos anatómicos.

**Técnica:** Litografía, entelado y ebanistería.

**Titularidad:** Universidad de Granada.

**Colección a la que pertenece:** Colección del Departamento de Botánica.

**Nominación, nº de registro y dimensiones:**

- *Fragaria vesca* (*fresa silvestre*). Nº Reg.: CDB00013.00.00
- *Convolvulus arvensis* (*Correhuela*). Nº Reg.: CDB00014.00.00
- *Solanum tuberosum* (*patata*). Nº Reg.: CDB00015.00.00
- *Aesculus hippocastanum* (*Castaño de indias*). Nº Reg.: CDB00016.00.00
- *Pirus communis* (*peral*). Nº Reg.: CDB00017.00.00
- *Tilia platyphyllos* (*tilo*). Nº Reg.: CDB00018.00.00
- *Viscum album* (*muérdago*). Nº Reg.: CDB00019.00.00
- *Echium Vulgare* (*viborera*). Nº Reg.: CDB00040.00.00



Fig. 2. Modelo de esquema de germinación de dicotiledónea.





Fig. 3. Modelo de *Geaster higrometricus*.

Fig. 4. Etiqueta identificativa en el reverso de las láminas.

## DESCRIPCIÓN

Las piezas correspondientes a los **modelos anatómicos vegetales** son representaciones tridimensionales, a diferentes escalas, que reproducen uno o varios elementos de un espécimen del reino vegetal (flor, fruto, germinación, peritecio, semilla, tallo,...) evidenciando sus particularidades y características anatómicas concretas, tanto a escala 1:1 como ampliada permitiendo así ver uno o varios aspectos específicos del ejemplar representado con gran precisión y detalle.

Estos modelos pertenecientes a la casa Brendel están elaborados con una amplia combinación de materiales siendo los más frecuentes el alambre de distintos grosores y la madera como elementos estructurales sobre los que se desarrollan las diferentes morfologías mediante el uso de pasta de papel, madera, pasta de madera, yeso y tela encolada, materiales a los que, puntualmente se incorporan algunos otros elementos. El acabado se realiza mediante policromado y barnizado de protección.

Salvo contadas excepciones donde la peana del modelo está acabada en madera natural, cada ejemplar aparece dispuesto sobre una peana circular de madera pintada de negro en cuyo centro muestra una etiqueta impresa, también circular, identificando el ejemplar representado mediante su nombre científico y su nombre común en varios idiomas, la familia a la que pertenece, el nombre de la empresa fabricante y su dirección postal, la escala a la que se reproduce el ejemplar y el nº de catálogo de la pieza.

También de la casa Brendel son los **modelos anatómicos de especies fungi**; en este caso son modelos a escala 1:1 que representan de forma muy fiel una gran diversidad micológica. Los modelos se presentan sobre bases de madera cuadradas, de cantos redondeados y perfiles en color negro, sobre las que se reproduce la sección de suelo de la que brota el ejemplar. En el reverso de la peana aparece adherido un papel impreso donde se indica el número de catálogo del modelo, el nombre científico, el nombre común en alemán e inglés del espécimen, una lista de otros nombres populares por los que se le conoce, una descripción de sus características anatómicas y formales, y los usos y aplicaciones, además de su posible toxicidad y el grado de la misma.

Estos modelos están realizados, principalmente, en escayola policromada dispuesta en torno a un sencillo esqueleto metálico interior que le aporta estructura desde la peana de madera.

Además de los modelos tridimensionales arriba descritos, el Departamento de Botánica cuenta con cuarenta  **Cromolitografías botánicas**. Estas láminas están realizadas sobre soporte de papel y montadas sobre una tela de algodón. Muestran, sobre fondo negro, una serie de ilustraciones sin texto y a todo color alusivas a diferentes aspectos biológicos de especies vegetales concretas: tallo, raíz, hojas, fruto, semilla, brotes, etc, así como a sus estadios de desarrollo.



En el reverso, una etiqueta adherida indica el número del ejemplar dentro de la serie, la especie representada, los tres autores de las cromolitografías *Schulwandtafeln, herausgegeben von Lehrer Heinrich Jung, Prof. Dr. G. V. Koch und Seminar Direktor Dr. Fr. Quentell* y la casa editorial que las publica *Druck und Verlag von Fromman & Morian, Darmstadt*.

Las láminas, de unos setenta centímetros de altura por un metro de ancho, están sujetas, por sus lados más largos, a listones de madera gracias a los cuales se mantienen estiradas y estables para su estudio en el aula y podían ser enrolladas para su conservación y almacenamiento; el listón superior cuenta con dos pequeñas argollas doradas donde se fija el cordón que permite su exposición en vertical.

Estas láminas “mudas” llevan, como única inscripción, una numeración en rojo sobre fondo blanco, a modo de identificador dentro de la serie. Aparece también en algunas de ellas la inscripción de autoría y nombre de la colección a la que pertenecen: *Jung, Koch, Quentell'sche Neue Neue Wandtafeln* en el extremo inferior izquierdo, así como un anagrama con las letras F, J y ¿D? centrado en la parte inferior. Igualmente, parte de las láminas llevan, sobre una banda de papel blanco ubicada en la zona derecha del borde inferior, el nombre de la editorial o casa distribuidora, información sobre la cual se han encontrado tres diferentes variantes: en unos casos aparece *Lehrmittel und Verlags Anstalt Lenoir & Foster, Wien, IV* (Material didáctico y editorial Lenoir & Foster, Viena, IV) en otros “EDITORIAL VOLUNTAD, Serrano, 48, Madrid. / SECCIÓN: Material Educativo.” y en otros “KOEHLER & VOLCKMAR A. - G. / Material de enseñanza de toda clase./ Representante General para España y Portugal: Editorial Voluntad, Madrid, Serrano 48.”

## HISTORIA DE LA COLECCIÓN

Las tres secciones que forman la Colección del Departamento de Botánica se enmarcan cronológicamente entre la última década del siglo XIX y las primeras del XX. Dos de ellas, los modelos anatómicos de especies vegetales y los modelos anatómicos de especies fungi proceden de la fábrica fundada en 1886 por Carl Robert Brendel (circa 1821-1898) en Breslau, Polonia. Brendel comenzó realizando modelos clásicos sobre plantas de uso medicinal basándose en las minuciosas especificaciones del botánico y bacteriólogo Ferdinand Julius Cohn y el farmacéutico Carl Leopold Lohmeyer quienes colaboraron con el empresario polaco en los primeros años de la compañía. Poco después la producción fue ampliada mediante la incorporación de maquetas relativas a especies de interés para el consumo y la explotación humanas y de modelos para el estudio de la anatomía vegetal proyecto para el que contará con el director del Instituto de Fisiología Vegetal de la Universidad de Breslau, Julius-Ferdinand Cohn.

De los 30 modelos desarrollados en sus inicios llegó hasta los 200 en la década de 1920 manteniendo sus características y aplaudidos verismo y rigor científico en todos ellos. La fábrica fue trasladada a Berlín donde permaneció hasta la herencia del negocio por su hijo Reinhold Brendel (circa 1861-1927) quien la llevó a diferentes ubicaciones instalándose definitivamente en Neumarkt, Polonia, en 1925.

Los modelos de la casa Brendel, distinguidos internacionalmente con numerosas menciones y premios desde los comienzos de su producción, fueron evolucionando con el paso del tiempo, así, los ejemplares fabricados a finales del s.XIX mantenían las peanas de madera en su color natural y reproducían escalas menos ampliadas mientras en los modelos posteriores las escalas aumentan sus proporciones y las peanas se terminan en negro e incorporan sobre sus bases unas etiquetas impresas con la identificación del ejemplar o elemento vegetal representado. La casa se valió de la distribución de completos catálogos ilustrados con los precios, escalas y características de cada uno de ellos para favorecer su difusión entre los potenciales clientes a nivel internacional.

Tras la muerte de Reinhold Brendel se pierde la pista en relación a la producción de la empresa aunque sus modelos seguirán reproduciéndose por la Sociedad *Phywe AG* de *Göttingen* hasta la década de 1950.

La tercera sección de esta colección está formada por un amplio conjunto de láminas didácticas pertenecientes a la colección *Neue Botanische Wandtafeln* (Nuevos paneles botánicos) compuesta por 40 láminas de temática vegetal. Estas láminas sin texto se acompañaban de un libro explicativo a modo de manual de uso exclusivo para el profesorado y eran conocidas como la *Colección Jung-Koch-Quentell*, apellido de sus autores: el pintor y biólogo Gottlieb von Koch, el profesor de secundaria Heinrich Jung y el Dr. Friedrich Quentell.

Publicadas por primera vez en 1894 por *Verlag Frommann & Morian* en Darmstadt, Alemania, las láminas enteladas alcanzaron un inmediato éxito internacional por su acertado enfoque científico que satisfacía las necesidades educativas del momento captando la atención del alumnado quien podía identificar las imágenes representadas desde cualquier punto del aula.

Tras el cierre de *Fromman & Morian* después de la Segunda Guerra Mundial, la casa *Lehrmittelverlag Hagemann* de Düsseldorf compra los derechos de publicación de la colección que selecciona, revisa y actualiza, aunque manteniéndose fiel al estilo original de los autores. En la actualidad, *Hagemann* sigue imprimiéndolas empleando el proceso litográfico original.

**Fig. 5.** Página siguiente. Lámina anatómica de la especie *Solanum tuberosum* (patata).



44







**Fig. 6.** Ampliación de los laboratorios de Botánica y Fisiología de Altura en 1943. Archivo Universitario.

**Fig. 7.** Láminas botánicas en una de las paredes del aula de la Facultad de Farmacia.

Archivo Universitario.

En cuanto a la presencia de todos estos recursos didácticos en la Universidad de Granada, no tenemos una certeza precisa sobre el momento o momentos de su adquisición por el Departamento, no obstante, existe documentación gráfica en el Archivo Universitario que evidencia la presencia de la colección en las aulas y espacios de la sede que la Facultad de Farmacia ocupó en la calle San Jerónimo<sup>1</sup> entre 1922 y 1959. Tal vez puedan pertenecer al periodo comprendido entre 1925 y 1931 durante el cual el catedrático del Departamento de Botánica Juan Luis Díez Tortosa ejerció como decano de la Facultad de Farmacia.

## EVALUACIÓN DE LOS DETERIOROS

El estado de conservación de los tres conjuntos que articulan la colección era dispar entre unas piezas y otras aunque, en rasgos generales, podría decirse que, a parte de pérdidas de elementos puntuales, sus deterioros eran los propios del uso como material docente, del posterior desuso y del envejecimiento natural de los materiales.

Los **modelos anatómicos vegetales** mostraban estructuras en un estado de conservación aceptable, no obstante, se identificaron peanas con fisuras, roturas, pérdidas matéricas puntuales y marcas de ataque de xilófagos; además algunos elementos de los modelos estaban despegados y otros, más finos y delicados, estaban fracturados llegando en ocasiones a desprenderse e incluso desaparecer o presentaban algunas intervenciones reparadoras no muy ajustadas que alteraban su apariencia original como sucede con el *modelo de espiguilla de gramínea* donde se había alterado la disposición de las hojas. La policromía de estas piezas, en general estable respecto a su soporte pues tan sólo presentaba craqueladuras puntuales en algunos ejemplares, estaba afectada por desgastes y erosiones propias de la manipulación; en cuanto a la capa más externa, la tónica general era la presencia de suciedad superficial adherida, en mayor o menor grado, que opacaba y enmascaraba los colores y acabados originales.

En el caso de los **modelos anatómicos de especies fungi**, gracias a las propias características anatómicas de los elementos, más compactos y con menos elementos finos y frágiles, sólo algunos ejemplares se vieron afectados por deterioros estructurales como fracturas o pérdidas matéricas aunque sí se detectaron roturas en el soporte y grietas. En lo relativo a la policromía y a la capa de protección se observaron los mismos patrones de deterioro presentes en los otros modelos.

<sup>1</sup> El Palacio de los Marqueses de Caicedo, en la actualidad sede del Real.



**Fig. 8.** Ejemplo de deterioros en un modelo y una peana: suciedad superficial, pérdidas, desgastes, grietas, etc.

**Fig. 9.** Deterioros presentes en diferentes modelos de *fungi* como roturas en el soporte, pérdidas puntuales, suciedad o cinta adhesiva sujetando fragmentos sueltos.



Por último, las **cromolitografías botánicas**, enrolladas y almacenadas en uno de los armarios del Departamento, presentaban un estado de conservación general aceptable. Los deterioros, siempre de carácter leve, se concentraban en las áreas perimetrales donde se localizaron faltas de adhesión entre el papel y el soporte textil, así como pequeñas lagunas, roturas y desgarros. También se localizaron roturas en torno a las anillas metálicas de las esquinas. De forma generalizada se identificaron algunos arañazos, salpicaduras y presencia de polvo y suciedad acumulada. Los listones de madera que sostienen las láminas mostraban desgastes y pérdidas en los extremos así como arañazos puntuales y suciedad. No obstante, cabe señalar que tan sólo se ha intervenido un pequeño porcentaje del conjunto total de láminas botánicas por lo que esta valoración respecto al estado de conservación se circunscribe, únicamente, al conjunto intervenido.

## **ESTUDIOS PREVIOS Y PROPUESTA METODOLÓGICA**

Previo a la intervención sobre la colección, se realizó un estudio de los tres conjuntos a partir del cual se pudo determinar su historia y procedencia así como sus características estructurales y materiales para lo cual, en el caso de los modelos tridimensionales, se recurrió al empleo de métodos científicos de análisis no destructivos: El examen mediante RX permitió la observación de las estructuras internas empleadas en la fabricación de estos objetos revelando el uso de madera y alambre [Fig. 11 izq.], el empleo de luz UV puso en evidencia las alteraciones y características de las capas de policromía y de protección [Fig. 11 dcha] y los test de solubilidad correspondientes resultaron necesarios a la hora de determinar los procesos y materiales más adecuados para la intervención de las diferentes piezas.

Tras los análisis y el estudio inicial se actuó sobre la casi totalidad de los modelos vegetales y fungi y sobre una selección del amplio conjunto de láminas botánicas. Estas actuaciones de conservación-restauración han estado enfocadas en la recuperación de las condiciones físico-mecánicas y estéticas de las piezas desde el máximo respeto al original empleando metodologías y tratamientos reversibles, sostenibles, inocuos y compatibles con este.



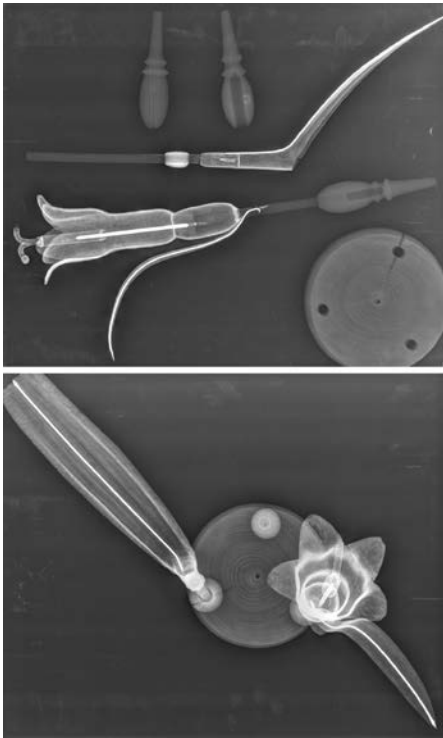


Fig. 10. Suciedad, arrugas y pérdidas puntuales perimetrales.

Fig. 11. Vista de uno de los modelos vegetales mediante exposición a RX donde se puede observar su estructura (izquierda) y mediante UV que pone de manifiesto algunas de las patologías del ejemplar (derecha).

## DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

La intervención sobre los **modelos anatómicos vegetales** se inició con la desinsección de los elementos afectados por ataques de xilófagos y la consolidación de las piezas de madera agredidas por estos insectos, posteriormente se realizó la fijación de aquellos elementos desprendidos o sueltos, la eliminación de añadidos puntuales -realizados con papel encolado procedentes de una intervención anterior no documentada- y la revisión de fijación en las grietas y áreas craqueladas. Asegurados los elementos estructurales inestables y la capa de policromía se procedió a la limpieza con enzimas naturales y agua desmineralizada. Posteriormente, tras aplicar una capa de barniz, se reintegraron los volúmenes con estuco y se ajustaron cromáticamente empleando pigmentos al agua aplicados mediante rigatino o puntillismo según el caso. Finalmente se protegió el conjunto con una última capa de barniz.

En el caso de los **modelos anatómicos de especies fungi** tras reparar los daños estructurales, se procedió siguiendo idénticos principios que en el caso de los modelos vegetales. Se realizó una limpieza en dos pasos, empleando brochas y aspirado suave primero para, a continuación, pasar a una limpieza química a base de enzimas naturales y agua desmineralizada. Tras la aplicación de una capa de barniz se reintegraron los volúmenes perdidos con estuco y la policromía faltante alternando las técnicas de rigatino y puntillismo con pigmentos al agua para terminar con una nueva capa de barniz protector.

Las **cromolitografías botánicas** fueron intervenidas comenzando con la eliminación de la suciedad, primero mediante brochas y aspirado suave en anverso y reverso y después mediante un engomado suave del papel e hisopos húmedos en agua con un tensoactivo en los listones de madera del montaje. Las pestañas de papel despegadas del soporte y las roturas se volvieron a fijar empleando un adhesivo celulósico en base acuosa y calor moderado. Las lagunas de papel puntuales se reintegraron con injertos de papel japonés fijados al soporte siguiendo el mismo protocolo de adhesivo y calor moderado. En el caso de la lámina correspondiente al *Echium Vulgare* (viborera), se detectó que las roturas y rasgados afectaban tanto al soporte primario de papel como al textil, esto nos llevó a aplicar refuerzos de papel japonés con adhesivo celulósico y finos parches textiles adheridos con beva film según el material a reforzar. La reintegración cromática se realizó con acuarela aplicada mediante puntillismo. Los listones de madera, una vez fijados, se reintegraron volumétricamente y se ajustaron cromáticamente con pigmentos al barniz. Finalmente se protegieron las cromolitografías aplicando un fijativo incoloro a base de resina sintética en spray específico para este tipo de materiales.



**Fig. 12.** Diferentes fases de intervención aplicadas sobre los modelos vegetales y sus peanas. Limpieza, consolidación y estucado.

**Fig. 13.** Intervenciones de estucado y limpieza sobre la colección de modelos de fungi.



Fig. 14. Actuaciones de limpieza en las láminas botánicas.

Fig. 15. Vista de los modelos vegetales en las vitrinas del Departamento.

## RESULTADOS OBTENIDOS

La Colección del Departamento de Botánica ha experimentado una importante mejora en la casi totalidad de sus modelos tridimensionales y en una selección del conjunto de láminas botánicas. Actualmente, las piezas, expuestas en vitrinas de las áreas comunes del Departamento, han recuperado su esplendor y viveza cromática originales convirtiéndose en un renovado foco de interés dentro de los espacios donde se ubican.

Gracias a las intervenciones realizadas a lo largo de 2019 y 2020 se ha logrado consolidar los elementos sueltos o desprendidos de estas piezas y garantizar su conservación en un estado óptimo recuperando y conservando para el futuro un interesante legado de material didáctico perteneciente al primer tercio del siglo XX. Su restauración ha supuesto una puesta en valor de las piezas renovando el interés ya existente hacia ellas en el Departamento y dándolas a conocer al resto de la comunidad universitaria y al público en general a partir de su participación en varias exposiciones de producción propia<sup>2</sup>, su presencia en varios catálogos y su inventariado. Además, como consecuencia del pertinente estudio derivado del trabajo de recuperación, se han documentado estos conjuntos ampliando la información relativa a su procedencia, fabricantes, etc.

## CONCLUSIÓN

Las colecciones científico-didácticas de espacios de la Universidad de Granada están compuestas de interesantes y valiosas piezas clave para trazar el esquema de la evolución de esta Institución y de su metodología docente e investigadora permitiendo compararla con la experimentada en otras instituciones de enseñanza superior que, como la de Granada, tienen una dilatada trayectoria histórica. Por esta razón, el legado patrimonial conservado en los departamentos universitarios es uno de los objetivos, en lo relativo a conservación y restauración, para el Área de Patrimonio. Su recuperación y puesta en valor permite rescatarlos para su uso docente y los convierte, por sí mismos, en objeto de interés para diferentes áreas de conocimiento generando estudios e investigaciones transversales.

<sup>2</sup> *Symbiosis*; Sala de la Capilla. Hospital Real (Rectorado). 28-05-2019/18-10-2019. La Universidad de Granada RESTAURA (2015-2019). Crucero Bajo del Hospital Real. 24-10-2019/05-01-2020.

## BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. (2019): *Simbiosis*. Granada: Universidad de Granada.

AA.VV. (2011): *The Art of Instruction: Vintage Educational Charts from the 19th and 20th Centuries*. San Francisco: Ed. Chronicle Books.

DI TARANTO, M. (2011): *L'arte del libro in Germania fra Otto e Novecento: Editoria bibliofila, arti figurative e avanguardia letteraria negli anni della Jahrhundertwende*. Firenze: Firenze University Press.

ESPEJO ARIAS, T. (ed.) (2020): *La Universidad de Granada Restaura (2015-2019)*. Granada: Universidad de Granada.

GOMES, A., NOGUEIRA, P.R., NOBRE, A. (2020): "Perder imagens do passado? Nem a feijões! Exposição de quadros parietais no âmbito de 2016 – Ano Internacional das Leguminosas", en *História da Ciência no Ensino. Revisitando Abordagens, Inovando Saberes*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

LAURENT, A. (2016): *The Botanical Wall Chart: Art from the golden age of scientific discovery*. London: Ed. Octopus Publishing Group.

## MULTIMEDIA

Video *Anthemis cotula*. Examen y diagnóstico. <https://patrimonio.ugr.es/multimedia/anthemis-catula-examen-y-diagnostico/>

Obra del mes: *Aesculus hippocastanum*. <https://patrimonio.ugr.es/obra-del-mes/aesculus-hippocastanum/>

## EXPOSICIONES EN LAS QUE HA PARTICIPADO

*La Universidad de Granada Restaura (2015-2019)*. Crucero Bajo del Hospital Real, del 24 de octubre de 2019 al 5 de enero de 2020.

*Simbiosis*. Sala de la Capilla del Hospital Real, del 28 mayo al 18 octubre de 2019.

## EQUIPO TÉCNICO

Dirección y coordinación: Teresa Espejo Arias, Amparo García Iglesias y Concha Mancebo Funes, Área de Patrimonio, Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio.

Intervención: Borja Bermúdez Moral, Margarita L. Burgos Martínez, Luis Miguel Franco Muñoz, Cristina Moreno Ruiz, Andrea Amor Ortega Escobar, Adrián Pérez Álvarez y Ascensión Tejera Galdón, estudiantes en prácticas del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles de la Universidad de Granada.





# MAQUETA DE HONGOS COMESTIBLES Y TÓXICOS DEL DR. AUZOUX

Amparo García Iglesias

## RESUMEN

Dentro de las colecciones científicas de la Universidad de Granada se encuentra una selección de modelos clásicos en papel maché procedentes de la fábrica del doctor Auzoux donde se aúnan el verismo anatómico y un alto sentido de la estética. Uno de ellos es el conjunto de setas comestibles y no comestibles ubicado en el Área de Reserva de Patrimonio.

Este modelo botánico de finales del siglo XIX mostraba los deterioros propios de su uso docente: descohesión de las capas de papel, pérdidas puntuales de la policromía, suciedad adherida, etc. debido a la frecuente manipulación de sus elementos.

Entre los tratamientos llevados a cabo para su restauración destaca la puesta a punto de una técnica de intervención adaptada de fijación y limpieza combinadas que han permitido su recuperación física y le ha devuelto los valores estéticos perdidos.

## PALABRAS CLAVE

Modelos clásicos, Auzoux, papel maché, setas, fijación, limpieza, agua a baja temperatura, recuperación de las colecciones científicas.

## FICHA TÉCNICA

**Título:** Modelo clásico de setas comestibles y no comestibles.

**Autoría:** Louis Thomas Jérôme Auzoux.

**Datación:** Circa 1890.

**Dimensiones:** 28,5 x 75 x 40 cm.

**Tipología:** Modelo anatómico.

**Técnica:** Papel maché policromado.

**Colección:** Colección del Dpto. de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física de la Universidad de Granada.

**Titularidad:** Universidad de Granada.





Fig. 1. Vista general del modelo de setas comestibles y no comestibles de la Universidad de Granada.



## DESCRIPCIÓN

Durante la década de 1860 Auzoux desarrolló una colección botánica donde se incluye un conjunto de setas que representa, en una escala ligeramente ampliada, algunas de sus variedades más comunes clasificadas como aptas para el consumo, tóxicas o mortales y numeradas e identificadas tanto en el ejemplar como en el soporte por su nombre en francés mediante texto impreso en pequeños fragmentos de papel.

De este modelo de hongos en la fábrica de Auzoux se realizaron variaciones con más o menos número de ejemplares, desde los más simplificados que contemplan once setas como es el que posee *L'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education* francés [Fig. 2], hasta otros más completos como es el caso del modelo del *Museum of Applied Arts and Sciences* de Australia que alcanza la treintena de piezas [Fig. 3].

El modelo que se conserva en la Universidad de Granada [Fig. 1] proviene de su Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física y se encuentra, junto con el resto de piezas y colecciones procedentes de la antigua sede de la Facultad de Medicina<sup>1</sup>, en el Área de Reserva de Patrimonio, espacio destinado a la custodia, conservación, estudio y difusión del patrimonio cultural universitario.

Esta maqueta se corresponde con una variación ampliada del modelo de bosque de setas y está compuesto de treinta y tres piezas, quince de las cuales están articuladas. Todas ellas se sujetan a una base que simula un terreno rocoso con pequeños brotes de musgo y vegetación. Este anclaje tiene lugar mediante un perno metálico situado en el extremo inferior que no es otra cosa que la prolongación de la estructura interna de cada ejemplar.

De las treinta y tres piezas que componen el modelo se conservan únicamente treinta y dos con las que se representan un total de veintiséis variedades de setas, algunas de ellas en distintas fases de desarrollo, cuyo listado se muestra en la siguiente tabla donde se representa en la columna de la izquierda el listado de piezas que componen la maqueta mientras que en la columna de la derecha se indican las variedades de setas representadas.

---

<sup>1</sup> Hoy es el Espacio V Centenario. Avenida de Madrid 11. 18071, Granada.



**Fig. 2.** Pequeño bosque de 11 setas de la Collection Auzoux ESPE. *Botanique & champignons*. <https://sketchfab.com/ESPE-Paris/collections/collection-auzoux-espe-botanique-champignons>

**Fig. 3.** Modelo de 30 setas comestibles y no comestibles procedente del Museum of Applied Arts and Sciences de Australia. Museum of Applied Arts and Sciences de Australia. <https://collection.maas.museum/object/13349>

<b>Piezas integrantes del modelo</b>	<b>nº</b>	<b>Variedades de setas representadas</b>
1a Agaric couleuvre (comestible)	1	Agaric couleuvre) (2)
1b Agaric couleuvre jeune	2	Agaric champêtre (2)
2a Agaric champêtre (comestible)	3	Agaric bulbeux (2)
2b Agaric champêtre jeune	4	Agaric boule de neige (2)
3a Agaric bulbeux (vénénaux)	5	Agaric orange fausse (2)
3b Agaric bulbeux jeune	6	Agaric pyrogale
4a Agaric boule de neige (comestible)	7	Agaric zone
4b Agaric b. de neige jeune	8	Agaric chanterelle
6 Agaric orange fausse (vénénaux)	9	Agaric violacé
7 Agaric pyrogale	10	Agaric délicieux
8 Agaric zone (suspect)	11	Agaric souris
9 Agaric chanterelle (comestible)	12	Agaric orange vraie
10 Agaric violacé	13	Bolet commun
11 Agaric délicieux (comestible)	14	Bolet comestible
12 Agaric souris (comestible)	15	Bolet rubeolaire
13 Agaric orange vraie (comestible)	16	Bolet pachypus
14 Bolet commun (comestible)	17	Hydne sinne
15 Bolet comestible (comestible)	18	Helvelle en mitre
16 Bolet rubeolaire	19	Nedulaire vernisse
17 Bolet pachypus (suspect)	20	Morille jaune
18 Hydne sinne (comestible)	21	Morille noire
20 Helvelle en mitre	22	Morille impudique (2)
21 Nedulaire vernisse	23	Vesse de loup (2)
22 Morille jaune (comestible)	24	Clavaire coralloide
23 Morille noire (comestible)	25	Clavaire pistillaire
24 Morille impudique (suspect)	26	Helvelle, corne d'abondance
25 Oeuf de morille impudique	27	
26 Vesse de loup coupée (suspect)	28	
27 Vesse de loup (suspect)	29	
¿? Clavaire coralloide	30	
¿? Clavaire pistillaire	31	
¿? Helvelle, corne d'abondance	32	
Base del modelo imitando terreno	33	





Fig. 4. Ejemplo de etiquetado en una de las piezas del modelo tras la restauración.

Las piezas, de un tamaño algo mayor que el del modelo original, están realizadas en papel maché a partir de moldes. La pasta de papel se fija a una estructura interna realizada con alambre de grosores variables, según la anatomía de los distintos especímenes, pero que en el área correspondiente al pie de las setas tiene unos 2,5 mm de diámetro. La prolongación de esta misma estructura, en la parte inferior del ejemplar, es el elemento mediante el cual las piezas se fijan a los orificios practicados para tal fin en el soporte del modelo. Esta base, que imita una pequeña parcela de terreno irregular, tiene unas dimensiones máximas de 9 cm de altura y 67 x 36 cm de ancho y profundidad.

Tanto las representaciones de las distintas especies de setas como los orificios de anclaje de la base correspondientes a cada una de ellas están numeradas y etiquetadas con su nombre en francés acompañado de una anotación sobre su condición de venenosas o comestibles [Fig. 4]. En el caso de las representaciones de setas que están articuladas se indica, además, el lugar de apertura y cierre de las mismas mediante el icono de una mano con el dedo índice extendido. Es muy probable que esta numeración se reflejase igualmente en un libreto explicativo<sup>2</sup> adjunto al modelo donde se especificaba cada uno de los ejemplares representados y sus características principales.

## HISTORIA DE LA PIEZA

Los modelos clásicos creados por el anatomista y naturalista francés Louis Thomas Jérôme Auzoux (7 de abril de 1797-7 de marzo de 1880) supusieron toda una revolución como recurso docente para el estudio de la anatomía humana que rápidamente se hizo extensivo al resto del reino animal y el vegetal atendiendo a las demandas educativas del momento.

El doctor Auzoux, inspirándose en el modo de fabricación de muñecos y marionetas de la época ideó un tipo de modelo clásico (desmontable) ligero, resistente, extremadamente fiel a la realidad, barato y adaptado para su fabricación industrial, superando las prestaciones de las maquetas ceroplásticas que eran mucho más artesanales y costosas en tiempo de fabricación y dinero. Esto permitía superar la problemática del estudio de los cadáveres al natural, tanto por las implicaciones morales como por la escasez de individuos disponibles y la durabilidad de los mismos, además permitía escalar las proporciones facilitando la identificación y visualización de aquellas partes más pequeñas y complejas de los organismos vivos.

La fabricación de estas piezas se realizaba siguiendo dos metodologías: en el caso de las maquetas más simples se aplicaban capas de papel encolado sobre los moldes de escayola. Para las piezas más complejas se empleaba

---

<sup>2</sup> No se conserva el libreto relativo a esta pieza pero si se conoce la existencia del mismo relativo a otros modelos de Auzoux.

una mezcla de pulpa de papel, serrín de corcho, estopa y creta<sup>3</sup> aglutinada con cola, que se introducía en moldes de plomo previamente recubiertos con varias capas de papel encolado sobre las que se vertía y prensaba la pasta creando piezas huecas, muy ligeras y resistentes a las que se podían incorporar fácilmente los cierres y bisagras de unión y articulación previo al secado de la pasta.

El éxito de estas maquetas clásicas, especialmente en Francia, llevó a Auzoux a la creación, en 1828, de un fructífero taller en su localidad natal, *Saint Aubin d'Écrosville* (Normandía), y poco tiempo después, en 1832, a la apertura de la *Chez M. Auzoux* en el nº 8 la *rue du Paon* de París desde donde la empresa suministraba modelos a centros educativos de todos los niveles de enseñanza, desde primaria a universidad, y a museos.

Tras la muerte de Auzoux en marzo de 1880 la empresa, lejos de desaparecer, siguió produciendo piezas y vendiendo y exportando internacionalmente desde París. La actividad de fabricación, avanzado el siglo XX, fue sustituyendo el papel por nuevos materiales como las resinas y los plásticos. La fábrica mantuvo su actividad hasta el año 2000.

Como muchas instituciones docentes en España, la Universidad de Granada adquirió, entre mediados del siglo XIX y mediados del XX, algunos de estos modelos procedentes de la fábrica normanda del Dr. Auzoux. Los modelos conservados hoy en día, se reparten, principalmente, entre las colecciones de Modelos Anatómicos y Patológicos, procedente del Departamento de Anatomía y Embriología Humana; la Colección Histórico Didáctica del Departamento de Zoología y la Colección del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física.

## EVALUACIÓN DE DETERIOROS

El deterioro que presentaba la *Maqueta de hongos comestibles y tóxicos* es la consecuencia lógica de su uso como herramienta docente.

La base donde se insertan los distintos elementos mostraba desgastes y pérdidas puntuales fruto de los roces y golpes ocasionales producto de la manipulación así como una gran acumulación de polvo y suciedad que se concentraba, especialmente, en las áreas rehundidas.

Las piezas de las setas difieren en su estado de conservación dependiendo de cada ejemplar y de su morfología, aunque eran comunes los craquelados y las pérdidas puntuales de la última capa de papel policromado; la oxidación de los pernos metálicos con los que se anclan a la base, y la abundante presencia de suciedad acumulada y grasa adherida fruto de la manipulación directa, implícita en su uso como elementos de estudio y observación.

---

<sup>3</sup> Carbonato de Calcio (CaCO<sub>3</sub>). La Creta es conocida popularmente como blanco de España.





Fig. 5. Aspecto de la base del modelo previo a la intervención.  
Fig. 6. Ejemplo de deterioros en tres de las piezas del conjunto. suciedad de polución, craqueladuras, levantamientos y pérdidas de capa de policromía, principalmente.  
Fig. 7. Perno metálico oxidado.

## DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

El proceso de intervención se inició con un intenso trabajo de documentación de la pieza sobre su procedencia, historia del fabricante, materiales y método de elaboración. Dadas las características particulares de este modelo, donde se producen diferentes grados y tipos de deterioro, se consideró oportuno realizar el examen de cada una de las partes que lo componen creando un mapeo individual de daños [Fig.8].

Documentado el conjunto y su estado de conservación general se procedió al desmontaje de sus componentes para su observación y estudio pormenorizado lo que permitió emitir las primeras propuestas de intervención, planteadas siempre desde el objetivo de una actuación conservativa dirigida a recuperar la obra sin añadir ningún material o tratamiento que pudiera alterarla o distorsionarla, física o estéticamente.

El estudio previo se realizó mediante examen visual y fotográfico con diferentes rangos de radiaciones lumínicas que permitieron observar y entender la metodología de fabricación del modelo así como determinar el origen de los deterioros presentes.

Realizada una primera fase de limpieza, consistente en la eliminación de la capa de polvo y suciedad depositada en la obra mediante cepillado controlado y aspirado a baja potencia, se procedió a realizar los necesarios test para la selección de los materiales a emplear y de las metodologías de aplicación más adecuadas de acuerdo a los problemas de conservación detectados previamente. Durante este proceso de testeo se realizaron consultas al *Institut National du Patrimoine* (INP<sup>4</sup>), entre cuyos recursos digitales se encuentran numerosos artículos<sup>5</sup> sobre intervenciones y estudios de maquetas clásicas en papel maché realizadas por el taller de Auzoux. Entre todos destaca el estudio realizado en 2008 por Barbara Dumont sobre la intervención de un modelo clásico de caballo perteneciente al Musée Fragonard. El artículo aborda las características de la pieza y sus deterioros y se exponen las diferentes pruebas y test realizados para los delicados tratamientos de fijación y limpieza, muy problemáticos debido a que, en contacto con el agua a temperatura ambiente los materiales se tornan elásticos y crean ampollas en las capas más externas. Ante esta cuestión Dumont (2008) explica: *L'usage de l'eau glacée est une initiative de Richard Barden, restaurateur au Smithsonian Museum de Washintong. Elizabet Nijhoff Asser a utilisé cette méthode...*<sup>6</sup>. (p. 113) *L'avantage de l'eau glacée est de contourner le problème que pose l'eau à température ambiante: elle ne fait pas gonfler la couche picturale*<sup>7</sup>.(p. 114).

—  
<sup>4</sup> Institut National du Patrimoine (INP). Disponible en: <http://www.inp.fr/es>

<sup>5</sup> Ver en el apartado de Bibliografía, al final del artículo.

<sup>6</sup> "El uso de agua helada es una iniciativa de Richard Barden, conservador del Museo Smithsonian de Washington. Elizabet Nijhoff Asser usó este método..."

<sup>7</sup> "La ventaja del agua helada es evitar el problema que plantea el agua a temperatura ambiente: no provoca que la capa de pintura se hinche."

Legenda de alteraciones:








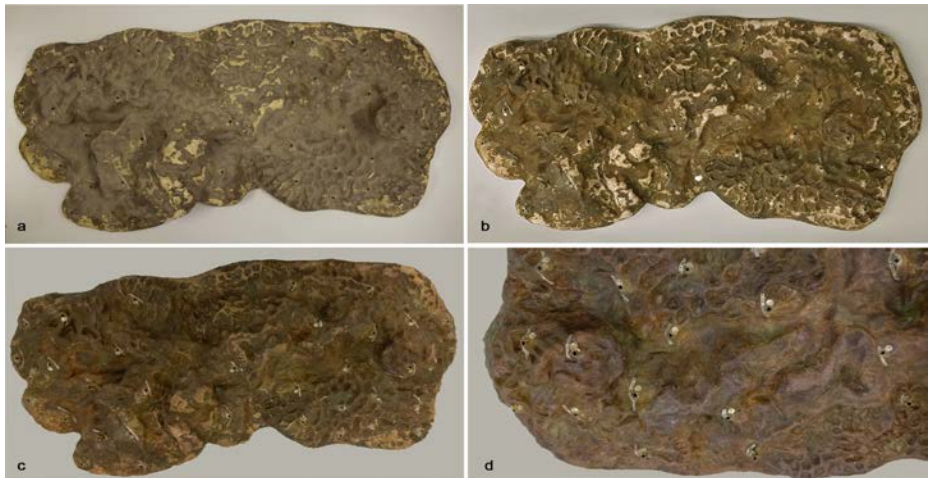
	Deformación del soporte		Concreciones
	Daños/pérdidas en el soporte		Craquelados
	Oxidación policromía/soporte		Fisuras
	Oxidación del vástago de metal		Pérdidas de policromía



Fig. 8. Mapeado de daños de los distintos modelos de setas.



**Fig. 9.** Fases de intervención en una de las piezas con mayor grado de deterioro donde (a) muestra el estado inicial; (b) parte del proceso de fijación y limpieza a base de agua helada y gelatina; (c) el aspecto tras la primera fase de fijación, y (d) el resultado final de la limpieza/fijación y de la reintegración con papel japonés.

**Fig. 10.** Diferentes pasos del proceso de intervención de la base del modelo: (a) Estado inicial; (b) Resultado de la limpieza/fijación; (c) Reintegración volumétrica y entonado con tinta plana. (d) Detalle de aspecto final tras ajuste de reintegración cromática mediante puntillismo.



Siguiendo la propuesta que ofrecía la publicación del INP realizamos pruebas con agua destilada a muy baja temperatura, lo que permitió la fijación de las superficies levantadas y su limpieza de un modo eficaz y sin las desagradables consecuencias de la humectación con agua a temperatura ambiente. Esto se combinó con el empleo de gelatina, preparada al 2% en agua destilada a baja disolución, aplicada también a baja temperatura y presión controlada. En los casos de partes estructurales total o parcialmente desprendidas se empleó adhesivo celulósico para su fijación.

Solucionado el problema principal de estabilización y limpieza de las capas externas y su policromía, y protegida ésta mediante un barniz natural específico para papel, se abordaron otras cuestiones como el tratamiento de los elementos metálicos, a los que se eliminó la corrosión mediante una limpieza mecánica y se les aplicó una capa protectora transparente, a base de una resina sintética, para evitar su reparación.

La reintegración de las faltas matéricas en estos ejemplares y en su base se realizaron aplicando una mezcla de pulpa de papel japonés con adhesivo celulósico que funcionó muy bien a la hora de rellenar grietas y cubrir las pérdidas volumétricas y para la reintegración de las láminas perdidas en el himenio o zona inferior del sombrero se llevaron a cabo injertos de papel japonés

La reintegración cromática se realizó combinando las técnicas de tinta plana y puntillismo y se emplearon para ello acuarelas tras las cuales volvió a protegerse el conjunto con una fina capa de barniz.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Como se puede ver en las imágenes, la intervención ha permitido garantizar una consolidación de las capas de papel descohesionadas. Además se han restituido los fragmentos perdidos y se ha liberado este modelo clásico de la capa de suciedad y polución acumulada en su superficie.

También se ha conseguido estabilizar el proceso de oxidación de los elementos metálicos expuestos al exterior y se ha repuesto el soporte faltante de los cuatro sobre los que reposa la base.

La acción combinada de fijación y limpieza empleando una baja concentración de gelatina en agua destilada muy fría ha resultado ser de gran eficacia para el tratamiento de este tipo de piezas realizadas en papel maché frente a procedimientos anteriores en los que se empleaba la gelatina o el adhesivo celulósico disueltos en agua a temperatura ambiente.

El empleo de agua muy fría ha supuesto un importante punto de inflexión en el comportamiento de las capas más superficiales de papel donde se encontraba la policromía. Además, la posibilidad de realizar simultáneamente las tareas de fijación y limpieza y no como procedimientos independientes, ha permitido reducir y controlar mucho mejor la exposición a la humedad de las capas de papel maché evitando así su deformación.



Fig. 11. Comparativa de estado inicial y resultado final en la *Agaric chanterelle*.

Fig. 12. Comparativa de estado inicial y resultado final en la *Agaric violace*.

Fig. 13. Comparativa de estado inicial y resultado final en la *Agaric delicieux*.

## CONCLUSIONES

La restauración a la que ha sido sometido este modelo de setas de finales del siglo XIX garantiza su conservación en el tiempo y hace posible su exhibición y estudio. Para ello se han aplicado metodologías y productos de un bajísimo impacto medioambiental gracias al uso de materiales inocuos como el agua o la gelatina.

Estos procesos han sido la base para el desarrollo de un protocolo de intervención dirigido a la correcta conservación de esta tipología patrimonial.

## BIBLIOGRAFÍA

BART, G. (2000): *The world of Auzoux. Models of man and beast in papier-mâché*. Leiden: Museum Boerhaave.

CÁRDENAS VALENZUELA, J.L. (2015): "La Estatua Anatómica del Dr. Auzoux. Primer Modelo Anatómico de Uso Docente en Chile", en *International Journal of Morphology*, 33(1), pp. 393-399.

COCKS, M. M. (2013): "Dr Louis Auzoux and his collection of papier-mâché flowers, fruits and seeds", en *Journal of the History of Collections* 26-2, Oxford, pp. 229-248.

DEGUEURCE, C. (2012): *Corps de papier: l'anatomie en papier mâché du docteur Auzoux*. París: Ediciones de La Martinière.

DUMONT, B. (2008): *Conservation-restauration d'un Écorché de cheval en carton moulé et peint, dit Cheval clastique, de Louis Auzoux (1797-1880) appartenant au Musée Fragonard: recherche sur la technologie de l'objet et simulations des altérations de surface*. Mémoire de diplôme de restaurateur du patrimoine, spécialité sculpture. París: Institut National du Patrimoine.

INSPÉ-Paris. (2022, 20 de septiembre): *3D models*. <https://sketchfab.com/ESPE-Paris/models>

LAVAL, E. (1964): "Evolución de la enseñanza de la anatomía en Chile, *Un. hist. Med*, 6(2), 7-75.

MAERKER, A. (2008): *Dr. Auzoux's papier-mâché models. Explore Whipple Collections*. Whipple Museum of the History of Science. Cambridge: University of Cambridge. <http://www.hps.cam.ac.uk/whipple/explore/models/drauzouxsmoels/>

Mayoni, M.G (2016): "Plantas de papier-mâché. Estudios técnicos y conservación de la colección Brendel del Colegio Nacional de Buenos Aires. Argentina", en *Ge-Conservación* 9, pp. 6-20

MUSEUM OF APPLIED ARTS & SCIENCES. (2020, 25 de marzo): *Models of edible and inedible fungi, by Dr. Louis Auzoux*. <https://collection.maas.museum/object/13349>

MUSÉE DE L'ECORCHÉ D'ANATOMIE. *Le Neubourg*, France. 2013: <http://www.musee-anatomie.fr/>

NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY, Smithsonian Institution (1999). Conservation Treatment: Anatomical Model of a Man, en: *Artificial anatomy: Papier-mâché models*. En: [http://americanhistory.si.edu/anatomy/preservation/conservation\\_report\\_1.pdf](http://americanhistory.si.edu/anatomy/preservation/conservation_report_1.pdf)

NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY Smithsonian Institution (2014): *Artificial anatomy: Papier-mâché models*, en: [http://americanhistory.si.edu/anatomy/history/nma03\\_history\\_before1.html](http://americanhistory.si.edu/anatomy/history/nma03_history_before1.html)

ORREGO, L. A. (1922): "Recuerdos de la Escuela", en *Rev. Med. Chile*, 50, pp. 161-91.

## MULTIMEDIA

*Audiovisual Maqueta de setas comestibles y tóxicas del Dr Auzoux*  
<https://patrimonio.ugr.es/multimedia/modelo-clastico-de-setas-comestibles-y-no-comestibles/>

## EXPOSICIONES EN LAS QUE HA PARTICIPADO

*La Universidad de Granada Restaura* (2015-2019). Crucero Bajo del Hospital Real, del 24 de octubre de 2019 al 5 de enero de 2020.

*Simbiosis*. Sala de la Capilla del Hospital Real, del 28 mayo al 18 octubre de 2019.

## EQUIPO TÉCNICO

Dirección y coordinación: *Amparo García Iglesias y Concha Mancebo Funes*, Área de Patrimonio. Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio.

Intervención: M<sup>a</sup> Luisa Bernardino Martín, Claudia Calvo Saquete, Eugenio Cuevas Holgado, Luis Miguel Franco Muñoz, Antonio Lara Muñoz, Margarita L. Burgos Martínez, Cristina Moreno Ruiz y Ascensión Tejera Galdón, alumnas y alumnos de prácticas del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles de la Universidad de Granada.





# FARMACIA ZAMBRANO. LA PUESTA EN VALOR DE UN CONJUNTO PATRIMONIAL EMBLEMÁTICO PARA LA CIUDAD DE GRANADA

Jorge Durán Suárez, Ana Calero Castillo, Ana Carrasco Huertas, Marta Durbán García y Alberto Martínez Ramírez

## RESUMEN

La farmacia Zambrano, fundada en el s. XIX, pasó en 2019 a formar parte del patrimonio cultural de la UGR. La integran 484 piezas entre botamen, mobiliario, material e instrumental relacionado con la venta farmacéutica y la fabricación de fórmulas magistrales, así como una pintura mural de Francisco Morón y Luján que cubría el techo del local y otros elementos decorativos. Ejemplo de establecimiento decimonónico en el que se efectuaban análisis, preparaban medicamentos y se vendían a la población, estaba considerada como la más antigua y artística conservada en la ciudad de Granada. Su intervención ha devuelto a cada uno de los elementos que la conforman todo su esplendor. Con su instalación en el cruce del Hospital Real, sede del rectorado de la Universidad de Granada, se presenta ante el público un ejemplo más del interés de la Universidad de Granada por la recuperación del patrimonio científico.

## PALABRAS CLAVE:

Farmacia, botamen, mobiliario, lienzo, conservación, restauración, musealización.

## FICHA TÉCNICA

**Denominación:** Farmacia Zambrano.

**Datación:** 1902-1905

**Dimensiones:** 5,90 x 7,80 x 3,50 m.

**Composición:** Mobiliario, lienzo mural, material y objetos varios de tipo farmacéutico y de laboratorio.

**Nº de piezas:** 484 piezas.

**Ubicación:** Cruce Bajo del Hospital Real. Avda. del Hospicio, 1, 18071, Granada.

**Titularidad:** Universidad de Granada.



Fig. 1. Vista general de la Farmacia Zambrano en el crucero bajo del Hospital Real tras su restauración.



# ZAMBRANO



## HISTORIA DEL BIEN

Situada en la calle Reyes Católicos, la Farmacia Zambrano, también llamada Botica del Carbón por su ubicación primera frente al Corral del Carbón, era la farmacia más antigua y artística que se conservaba en Granada y que mantuvo prácticamente inalterado su aspecto original hasta su cierre en 2017.

La farmacia fue en su origen propiedad de Juan López-Rubio Pérez, químico farmacéutico onubense formado en la recién creada Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, finalizando su licenciatura en la cuarta promoción de la misma. Adquirió la farmacia en 1858 y fue su propietario hasta 1897. En la década de 1870 comenzó a investigar en la rebotica de su local la extracción de azúcar a partir de la remolacha, lo que conllevó la apertura de una fábrica en 1882 y en los años siguientes, siendo presidente de la Cámara de Comercio, participó activamente en algunas de las grandes transformaciones urbanísticas de la ciudad de Granada como fue la apertura de la Gran Vía, finalizada en el año 1903. Este hecho, junto a la mejora de acceso que supuso el embovedado del río Darro a su paso por la calle Reyes Católicos, propiciaría el traslado de su negocio a esta nueva avenida que acababa de ser abierta. Será en este momento cuando se renueve el diseño interior de la botica, encargando un cuidado mobiliario de acuerdo con el estilo de la época y un lienzo mural imitando la técnica del fresco y que se han conservado hasta la actualidad. A finales del siglo XIX la farmacia se convirtió en un lugar destacado de reuniones donde se celebraban las llamadas “tertulias de rebotica” en las que esta decoración servía como escaparate del prestigio y posición social de su propietario (Martínez Calvo, 1986). Como equipamiento disponía de un seleccionado botamen compuesto por 453 piezas (albarellos porcelánicos y botes de vidrio soplado) y un laboratorio químico farmacéutico.

En el año 1897 la farmacia fue vendida a José Zambrano cuyos descendientes mantuvieron su funcionamiento hasta noviembre de 2017. A partir de ese momento pasó a denominarse farmacia Zambrano, destacando entre sus últimos propietarios Diego Zambrano Godoy y María Antonia Rojas Gómez, esposa de Diego Zambrano, fallecido en 2008.

En noviembre de 2017 se iniciaron los trámites por parte de la Universidad de Granada para la incorporación de la Farmacia Zambrano a sus colecciones. Tras su adquisición, las intervenciones para su traslado, conservación y musealización culminaron el 6 de febrero de 2019 con su presentación en el Crucero Bajo del Hospital Real, sede del Rectorado de la Universidad de Granada, donde se exhibe en la actualidad.



**Fig. 2.** Interior de la Farmacia Zambrano en su ubicación original en Puente del Carbón (1875) cuando era el Laboratorio químico farmacéutico del Dr. D. Juan Rubio Pérez y tenía la oficina en Puente del Carbón. Postal de la época perteneciente al conjunto de elementos que integran la Farmacia.

## EL MOBILIARIO Y OTROS ENSERES

El mobiliario, de estética clasicista, está realizado en madera de caoba de Cuba. Se articula en módulos rectilíneos que se disponen a lo largo de la pared frontal y las dos laterales, a las que se unen mediante sendos elementos en curva, creando un espacio único destinado a botica y abierto a la rebotica por un vano central flanqueado por dos ojos de boticario. En horizontal, se divide en tres cuerpos [Fig.1]. El inferior, concebido como espacio de almacenaje, está formado por cajones y puertas ciegas y se presenta rematado con tapa de madera en repisa y faldón decorado con molduras rectas; el central se apoya sobre el anterior y está constituido por estanterías abiertas unidas por largueros decorados con florón central y molduras perimetrales, y el superior está rematado a techo por molduras y conformado por casetones ciegos articulados mediante pilares sobresalientes que descansan sobre zapatas; la decoración está realizada empleando talla de madera en mediorrelieve y alterna jarrones de frutos y flores con medallones de médicos ilustres identificados por cartelas [Fig.3]. En el centro, sobre el vano de acceso a la rebotica se inserta un reloj. La iluminación del espacio se hacía mediante sendos apliques situados en dos de los pilares laterales.

Junto al mobiliario destaca el mostrador de madera con losa de piedra serpentinita que ocupa prácticamente el ancho de la botica, dejando únicamente un pequeño espacio de paso en los laterales. Es rectangular y está realizado de acuerdo con el estilo del resto del mobiliario. Está estructurado en cinco cuerpos, uno ciego en cada extremo y tres acristalados en el centro que permiten la visión de enseres y productos. No se conservan carpinterías ni cerramientos exteriores ni tampoco mobiliario de la rebotica.

El diseño interior de la botica se completaba con un gran lienzo mural de Francisco Morón y Luján que cubría el techo del local representando en una bóveda celeste una alegoría de la ciencia y el estudio.

Como equipamiento interior destaca el botamen, infraestructuras y maquinarias propias del negocio tales como un autoclave, una caja registradora, una grageadora, una balanza...; algunos medicamentos; cajas y envoltorios con el anagrama de la farmacia destinados a las fórmulas magistrales; libros relacionados con la ciencia farmacéutica; botes con reactivos y otras sustancias, cristalería de laboratorio y demás utensilios necesarios para la elaboración de medicamentos y la realización de análisis. El botamen está datado en mitad del siglo XX y se dispone en los anaqueles de la botica. Está compuesto por albarellos de cerámica mayólica esmaltada y botes de vidrio que coinciden en forma y decoración; son cilíndricos, de boca ancha, tapadera redondeada y asidero de forma troncocónica invertida, con cartela polícroma, lobulada y decorada con motivos vegetales, frutas y hierbas que aluden al contenido y, centrado en su interior en negro y con mayúsculas, se lee el nombre del producto que contienen. Dentro de este mismo conjunto se encuentran otros botes de vidrio, de boca estrecha y tapón esmerilado, a modo de botella, empleados para las tinturas, alcoholes, aceites, aguas y demás sustancias líquidas [Fig. 4].





Fig. 3. Decoración del cuerpo superior del mobiliario.

Fig. 4. Detalle del albarelos dispuestos en los anaqueles de la botica.

El ojo del boticario lo ocupan otros envases de vidrio, más pequeños, transparentes o azules, con cuello estrecho y tapón esmerilado, cuya única decoración es la etiqueta con el nombre del contenido diseñada a juego con las del resto del botamen.

En términos generales, el estado de conservación del conjunto era muy bueno. A nivel estructural el mobiliario no presentaba alteraciones a considerar; los deterioros se reducían a la suciedad acumulada por el paso del tiempo y de su exposición indirecta a la polución exterior, así como a evidencias de ataque biológico en zonas puntuales que en ningún caso se consideraron graves. En el botamen y resto de objetos los deterioros se resumen en depósitos superficiales de suciedad y algunas roturas y pérdidas debidas al uso. Y en el lienzo mural, al que dedicamos un apartado específico por la complejidad de su intervención, observamos oscurecimiento generalizado de la superficie por hollín y agentes contaminantes, abolsados, arrugas, deformaciones y pérdidas puntuales de policromía.

## **TRASLADO Y CONSERVACIÓN**

El proceso para su traslado e intervención se desarrolló conceptualmente desde la perspectiva de la conservación y restauración científica. Se inició con el estudio de referencias y fuentes documentales para la búsqueda de información sobre el conjunto y continuó con una exhaustiva documentación gráfica y fotográfica del espacio, mediante cartografiado y escaneado tridimensional de la estancia y de los objetos que contenía. A continuación, se fueron sucediendo las fases de catalogación, etiquetado y embalaje de los elementos portables, y de numeración y desmontaje del mobiliario y del lienzo mural, para su traslado a los espacios de la Universidad de Granada habilitados para su intervención conservadora.

El mobiliario fue trasladado al crucero bajo del Hospital Real como espacio destinado para su exhibición, donde un equipo de carpinteros y ebanistas revisó, ajustó y montó cada elemento recreando la botica en el nuevo emplazamiento. Se llevó a cabo una limpieza generalizada y se aplicaron tratamientos fungicidas en determinadas áreas. El proceso se completó con la aplicación de una capa de barniz de protección sobre todo el conjunto.

Los objetos portables constituidos por el botamen, los aparatos cotidianos y el instrumental científico como el autoclave o la caja registradora, los objetos documentales como los cuadernos de recetas o los envases de vidrio y metal se trasladaron al área de Reserva de Patrimonio en el Espacio V Centenario, donde fueron intervenidos. Se limpiaron de polución de forma mecánica y se actuó químicamente eliminando manchas en aquellos casos que lo precisaron, se repararon las roturas, se revisaron y sellaron sus contenidos y se aplicaron adecuadas capas de protección en función de la materialidad de cada uno de los objetos.

## EL LIENZO MURAL

### FICHA TÉCNICA

**Título:** Lienzo mural de la farmacia Zambrano

**Autoría:** Francisco Morón y Luján (Granada, 1846 - Huércal Overa, Almería, 1899)

**Datación:** Desconocida. Anterior a 1899.

**Dimensiones:** 7,6 x 3,3 m.

**Técnica:** Óleo sobre lienzo.

**Titularidad:** Universidad de Granada

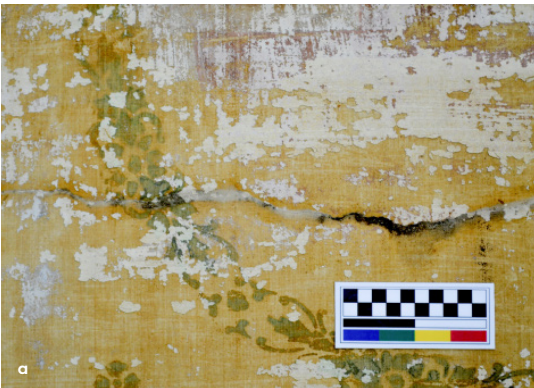
**Ubicación:** Crucero del Hospital Real, Granada.

Uno de los elementos principales de la decoración interior de la farmacia era, sin duda, el lienzo mural que cubre el techo de la botica [Fig. 5]. Firmado en el ángulo inferior derecho por Francisco Morón y Luján (Granada, 1846 - Huércal Overa, Almería, 1899) representa una bóveda celeste en la que se distribuyen diferentes figuras, siendo la principal una mujer vestida que, portando un libro, encarna posiblemente a la Ciencia o la Farmacia, si bien no se han representado los atributos tradicionales de estas disciplinas como son la copa y la serpiente. Junto a ella se hallan otras tres figuras femeninas, dos de ellas aladas, y tres querubines que completan la escena, así como otros objetos pertenecientes al ámbito científico y farmacéutico —recipientes de medicamentos e instrumentación— que son portados por las distintas figuras; toda la escena está rodeada por una moldura simulada a modo de marco. Este tipo de representaciones eran habituales en las farmacias y boticas decimonónicas y de principios del siglo XX, pudiendo apreciarse escenas similares en la Farmacia Cea (Madrid), Cardona (Madrid), Estrella (Buenos Aires) o en la desaparecida Farmacia de San Antonio de Murcia (Martínez Calvo, 1986).

La obra está realizada en el estilo decorativo típico de finales del s. XIX, similar al estilo de otros establecimientos públicos como los cafés (Vázquez Astorga, 2017). Este tipo de obras solían realizarse sobre un lienzo adherido a la superficie que se iba a decorar (Olmo Martínez-Delgado, 2017), simulando así una pintura al fresco, como es el caso de la pieza que nos ocupa. La pintura está realizada al óleo sobre soporte textil de lino, efectuada con una pincelada ligera, sin empastes, imitando a una pintura ejecutada al fresco sobre una finísima capa de preparación de color blanco.



**Fig. 5.** Lienzo mural de la Farmacia Zambrano. Vista general tras su restauración y colocación en el techo.



**Fig. 6a y 6b.** Detalles de alteraciones. Abolsados, deformaciones en el perímetro del lienzo y roturas.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN

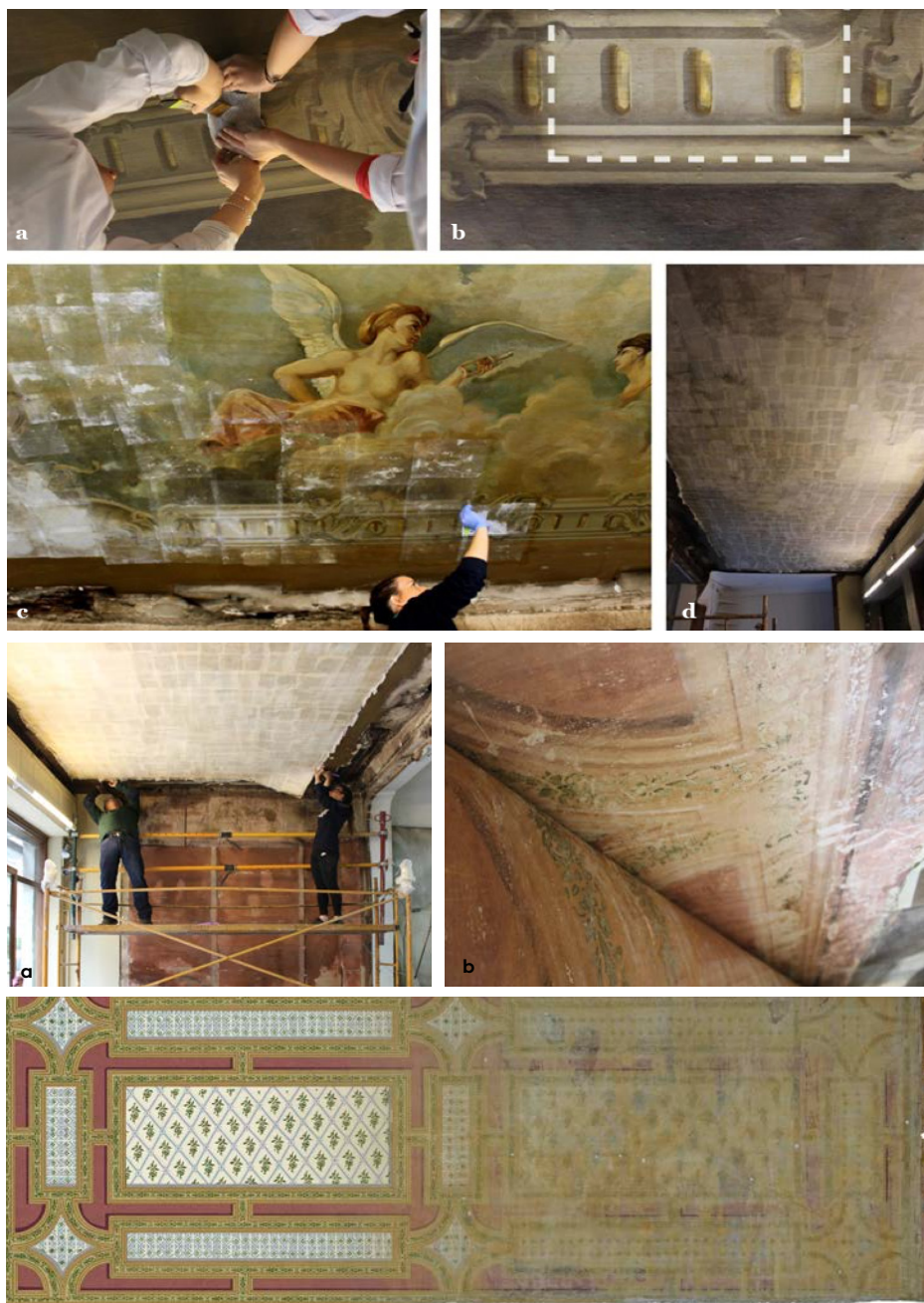
Previamente al desmontaje del lienzo mural para su traslado, se llevó a cabo el diagnóstico del estado de conservación. Este examen se realizó *a visu* en la farmacia antes de separar la tela del techo y permitió concluir que el estado de conservación era bueno, no apreciándose graves alteraciones.

En el soporte se detectaron arrugas y deformaciones que procedían de defectos localizados del enfoscado sobre el que se asentaba la pintura y se identificó un abolsado perimetral generalizado que había sido reforzado con clavos de hierro que en ese momento se encontraban en un estado de oxidación avanzado y habían producido en el soporte pequeñas pérdidas y desgarros, casi irrelevantes puestos en relación con las dimensiones del lienzo.

Sobre la capa de policromía se pudo observar suciedad de polución que cubría toda la superficie y ocultaba la riqueza del color original oscureciéndolo y apagándolo. Esta suciedad era resultado de la falta de mantenimiento, así como de la acumulación del humo y la contaminación procedentes de la vía pública, no existiendo evidencia de barnices o de capas de protección superpuestas sobre la obra original. No se apreciaron grandes faltas o pérdidas en la película pictórica pero sí pérdidas de adhesión y levantamientos entre los distintos estratos pictóricos debido a la acción de los objetos metálicos y a las imperfecciones del lienzo, así como lagunas y descamaciones localizadas.

Todas estas degradaciones se recogieron de forma gráfica en un mapa de alteraciones que nos permitió planificar adecuadamente las distintas fases de la intervención (Mora, Mora & Philippot, 1999).





**Fig. 7.** Realización de las pruebas previas al empapelado y la limpieza, en la zona periferal del lienzo (a y b) y detalle del empapelado de protección (c y d).

**Fig. 8a y 8b.** Detalle del desmontaje del lienzo (a) y de la impronta dejada por la pintura mural en el reverso del lienzo (b).

**Fig. 9.** Fotogrametría de la parte posterior del lienzo tras la limpieza (izda) y reconstrucción virtual de la imagen representada (dcha).

## **Actuaciones para la restauración de la obra**

Con toda la información previa se diseñó el plan de actuación que se dividió en las siguientes tres fases:

### **Fase 1. Desmontaje y traslado.**

El desmontaje se efectuó durante los meses de enero y febrero de 2018. El procedimiento se planificó teniendo en cuenta que esta era la acción con más riesgo para la integridad física de la obra como consecuencia de la necesaria manipulación y los movimientos a los que debía ser sometida (Rotaeche, 2008; Álvarez y Sabater 2010).

Con ayuda de un sistema de andamiaje móvil se procedió a la protección de la superficie pictórica que se llevó a cabo tras el consiguiente estudio de pertinencia de los materiales a emplear y siguiendo el sistema de doble capa [Fig. 8a]. La primera de ellas con papel japonés y la segunda con una gasa de trama abierta. En estos casos, el papel japonés permite adaptarse a las irregularidades de la capa pictórica garantizando así la correcta protección de toda la superficie, mientras que la gasa le otorga una mayor dureza y resistencia. Esta operación se realizó en toda la superficie superponiendo los fragmentos de papel japonés y gasa al menos un centímetro y utilizando como adhesivo coletta italiana que, además de proteger la pintura, facilita su limpieza y el sentado del color (Sedano, 2001).

Transcurrido el tiempo necesario para el secado completo del engasado de protección, embalado todo el botamen y extraído todo el mobiliario, se procedió a la separación del lienzo de su ubicación en el techo. Para ello se comenzó despegando suavemente la tela con ayuda de espátulas de bordes redondeados, retirando con ayuda de unos alicates los clavos de hierro que reforzaban la unión del lienzo con el techo. Esta operación no fue complicada ya que el adhesivo que sujetaba el lienzo se encontraba bastante envejecido y se desprendía con facilidad. La zona más problemática fue el perímetro del lienzo, ya que los clavos de hierro se encontraban en un estado de oxidación avanzado y habían deteriorado la tela circundante. Fue en este momento cuando se descubrió que, bajo la tela, existía una pintura mural anterior cuya impronta había quedado tanto en su reverso como en el techo [Fig. 9]. Igualmente, en este punto también se descubrió que la obra estaba compuesta por una sola pieza de tela a pesar de las grandes dimensiones de la misma, hecho que, por otra parte, es frecuente en obras de este formato (Martínez Valverde, 2010). A la vez que el lienzo se iba despegando, se enrollaba en un cilindro construido específicamente para su transporte y protegido con film de polietileno. Este cilindro quedaba suspendido en los extremos por dos barras auxiliares, unidas a su vez a una base, lo que le permitía girar sobre sí mismo



de manera estable y facilitaba tanto su transporte como el desplazamiento interno en el lugar habilitado para la restauración (Gironés Iacarino y Serino, 2010; Arencibia, Valle, Moragues y Vivó, 2010). Este sistema sólo es adecuado para las obras que presenten capas pictóricas en buen estado con un cierto grado de elasticidad que permitan el enrollado sin pérdida de material, y fue usado, por ejemplo, en la exposición de Dennis Asbaugh celebrada en el IVAM, Centre del Carme, donde se desembalaron y montaron con este sistema 27 lienzos de gran formato (Álvarez y Sabater, 2010).

## **Fase 2:** conservación-restauración del lienzo.

Para la restauración del lienzo se habilitó un espacio exclusivo donde pudo desplegarse en toda su extensión, evitando la formación de arrugas y pliegues y permitiendo la intervención tanto en el verso como como en el reverso de la obra.

Una tarea imprescindible en las diferentes fases de una intervención de restauración es su rigurosa documentación fotográfica. En este sentido, cabe recordar que ya en la Carta de Venecia de 1964 se habla de que la documentación del estado de conservación de la obra y de todos los procesos llevados a cabo es obligatoria en cualquier intervención (Martínez Justicia, 1996). En el caso que se expone en este artículo, la documentación fotográfica completa del lienzo presentaba una problemática derivada de sus grandes dimensiones (7,6 m x 3.3 m), lo que impedía tomar una fotografía ortogonal de toda la superficie, puesto que no era posible salvar la verticalidad necesaria para poder obtenerla. Es por esto que se decidió realizar, como documentación complementaria a la documentación fotográfica tradicional, una documentación fotogramétrica de cada uno de los procesos realizados, esto permitió obtener ortofotografías del lienzo completo a gran resolución. El software fotogramétrico utilizado ha sido Agisoft Photoscan (<https://www.agisoft.es/products/agisoft-photoscan/>), este software permite, a través de la toma de múltiples imágenes, la estimación de la posición de la cámara. Con ello se calcula la posición de los distintos puntos coincidentes en las fotografías y se crea una nube que genera una malla o red de polígonos y junto con la creación de una textura a partir de las imágenes, forman el modelo 3D fotorrealista. Esto ha permitido, a través del renderizado de estos modelos con el software libre Blender, la obtención de imágenes ortogonales de gran precisión. Además, como indica Aleix Barberà (2018), que ya estudió la aplicación de la fotogrametría en el propio proceso de conservación-restauración, las técnicas fotogramétricas no solo nos permiten documentar la obra, también nos pueden ayudar a profundizar en el conocimiento técnico de una obra (como cálculos de peso o dimensiones), estudiar su morfología o su textura superficial, entre otros muchos usos.

También se han empleado en el caso del estudio de los procesos de restauración, por ejemplo para la evaluación de procesos de limpieza (López-Martínez, García Bueno y Medina Flórez, 2018).

La relevancia de la documentación en fases de trabajo que son irreversibles, como es la limpieza, tiene una especial importancia pues se pierde información durante la aplicación de estos tratamientos. Por ello, para complementar la documentación fotográfica tradicional y las técnicas fotogramétricas, se realizaron grabaciones de video y time-lapse de los procedimientos de mayor interés. En este sentido cabe señalar que la documentación de todos los procesos llevados a cabo para la conservación de esta obra ha resultado especialmente interesante al dejar testimonio preciso de la impronta de la transferencia dejada por la pintura mural anterior del techo de la farmacia en el reverso del lienzo y que ha quedado oculta tras el montaje final de la obra. Su documentación exhaustiva supone un testigo único de la historia de la farmacia.

La limpieza del reverso fue un proceso muy delicado debido al deseo de conservar la impronta de la pintura mural del techo en la tela, por lo que se decidió aplicar medios mecánicos a partir de los cuales eliminar todos los depósitos ajenos a la pintura —restos de yeso, suciedad y polvo, entre otros— Esta operación se llevó a cabo de forma manual mediante bisturíes, abrasión con lápices de fibra de vidrio, cepillado suave y aspiración. A continuación, se realizó un examen exhaustivo de la superficie identificando todos aquellos puntos del soporte que necesitaban ser reparados actuando mediante lañeados. En este caso se emplearon refuerzos realizados en tela de visillo con los bordes deflecados, uniéndose al reverso del lienzo mediante Beva® film y la aplicación de calor mediante espátula térmica. La debilidad de los bordes del lienzo provocada por la oxidación de los elementos metálicos, llevó a tomar la decisión de colocar un refuerzo en las zonas perimetrales, realizando nuevos bordes de tela de lino de características análogas a la original que se adhirieron siguiendo el mismo criterio y materiales empleados para los refuerzos.

Finalizada la intervención del reverso del lienzo, se intervino la capa pictórica. El primer paso fue la eliminación de la capa de protección aplicada previamente y que se llevó a cabo retirando la gasa y el papel regenerando y eliminando el adhesivo con humedad y temperatura. Este tratamiento evidenció la suciedad que cubría la capa pictórica y la necesidad de llevar a cabo una limpieza en profundidad de la misma.

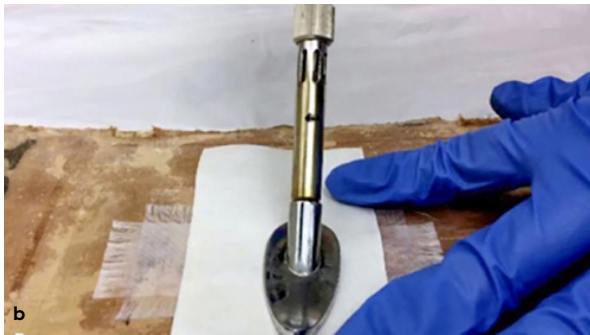
Se actuó sobre toda la superficie, primero aplicando medios mecánicos —cepillado y aspirado— y, a continuación, agua destilada caliente ya que, una vez realizadas las pruebas previas pertinentes, se comprobó que era el método idóneo.

Así, se fue humectando paulatinamente la superficie y limpiando progresivamente, empleando para ello hisopos de algodón por rotación suave. En ninguna zona de la superficie del lienzo se detectaron problemas de solubilidad de la pintura original o descohesión de la capa pictórica.

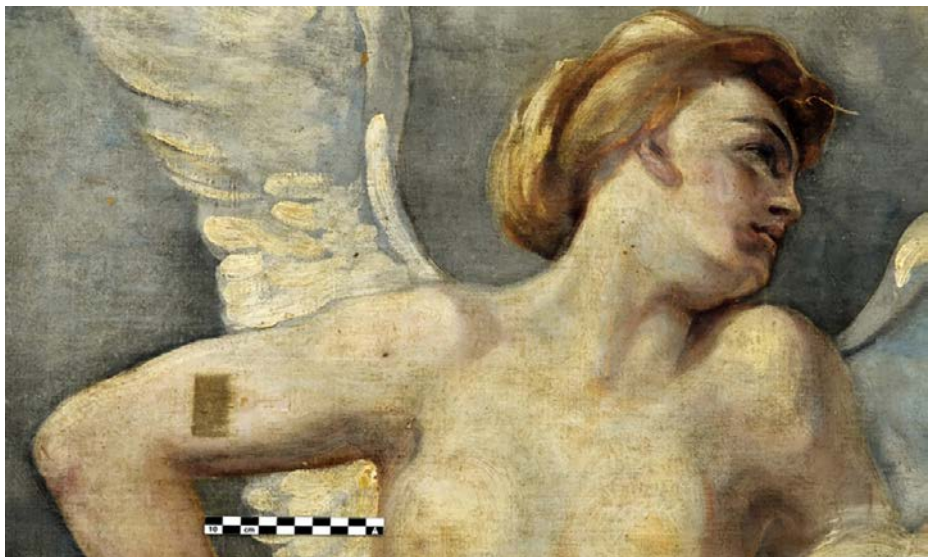
El resultado fue una media limpieza que permitió conocer algunos detalles característicos de la técnica del artista y del proceso de ejecución ocultos bajo la capa de suciedad. Se pusieron en evidencia los signos del estarcido previo a la realización de los dibujos preparatorios, muy visibles en ciertos puntos de la decoración como eran las molduras arquitectónicas, los colores originales ahora mucho más vivos, y se hacía notorio el trazo delicado en las figuras [Fig 11]. Así mismo, quedaron en evidencia repintes puntuales que habían mantenido su tonalidad más oscura y que al no alterar la visión general de la obra se decidió mantener. Como ya se ha señalado con anterioridad, la película pictórica no presentaba restos de barniz o de capas de refresco.

Como testimonio de la actuación, se han dejado testigos de control que ponen de manifiesto el estado previo a la intervención sin afectar la visión general de la obra; son de pequeñas dimensiones (2x2cm) pero discernibles desde el nivel de visión del espectador [Fig.11].

El paso final a la intervención llevada a cabo en el taller fue el micro rellenado de lagunas en la capa de preparación con estucos convencionales de restauración y la reintegración cromática posterior realizada con el objetivo de facilitar su apreciación y lectura homogénea [Fig.12]. Atendiendo a los criterios internacionales de reversibilidad, para la realización de estas reintegraciones se emplearon acuarelas de gama alta empleando la técnica de la aguada a bajo tono y puntillismo, según los casos. Se trató de una intervención mínima, ya que las pérdidas de policromía eran muy puntuales y siempre de pequeño tamaño. Por último, si bien se planteó la idea de un barnizado final de protección, esta idea fue descartada al no hallarse un barniz previo, respetando así el acabado original de la obra.



**Fig. 10a y 10b.** Detalle de limpieza (a). colocación de parches de refuerzo (b) en el reverso del lienzo.



**Fig. 11.** Detalle del proceso de limpieza. Destaca el testigo dejado como testimonio del estado de suciedad y polución en el que se encontraba la capa de policromía previamente a su restauración.



Fig. 12. Vista general del lienzo reintegrado antes de su montaje.





### **Fase 3:** montaje para su exhibición.

Tras la intervención restauradora era necesario montar el lienzo sobre una estructura que lo soportara y recreara el techo de la farmacia en el espacio de exhibición. La estructura a diseñar supuso un reto técnico por las dimensiones del propio lienzo y la necesidad de otorgarle una estructuralidad libre de pandeos y descuelgues y una relativa ligereza para propiciar las actividades derivadas de la restauración de este Bien Cultural y su musealización final [Fig. 14].

Se barajaron diversas ideas tales como la preparación de tensores de hilo grueso de poliéster anclados a las paredes perimetrales del espacio expositivo y de la propia pintura, o la preparación de un amplio bastidor de madera que pudiera "abrazar" la tela y sus refuerzos perimetrales, ambas fueron desechadas por no ofrecer las necesarias garantías de estabilidad para el gran lienzo de la farmacia y propiciaron optar por una estructura rígida y con determinada flexibilidad, poco pesada para una adecuada manipulación que a la par sirviera de soporte horizontal para exhibirlo con su cara pictórica dirigida al suelo. En esencia se diseñó una "mesa volteable" a la que se le pudieran insertar pies metálicos tras su posicionamiento en el escenario-mobiliario de la Farmacia Zambrano-UGR, quedando por encima de éste y sugiriendo el efecto de estancia. Las dimensiones de esta estructura ligera montada mediante segmentos de largueros huecos sin soldadura se establecieron una vez instalado el mobiliario del conjunto. De igual forma resultaba imprescindible colocar un frente de madera que incluyera las pesadas letras metálicas del establecimiento original.

El soporte metálico fue construido por piezas, transportado al espacio del crucero del Hospital Real y montado sin soldaduras. El peso final de la estructura fue  $\approx 400$  kg, con valores de flexión muy elevados y una gran resistencia a compresión,  $\geq 200$  (MPa/m<sup>2</sup>), ofreciendo un pandeo muy limitado, una buena resistencia a carga, particularmente en la zona ubicada en las letras de metal, y un fácil montaje y desmontaje. El esquema de la estructura se presenta en la figura 14, con una aproximación 3D y un plan acotado.

Los materiales previstos para la citada estructura fueron determinados por una serie de parámetros técnicos (ver tabla 1 y 2) a partir de los cuales se decidió emplear largueros huecos de sección rectangular a base de acero con protección anticorrosiva de zinc mediante tratamiento electrolítico, con espesor de 2 mm y dimensiones variables: 10 x 10 cm, para los pies y 8 x 4 cm para la mayoría de los largueros, todo ello por su mejora de las propiedades respecto a los listones huecos de otros metales.

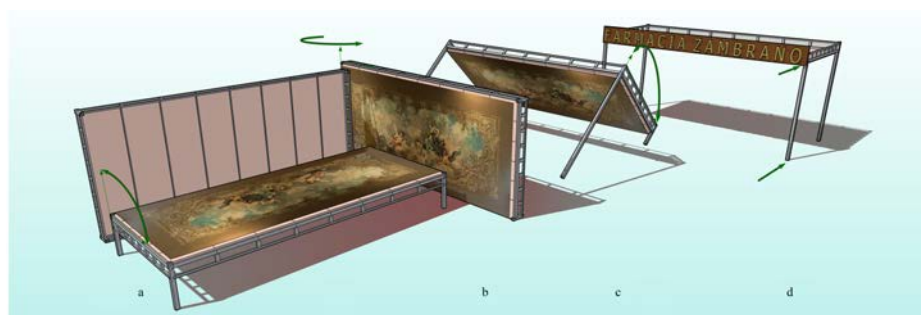
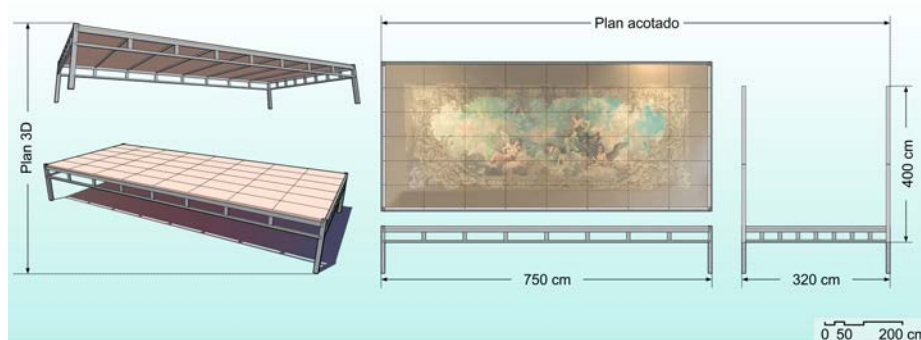
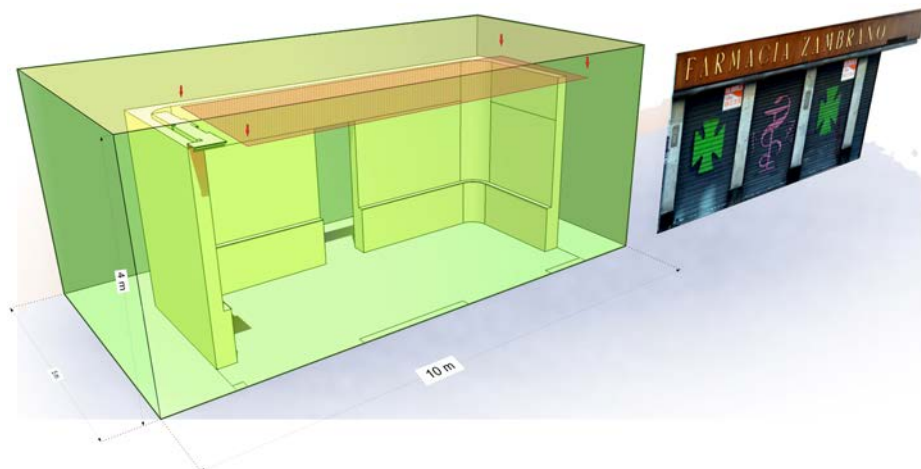
La superficie plana destinada a recibir el lienzo está constituida por paneles de 100 x 4 x 55 cm en poliestireno expandido extruido (PEX) de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad.



Los paneles fueron tensados al soporte metálico inferior mediante tensores específicos de polietileno roscado y las uniones entre paneles fueron selladas con masilla sintética al agua y bajos índices de retracción, finalmente, toda la superficie de PEX fue imprimada con una disolución acrílica al agua que pretendía evitar irregularidades y obtener una superficie lo más lisa posible a la cual se fijó el lienzo mediante adhesión reversible. Una vez unido el lienzo al soporte se estucó la superficie libre hasta el borde original de la tela con el fin de obtener una superficie continua en el perímetro del soporte expositivo empleando Modostuc de color blanco que, una vez seco, se entonó cromáticamente, con una pintura acrílica similar a la original de la farmacia, en un tono más bajo para que fuese discernible.

La diferencia espacial entre el conjunto farmacéutico y los límites de las paredes no era superior a 7 cm por cada lado. Estas medidas tan ajustadas hicieron necesario un preciso diseño de movimientos para el montaje que comenzó con la elevación coordinada de la mesa-techo donde, continuó con un giro para ubicarla en la dirección adecuada y el volcado de la estructura plana para orientar la pintura hacia abajo; a continuación se colocaron los pies de 400 cm que permitieron superar en algunos centímetros las partes altas del mobiliario y finalmente se desplazó todo el conjunto hacia su ubicación final cerrando el techo de la farmacia [Figs. 16 y 17]

El resultado final recrea la estancia original de la Farmacia Zambrano en su parte destinada al público, junto a la simulación del área destinada a la preparación de fórmulas magistrales, la cual puede ser actualmente contemplada en el Hospital Real [Fig.1].



**Fig. 13.** Reconstrucción 3D del espacio de Farmacia Zambrano. Se constató un espacio bruto de 10 x 5 x 4 m en el cual se insertaba el mobiliario y el posicionamiento de la pintura del techo (área rectangular rayada con líneas rojas y flechas en el mismo color).

**Fig. 14.** Diseño de la estructura de acero cincado hueco, tanto en plan 3D, como acotado (los pies de la mesa son desmontables siendo sustituidos por pies de hasta 400 cm).

**Fig. 15.** Diseño de los movimientos realizados en la estructura para posicionar el conjunto con la pintura de techo en el espacio adecuado (ver flechas verdes indicativas de los giros realizados).

DESGLOSE ELEMENTOS ESTRUCTURA										
ELEMENTOS	cm	Uds.	cm		(m <sup>2</sup> )	Lineal (m)	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Masa (kg)	Precio m lineal	Costo ≈ (2019)
PEQUEÑOS INTERMEDIOS	17,4	32,0	556,8	ACERO ZINC HUECO	0,0005	114,6	7,85	417,30	16,44€	1883,7€
CORTOS ESTRUCTURA	320,0	4,00	1280	ALUMINIO MACIZO	0,0032	114,6	2,70	989,87	48,59€	5567,2€
LARGEROS ESTRUCTURA	725,0	4,00	2900	ALUMINIO HUECO	0,0005	114,6	2,70	143,53	22,55€	2583,2€
CORTOS TRANSVERSALES	320,0	11,00	3520							
APOYOS-PATAS ESTRUCTURA	400,0	4,00	1600							
DIAGONALES CORTOS ESTRUCTURA	50,0	32,00	1600							
Longitud total (m)			<b>114,6</b>							

ESTIMACIÓN DE CARGAS DE LA ESTRUCTURA DEL TECHO						
Materiales estimados	Área (m <sup>2</sup> )	L. Lineal (m)	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Masa (kg)	Carga a flexión barra 7,25 m (Nm)	Carga estructura doble 7,25 m (MPa/m <sup>2</sup> )
ACERO ZINC HUECO	0,000464	114,6	7,9	417	<b>31640</b>	<b>200</b>
ALUMINIO MACIZO	0,0032	114,6	2,7	990	237	189
ALUMINIO HUECO	0,000464	114,6	2,7	144	943	33

**Tabla 1.** Desglose de elementos para construir la estructura portante de la pintura de techo y letras de Farmacia Zambrano-UGR, algunos materiales calculados, su peso final y el costo aproximado.

**Tabla 2.** Estimación de cargas a flexión de elementos singulares (barras metálicas) y a compresión de elementos dobles de la estructura portante de la pintura de techo y letras de Farmacia Zambrano-UGR.



a



b

**Fig. 16.** Proceso de traslado del lienzo ya adherido a la estructura hasta su emplazamiento (a). Elevación de la estructura para su colocación en la posición definitiva para su exhibición (b).

## CONCLUSIONES

Adquirir y recuperar un conjunto patrimonial tan emblemático para la ciudad de Granada como es la Farmacia Zambrano ha supuesto un gran reto y una no menos reseñable responsabilidad social por parte de la Universidad. La participación en todo el proceso de un amplio equipo multidisciplinar formado por especialistas en restauración, historia del arte, derecho, arquitectura, documentación, museología, etc. Ha servido para que todas las acciones necesarias pudieran llevarse a cabo con garantías. La colaboración eficaz del equipo, el aporte de ideas y la toma de decisiones conjuntas y consensuadas son lo que, verdaderamente, han supuesto el éxito de la intervención.

El resultado final es la suma de acciones destinadas a la adquisición del conjunto (documentación fotográfica, inventario, tasación, gestión y acuerdo de compra), su traslado (clasificación, embalaje, traslado a los diferentes espacios para su intervención, desmontaje), la intervención sobre mobiliario, enseres y lienzo, y la musealización final del conjunto (ensamblaje del mobiliario, diseño y montaje de la estructura para el lienzo mural del techo, instalación del botamen y resto de enseres, e incorporación de vinilos y de cartela identificativa). En definitiva, se trata de un ejemplo de intervención global donde ha sido necesario actuar atendiendo a las necesidades de conjuntos patrimoniales integrados por distintas tipologías de bienes culturales y se han abordado actuaciones sobre grandes formatos.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ PÉREZ, I; SABATER COLLADO, I. (2010): “Conservación preventiva en exposiciones temporales. Embalaje, manipulación y montaje de obras sobre lienzo de gran formato. Un ejemplo práctico”, en *Congreso internacional de restauración de pinturas sobre lienzo de gran formato. International congress on outsize paintings conservation*, Valencia: Universidad Politécnica, pp. 407-425.

AA.VV. (2020): *E terris ad astra. Una herencia científica. Granada*. Legado Andalúsí.

Calero-Castillo, A. I., Carrasco-Huertas, A., Durbán-García, M., & Durán-Suárez, J. A. (2020): “Documentación y reconstrucción virtual en restauración de obras pictóricas de gran formato: el lienzo mural de la farmacia Zambrano”, en *Virtual Archaeology Review*, 11(23), 141-152.

CALVO, A. (2002): *Conservación y restauración de pinturas sobre lienzo*, Barcelona: Ediciones del Serbal.

Espejo Arias, T. (coord). (2020): *La Universidad de Granada Restaura (2015-2019)*. Granada: Universidad de Granada. [https://patrimonio.ugr.es/wpcontent/uploads/2020/11/Restaura-cat%C3%A1logo\\_opt-1.pdf](https://patrimonio.ugr.es/wpcontent/uploads/2020/11/Restaura-cat%C3%A1logo_opt-1.pdf)

MARTÍNEZ CALVO, J. (1987): *Catálogo de la Sección de Bellas Artes del Museo de Murcia*. Murcia: Consejería de Cultura y Educación.

MARTÍNEZ VALVERDE, L. (2011): “La restauración de lienzos de gran formato del siglo XIX. Entre la tradición y la ciencia”, en CASTELL AGUSTÍ, M., GUEROLA BLAY, V. Y MARTÍN REY, S. (coords.), *Congreso internacional de restauración de pinturas sobre lienzo de gran formato. International congress on outsize paintings conservation*. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia, pp. 467-487.

MENÉNDEZ-NAVARRO, A. (ed.) (2019): *Ciencia, ciudad y cambio*. Granada: Universidad de Granada. [https://patrimonio.ugr.es/wp-content/uploads/2019/02/cat%C3%A1logo-CCC\\_opt.pdf](https://patrimonio.ugr.es/wp-content/uploads/2019/02/cat%C3%A1logo-CCC_opt.pdf)

MORA, P., MORA, L., & PHILIPPOT, P. (1999): *La conservazione delle pitture murali*, Bologna: Editrice compositori.

OLMO MARTÍNEZ-DELGADO, M.D. (2017): *De la Botica a la Farmacia: Interiores Urbanos al Servicio de la Ciencia y la Sociabilidad en la Región de Murcia (1860-1931)*. Tesis doctoral, Murcia: Universidad.

ROTAECHE GONZÁLEZ DE UBIETA, M. (2008): *Transporte, depósito y manipulación de obras de arte*, Madrid: Síntesis.

SANTOS MORENO, M. D. (1997): *Pintura del siglo XIX en Granada: arte y sociedad*. Tesis doctoral. Granada: Universidad. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/28926>

SEDANO ESPÍN, P. (2001): “Desde los materiales tradicionales a los nuevos materiales y métodos aplicados en la conservación de obras de arte”, en *Arbor* 169 (667-668), pp. 577-589. <https://doi.org/10.3989/arbor.2001.i667-668.900>

VÁZQUEZ ASTORGA, M. (2017). “La pintura decorativa y el café de San Millán de Madrid: la decoración de Manuel Zapata y Seta en 1891”, en *Astorga* 32, pp. 367-384.

## MULTIMEDIA

*Conservación y restauración en Farmacia Zambrano* <https://www.youtube.com/watch?v=mk7njAVwpfk>

*Visita virtual a la exposición La Universidad de Granada Restaura (2015-2019)* <https://patrimonio.ugr.es/visita-virtual/la-universidad-de-granada-restaura/>

*Visita virtual a la exposición Ciencia, ciudad y cambio* <https://patrimonio.ugr.es/visita-virtual/ciencia-ciudad-y-cambio/>



Vídeo de la exposición *E terris ad astra*. Una herencia científica <https://www.youtube.com/watch?v=P0INKapzDfE>

Vídeo de la exposición *La Universidad de Granada Restaura* (2015-2019). Entrevistas <https://www.youtube.com/watch?v=4jFATvr2KTU>

Vídeo de la exposición *La Universidad de Granada Restaura* (2015-2019) [https://www.youtube.com/watch?v=oEPu\\_zHlral](https://www.youtube.com/watch?v=oEPu_zHlral)

Vídeo de la exposición *Ciencia, Ciudad y Cambio* <https://patrimonio.ugr.es/multimedia/ciencia-ciudad-y-cambio/>

## **EXPOSICIONES EN LAS QUE HA PARTICIPADO**

*E Terris ad Astra. Una herencia científica*. Crucero Bajo del Hospital Rea, del 14 de diciembre de 2020 al 9 de abril de 2021.

*La Universidad de Granada Restaura* (2015-2019). Crucero Bajo del Hospital Real, del 24 de octubre de 2019 al 5 de enero de 2020.

*Ciencia, ciudad y cambio*. Crucero Bajo del Hospital Real, del 6 de febrero al 17 de mayo de 2019.

## **EQUIPO TÉCNICO**

Dirección facultativa: Jorge Durán Suárez y María Luisa Bellido Gant, Secretariados de Conservación y Restauración y de Bienes Culturales, Universidad de Granada

Personal técnico para la restauración del lienzo: Ana Isabel Calero Castillo, Marta Durbán García y Ana Carrasco Huertas, Departamento de Pintura, Universidad de Granada; Reyes Jiménez Trigueros, restauradora.

Personal técnico para la restauración del mobiliario y objetos de la farmacia: Concha Mancebo Funes y Amparo García Iglesias, Artemisia Gestión de Patrimonio S.L, y Alberto Martínez Ramírez, PDI-FPU Departamento de Escultura.

Colaboran: Alumnado en prácticas del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universidad de Granada.



# LA FARMACIA ROS BIELSA. RECUPERACIÓN PARA SU CONSERVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

Teresa Espejo Arias, Ricardo Hernández Soriano

## RESUMEN

La Farmacia Ros Bielsa es una farmacia histórica ubicada, en origen, en la calle Mayor de Cartagena que ha sido donada a la Universidad de Granada por los hermanos Peña Ros en 2020 con el propósito de su conservación y puesta en valor. Su interés radica en que conserva la totalidad de los elementos que la conformaban: el botamen, los medicamentos y objetos varios de carácter funcional, administrativo y ornamental, así como el mobiliario completo estructurando la botica y la rebotica bajo un gran lienzo mural alegórico. Todos estos elementos han sido intervenidos para su conservación y su adaptación al nuevo espacio de exhibición en 2021, lo que ha permitido a esta Universidad recrear en el vestíbulo de la Facultad de Farmacia una auténtica botica del siglo XIX.

## PALABRAS CLAVE

Farmacia, botamen, mobiliario, lienzo, conservación, restauración, musealización.

## FICHA TÉCNICA

**Denominación:** Farmacia M<sup>a</sup> Dolores Ros Bielsa (antigua Farmacia Picó).

**Datación:** 1856.

**Dimensiones:** 6'45 x 5'70 m.

**Composición:** Mobiliario, lienzo mural, material y objetos varios de tipo farmacéutico y de laboratorio.

**Nº de piezas:** 484 piezas.

**Ubicación:** Hall de entrada Facultad de Farmacia. Campus de Cartuja.  
Universidad de Granada.

**Titularidad:** Universidad de Granada.



Fig. 1. Vista general de la Farmacia Maria Dolores Ros Bielsa, interior.





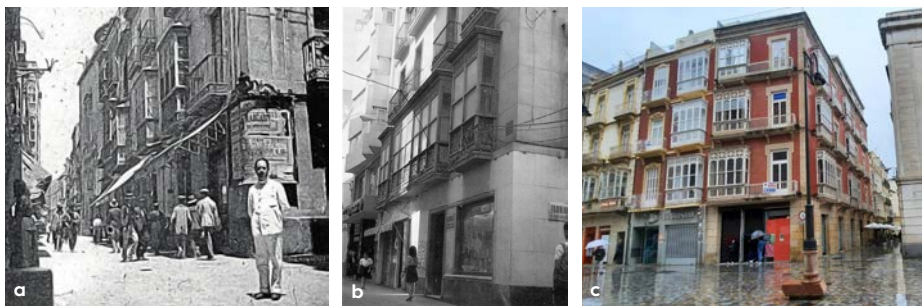
## HISTORIA DEL BIEN

La Farmacia de M<sup>a</sup> Dolores Ros Bielsa, también conocida como botica de la calle Mayor o botica Picó, es una farmacia histórica ubicada en origen en la esquina de lo que hoy es la calle Mayor y la calle Medieras de Cartagena, en el solar correspondiente al convento de San Isidoro que, fundado por la orden de Santo Domingo en 1580, ocupaba la manzana formada por la calle Mayor, Medieras, Aire y Plaza de San Sebastián. El edificio fue vendido al padre de Benito Picó en virtud del real decreto del 25 de julio de 1835 en el contexto de la desamortización de Juan Álvarez Mendizábal (1836) (Cañavate Navarro, 1966: 22), mientras que la iglesia adscrita al convento quedó como propiedad eclesiástica. Picó construiría en 1856 una botica para su hijo Eduardo Picó y Bres (1829-1902), doctorado en farmacia por la Universidad de Madrid el año anterior [Fig. 2a]

Eduardo Picó y Bres fue un personaje ilustre y destacado en la ciudad de Cartagena por sus actos benéficos y, sobre todo, por su progresismo liberal que le llevó a reunir en su rebotica a numerosos personajes relevantes de la época, convirtiéndola en un importante centro de tertulia artística, intelectual y política. Entre los tertulianos más destacados encontramos pintores y poetas de la talla de Manuel Ussel (Wssel) de Guimbarada (1833-1907) y José Martínez Monroy (1837-1861), respectivamente; a los miembros de la conocida "Compañía de Burros", una sociedad cuyos integrantes compartían inquietudes políticas o literarias, con el interés común de buscar el lado cómico de la vida (Estarada y Mauresio, 1902); y a los protagonistas de la Revolución de 1868 "La Gloriosa" que culminó con el destronamiento y exilio de la reina Isabel II y el inicio del período denominado Sexenio Democrático. El local, convertido en el principal centro de conspiración cartagenero, llegó a ser una de las piezas claves en el éxito del levantamiento. En él se congregaron progresistas comprometidos como José María Vera, José Prefumo, Manuel Martínez Alcaraz, los hermanos Ginés y Antonio Moncada Prats, entre otros. Las fuentes también señalan la presencia del expresidente Salustiano Olózaga, así como de otros militares y políticos como Eugenio Gaminde, Lorenzo Milans del Bosch, Manuel Ruiz Zorrilla y, como figura especialmente destacada de la sublevación, Juan Prim y Prats quien se ocultara en la rebotica previamente a su partida a Orán. Estas reuniones serían germen de las ideas que más tarde culminarían en la redacción de la Constitución de 1869, aparte de decidirse quienes formarían la Junta Revolucionaria local. (Olmo Fernandez Delgado, 2017: 303-306)

En 1875, Simón Higinio Martí y Pagán, hijo de un tertuliano de Picó, adquiere la farmacia y a su muerte, en 1886, pasa de nuevo a ser regentada por Eduardo Picó a petición de su viuda, puesto que desempeñó hasta su muerte en 1902. En este momento, su sobrino Agustín Malo de Molina y Picó la compra a los herederos de Simón Martí con todo su equipamiento, mobiliario y productos introduciendo mejoras en su decoración entre las que destaca el diseño de





**Fig. 2.** Ubicación de la Farmacia Picó en la calle Mayor, esquina Medieras, siglo XIX (Fuente: Szamora) (a), la farmacia propiedad de María Dolores Bielsa en 1993 (Fuente: Szamora) (b) y aspecto del inmueble en la actualidad (c).

**Fig. 3.** Detalle interior de la botica (a) y rebotica (b).

mobiliario y el encargo de una pintura para el techo atribuida a Minocci (Olmo Fernandez Delgado, 2017: 308) [Fig. 1]. En 1922 Agustín Merck y Bañón la arrienda y comienza a registrar especialidades farmacéuticas definidas como específicos. En 1932 pasa a Manuel Malo de Molina y, finalmente, en 1971 es adquirida por María Dolores Ros Bielsa; a su muerte será su hija, Alicia Soto Ros, la última titular de esta farmacia [Fig. 2].

El inmueble es derribado a principios del año 2000 debido a su estado de ruina y tanto el mobiliario como su contenido y el resto de enseres que conforman la botica se traslada a la trastienda de una farmacia en la Avenida Reina Victoria de Cartagena, donde ha permanecido hasta que en diciembre de 2020 los herederos de María Dolores Ros Bielsa, los hermanos Peña Ros, la donaran a la Universidad de Granada con el compromiso de la Institución de su conservación y difusión. El conjunto de la botica que mantiene íntegras las características de las farmacias decimonónicas fue desmontado en abril de 2021 y trasladado a la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada donde, a la vista de la comunidad universitaria y del público en general, fue intervenida para su restauración y musealización.

## **MOBILIARIO Y OTROS ENSERES**

El mobiliario es de corte ecléctico con predominio de rasgos neogóticos, está realizado en pino de Canadá y ocupa la totalidad del perímetro interior del establecimiento prolongándose en el centro como elemento divisorio entre los espacios de botica y rebotica a la que se accede a través de un arco carpanel [Fig.1]. El conjunto, rematado por una cornisa y apoyado en un plinto, se estructura en módulos de anaqueles anejos divididos, en horizontal, en dos cuerpos. En el superior, los módulos se unen mediante haces de columnas de las cuales arrancan arcos de medio punto, de talla muy resaltada, a modo de tímpano, encerrando en un círculo una apertura en trébol bajo la que se disponen sendos arcos lobulados unidos por una columna central; los cuerpos de estantería están cerrados por carpinterías de vidrio soplado en la botica y abiertos en la rebotica y en la estructura de separación entre los dos ámbitos funcionales. Las columnas son de fuste recto, con basas compuestas por escocia y toro apoyadas sobre plintos y capiteles de reminiscencia corintia muy esquematizados. Los módulos inferiores están todos cerrados con carpinterías ciegas decoradas con molduras que recrean arcos lobulados y separadas por pilastras rematadas en capiteles con ornamentación vegetal. Los módulos superiores e inferiores están separados por una repisa que sobresale de la línea del mueble en toda su extensión. Los estantes de todo el mobiliario y la palillería de todas las puertas presentan decoración tallada en sarta de perlas.

La rebotica comparte el mismo tipo de mobiliario. Destaca la pared del fondo en la que se conservan dos vanos que responden, en origen, a las puertas de

acceso al despacho y al laboratorio y que en la actualidad se han mantenido como acceso al espacio expositivo. En el centro se sitúa el ojo de boticario, un espacio formado por estanterías laterales y un óvalo central que estaba reservado en las antiguas reboticas para la colocación de los recipientes de contenido peligroso, los venenos y las sustancias más caras.

El acceso a la botica se hacía a través de puertas acristaladas: dos permitían la entrada desde lo que fue la calle Mayor [ Fig. 1 ] entre las que se sitúa el escaparate y una tercera, flanqueada por sendas cristalerías, permitía el acceso desde la calle Medieras [Fig. 3]. Las carpinterías reproducen el estilo, materiales y la decoración del mobiliario y sus características permiten la visión del espacio interior y la exhibición de los medicamentos y demás productos en venta.

Junto al mobiliario destaca un lienzo de grandes dimensiones con pintura alegórica en el techo atribuida a Minnocci, datada entre 1895 y 1905, así como otros muebles e infraestructuras adscritos al conjunto tales como, el mostrador de madera y tablero de mármol, una mesa de despacho, banquetas, escribanía, teléfono, máquina de escribir, libros, vitrinas, una báscula de adultos, dos básculas para bebés, una balanza granataria y una colección de etiquetas modernistas sin usar empleadas para identificar las prescripciones magistrales, entre otros objetos. A ello se suman un conjunto de botamen y una gran colección de envases de presentación de medicamentos [Fig. 4a y 4b]. El primero está constituido por recipientes que se fueron incorporando a la vez que la farmacia iba evolucionando de acuerdo con sus diferentes propietarios y que Olmo Fernández (2027: 310-11) atribuye: a la botica de Pico aquellos de tipo cilíndrico, con pie escalonado mediante molduras, tapadera redondeada y asidero plano decorados por una cartela rectangular, con los lados menores terminados en volutas, dispuesta en diagonal y rodeada por motivos florales de los que se conservan solo unos pocos y que aparecen recogidos en el Catálogo Giralt-Laporta publicado en los últimos años del siglo XIX; a la etapa de Don Agustín Malo de Molina aquellos procedente de Limoges, de cuerpo cilíndrico, tapa elevada, resalte en la base y molduras que delimitan el motivo decorativo central, con tapadera en forma de cono truncado y asidero en forma esférica; y los procedentes de fábricas surgidas en el norte de España hacia los años 40 del siglo XX, de forma cilíndrica, tapa elevada en forma troncocónica y bordes sobresalientes, con asidero esférico y decorados por molduras que enmarcan las decoraciones, cartelas rectangular doradas y listeles dorados en los resaltes.

El resto de envases son de vidrio o cristal, tienen cuerpo cilíndrico y tamaños diversos, con cuello de diferente grosor, tapón esmerilado, transparentes, color ámbar o topacio destinados a contener las sustancias necesarias para el trabajo diario del farmacéutico. Carecen de decoración y llevan etiquetas de papel con el nombre del contenido. Los frascos de cristal de boca ancha contienen polvos y granulados más o menos groseros para uso en pequeñas cantidades y los más altos de cuello fino para tinturas.

A estos hay que añadir los numerosos envases de cartón o metal, de formatos y tamaños muy diversos decorados de acuerdo con su contenido y que resultan un importante catálogo de diseños de producto de principios del siglo XX; son inyectables, laxantes, crecepele, preparaciones de la farmacia militar de la época de la Guerra Civil, etc.

A nivel estructural el mobiliario estaba completo pero presentaba importantes deterioros pues algunos de los elementos estaban fragmentados, además faltaban elementos de decoración y se observaban signos de ataques de insectos xilófagos que habían mermado las cualidades mecánicas de la madera. Sin barniz ni policromía, los restos localizados y la documentación histórica indican que, en origen, debió tener un aspecto marmoleado que posteriormente fue sustituido por un capa de pintura blanca [Fig. 5a] eliminada en época relativamente reciente; en la actualidad solo se conservan restos de esta policromía original en zonas de difícil acceso y en los capiteles y basas de las columnas y pilastras que mantienen la policromía dorada [Fig. 5b]; distintas catas de profundidad demostraron sucesivos repintes hasta llegar al más superficial que se encontraba muy oxidado y sucio, con pérdidas del relieve por acumulación de capas de pintura y pérdidas de estuco y policromía. Otros repintes se han localizado en el marco del lienzo mural, que se extienden a la superficie de la pintura, y en la moldura del techo de la rebotica así como en el exterior de la fachada lateral, los testimonios indican que pudieron deberse a labores de pintura y saneamiento de techos y paredes a lo largo de los años.

La adaptación de los distintos elementos al nuevo espacio de exhibición ha supuesto una importante tarea de restauración donde los criterios adoptados para la intervención responden al código deontológico del conservador. Se han aplicado tratamientos que, dirigidos a la mínima intervención, han neutralizado las causas de deterioro y restaurando únicamente aquellos elementos que, por su estado de conservación, perturbaban la legibilidad del conjunto, ya sea en lo que respecta a su contenido semántico como en sus características estructurales y formales de acuerdo con la concepción de la época en la que el conjunto fue concebido.

En este contexto, las labores de ebanistería han adquirido especial protagonismo. Un equipo de ebanistas y carpinteros han trabajado en los diferentes módulos de armarios y estanterías que se han ordenado y reencolado, ajustando, reforzando y creando nuevas piezas, molduras y/o elementos en aquellas zonas donde faltaban. Las capas de repinte se han eliminado mecánicamente y aplicando disolventes orgánicos en diferentes concentraciones, y los distintos elementos se han limpiado utilizando disoluciones hidroalcohólicas. Todos los elementos lúgneos añadidos se han entonado aplicando una tintura al agua.



**Fig. 4a y 4b.** Detalle de botamen dispuesto en anaqueles (a) y de envases reservados para el ojo de boticario (b), antes de la restauración.

**Fig. 5a y 5b.** Detalle del mobiliario de la farmacia pintado en blanco (fuente: Samora) (a) y su estado actual, decapado por María Dolores Ros Bielsa, antes de la restauración (b).

Los capiteles y basas se limpiaron también con disolventes orgánicos eliminando las capas superficiales de pintura y recuperando los relieves perdidos. Las faltas se rellenaron con estuco, se colorearon con una base acrílica en tono rojo terracota simulando el bol de armenia y se reintegraron con mica dorada en un medio al barniz utilizando la técnica del rigattino matizada con pigmentos al barniz. Para el policromado de las piezas de nueva ejecución se siguió el mismo procedimiento. [Fig.6]

Como acabado final, se aplicó un barniz de protección sobre todos los elementos que conforman el conjunto del mobiliario.

El resto de objetos, con excepción del cuadro del techo, al que dedicaremos un apartado especial, se encontraban en buen estado de conservación por lo que únicamente se han aplicado sobre ellos tratamientos de conservación y acciones puntuales de restauración. La limpieza tuvo carácter superficial aplicando soluciones hidroalcohólicas en aquellos objetos de metal, y acuosas en los de porcelana, cerámica, vidrio o cristal. Para las cajas de cartón y los papeles se utilizaron medios mecánicos. La consolidación y la unión de piezas en aquellos casos en los que se consideró necesaria se llevó a cabo mediante la utilización controlada de adhesivos adecuados a cada uno de los materiales constitutivos de los objetos a intervenir.

Todos los objetos fueron colocados nuevamente en los distintos anaqueles y armarios de la botica y rebotica, atendiendo a las indicaciones de los especialistas, de los donantes y de acuerdo con la documentación gráfica existente.





**Fig. 6.** Distintas fases en el proceso de restauración de los capiteles dorados. Reposición de elementos perdidos (a), estudio de las distintas capas de policromado (b), limpieza (c) y estucado (d).

## LA PINTURA SOBRE LIENZO

### FICHA TÉCNICA

**Denominación:** Alegoría de la Farmacia o Galeno y la Farmacopea

**Autoría:** Andrés Minnocci Herrera (atribuida)

**Datación:** Circa 1900

**Dimensiones:** 2,33 x 5,68 m.

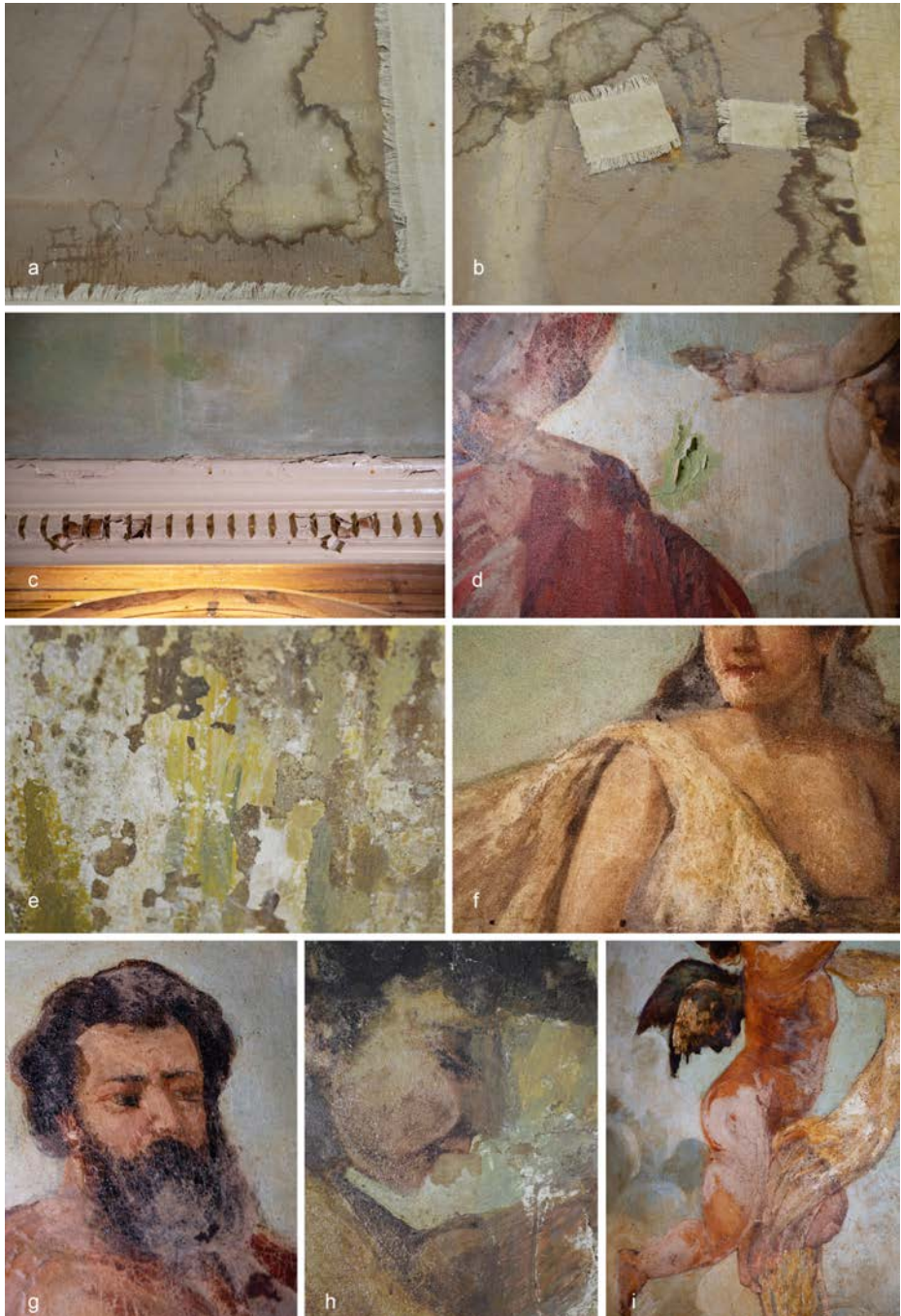
**Ubicación:** Hall principal de la Facultad de Ciencias.

**Colección:** Colección Farmacia M<sup>a</sup> Dolores Ros Bielsa.

**Titularidad:** Universidad de Granada

*La Alegoría de la Farmacia o Galeno y la Farmacopea* es un óleo sobre lienzo de 2,33 x 5,68 m atribuido a Minocci y realizado en torno a 1900 para decorar el techo de la botica. La escena representa, sobre un rompimiento celeste, a Galeno, sedente, con frondosa barba y túnica roja junto a una figura femenina, vestida a la griega, como alegoría de la Farmacopea [Fig .8]. Alrededor de estas figuras que centran la composición se disponen, sobre nubes, un total de siete putti o pequeños infantes alados portadores de elementos relativos al desempeño farmacéutico. Rodea la obra una considerable moldura de madera decorada con una talla de dentellones policromada con sucesivas capas de pintura en un tono entre marfil y crema que completaba la decoración interior del establecimiento en armonía con un estado previo en el que se encontraba el resto del mobiliario antes de su decapado.

El lienzo presentaba un lamentable estado de conservación con gravísimos deterioros [Fig.7] entre los que destacaba, además de agujeros y roturas, un enorme abolsamiento central consecuencia de una recurrente acumulación de agua en el reverso como resultado de las filtraciones producidas en el inmueble durante los periodos de lluvias fuertes que se evacuaba por goteo desde las grietas y agujeros del lienzo. Estos daños estaban parcialmente reparados con bordes perimetrales y parches textiles y de material plástico adheridos como resultado de sucesivas intervenciones. Estas causas también fueron motivo de graves deterioros en la capa de policromía donde se observaban craquelados, descohesión entre estratos y grandes pérdidas de color y preparación localizadas, principalmente, en las figuras centrales; daños que fueron sucesivamente reparados y que llegaron a nosotros en forma de importantes y desafortunados repintes. El barniz final estaba pasmado y amarillento y se veía muy oscurecido a causa de la acumulación de polución y suciedad. El marco estaba descuadrado, tenía pérdidas puntuales y estaba recubierto por varias capas de repintes generalizados donde se había acumulado polvo y suciedad.



**Fig. 7.** Detalles de alteraciones: manchas de humedad (a), parches (b), repintes (c, d y h), descohesión de estratos y pulverulencias (d y e), barnices oxidados (f), pérdidas de capa de policromía (e, f, i), pasmados (g, i), etc.





Fig. 8. Alegoría de la Farmacia o Galeno y la Farmacopea, antes de la restauración.



## Actuaciones para la restauración de la obra

La restauración del lienzo se llevó a cabo atendiendo a los criterios establecidos para este tipo de bienes culturales y en base al reconocimiento de sus características físicas, al lamentable estado de conservación que presentaba y a los datos derivados de su examen y documentación. El protocolo de actuación se organizó en fases que, de acuerdo con los distintos tratamientos a aplicar, se describen a continuación.

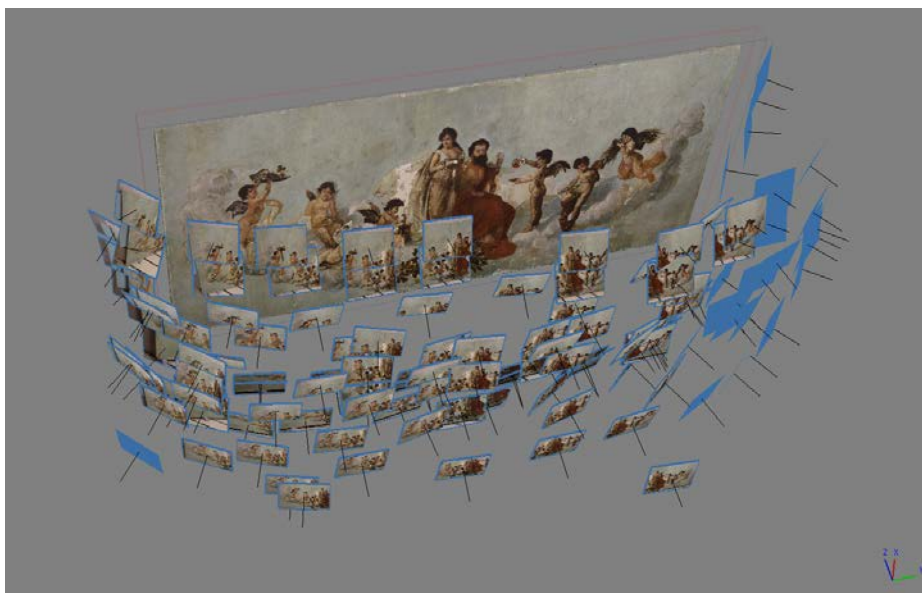
Todas las acciones han sido documentadas mediante fotografía en los distintos rangos visibles e invisibles. Los detalles de alteraciones, proceso de ejecución y resultados se han registrado sin problema mediante las distintas tomas de imagen; sin embargo, el registro general del cuadro supuso un problema pues las grandes dimensiones del lienzo no permitían obtener una imagen de la superficie completa sin distorsiones. Partiendo de la experiencia adquirida en la documentación del lienzo mural de la Farmacia Zambrano, que se describe en el capítulo correspondiente, la fotografía tradicional se complementó con la fotogrametría, técnica que nos ha permitido la creación de modelos 3D fotorrealistas de gran precisión a la vez que profundizar en el conocimiento técnico de la obra, estudiar su morfología y su textura superficial y evaluar cada uno de los tratamientos aplicados. El procedimiento seguido ha partido de la toma de múltiples fotografías a gran resolución del lienzo desde distintos puntos de vista y su posterior superposición que, una vez procesadas con el software *Agisoft Metashape*, ha permitido la obtención de duplicados digitales 3D de la obra en cada uno de los procesos de restauración [Fig. 09]. Estos modelos 3D han sido renderizados con el software libre Blender, cuyo resultado son imágenes completas del cuadro, libre de deformaciones y de gran precisión, conocidas como ortofotografías. El resultado ha sido la obtención de 10 imágenes completas del cuadro que reproducen el estado general de la obra antes de la restauración -anverso y reverso- y después de cada uno de los tratamientos aplicados -empapelado, reentelado, estucado, limpieza, reintegración-, así como del nuevo soporte seleccionado.

### Fase 1: Desmontaje y traslado.

Los trabajos para la restauración del lienzo se iniciaron en Cartagena completando así el desmontaje del conjunto de la farmacia.

El cuadro estaba colgado del techo mediante cadenas y soportaba un sistema de fluorescentes que actuaba como iluminación de la botica. Se eliminaron cables, aparatos eléctricos, cadenas y anclajes y se procedió a su descolgado poniéndose aún más en evidencia el lamentable estado de conservación en el que se encontraba. Las siguientes actuaciones estuvieron dirigidas al desmontaje y protección del lienzo para su traslado. Se separó el marco, se aplicó un empapelado de protección de la capa pictórica con papel japonés y cola proteínica [Fig.10] y se desmontó el bastidor de la tela, lo que permitió colocar el lienzo en un rulo adaptado para su transporte.





**Fig. 9.** Captura del software de fotogrametría donde se muestra el modelo 3D obtenido tras el proceso de estucado y la posición de cada una de las fotografías (b).

**Fig. 10.** El cuadro tras el empapelado.

## Fase 2. Restauración del lienzo

Las dimensiones de la obra hicieron necesaria la habilitación de un espacio suficientemente cómodo y amplio para el seguro desarrollo de los trabajos de restauración. Se eligió el hall de la Facultad de Farmacia que, anejo al lugar donde se ubicaría definitivamente el conjunto de la farmacia, permitía a estudiantes, personal académico y de servicios y público en general seguir al minuto todo el proceso de restauración, aspecto que consideramos especialmente relevante [Fig. 11]. La intervención se llevó a cabo en varias etapas incluyendo la restauración del soporte y de la capa de policromía, diseño y fabricación de un nuevo bastidor adaptado a las necesidades de la nueva ubicación, y montaje.

Así, en primer lugar se intervino el reverso del lienzo, eliminando los bordes, los refuerzos y los enormes parches plásticos que presentaba; la tela se limpió mecánicamente de restos de adhesivos y suciedad, insistiendo mediante humectación o acción de disolventes en las zonas más difíciles. A continuación, se unieron y reforzaron roturas aplicando lañeos y parches de lino y las deformaciones del lienzo se eliminaron con peso y humedad controlados dejando la tela preparada para su posterior reentelado. La tela elegida como soporte secundario fue lino Velázquez y el sistema de forración empleado fue el método tradicional a la gacha, asegurando así la fijación de la capa pictórica.

Los tratamientos llevados a cabo sobre los estratos policromos vinieron determinados por el examen previo mediante fotografía en el rango visible, ultravioleta [Fig. 12] e infrarrojos. Esto permitió determinar la magnitud de los repintes y puso en evidencia defectos en la capa pictórica así como las sucesivas intervenciones reparadoras realizadas a lo largo del tiempo a la vez que nos permitían llevar a cabo el seguimiento y control de las intervenciones realizadas.

De acuerdo con los datos obtenidos, su restauración comenzó retirando la suciedad de polución, los barnices oxidados y los numerosos repintes que afectaban la estabilidad y la calidad estética de la obra de manera mecánica asistida mediante la aplicación probada de disolventes orgánicos [Fig. 13a]. Este tratamiento puso en evidencia las importantes pérdidas de capa de policromía, hizo visibles grandes lagunas de preparación y color y nos permitió recuperar el dibujo original de las figuras que vertebran la composición, concretamente la postura de los brazos de los protagonistas y las figuras de sendas serpientes enrolladas en el brazo de Farmacopea y en el báculo de Galeno, cubierto por sucesivas capas de repinte. Las áreas perdidas se rellenaron con estucos coloreados [Fig. 13b] y, tras un barnizado de protección que permitió refrescar los colores, se reintegraron siguiendo técnicas visibles de reintegración cromática ya sea utilizando rigattino, puntillismo o tinta plana, en función de las características de la falta.

La reconstrucción de los elementos perdidos vino determinada por el carácter esteticista de la obra y se llevó a cabo utilizando imágenes digitales obtenidas en los estudios previos y tomadas de modelos al natural que se proyectaron y sirvieron para delimitar las líneas del dibujo y las masas de color tratadas de manera simplificada para obtener de manera genérica y sin entrar en detalles, los volúmenes necesarios que permitieran reproducir con coherencia las formas perdidas consiguiendo la integración estética de los diferentes elementos de la composición [Figs. 13c a 13f].

Como soporte se diseñó una estructura sobre la que adherir el lienzo evitando la formación de abolsados una vez se colocara en posición boca abajo en el techo de la botica. Como criterio se decidió mantener el sistema original de montaje sobre bastidor de madera pero uniéndole, para este caso, paneles sándwich de fibra de vidrio bidireccional y estructura interior alveolar de nido de abeja de aluminio. De este modo se consiguió crear un soporte plano, de gran rigidez y estabilidad, muy adecuado para la conservación de la obra. El lienzo, una vez reentelado, fue adherido a esta base con una dispersión acuosa no iónica reversible en disolventes orgánicos logrando una adhesión perfecta y uniforme a lo largo de toda la superficie entre la base y el soporte textil secundario que, a su vez, actúa como aislante entre estructura y lienzo original.

Finalmente el tratamiento se completó con la aplicación de una capa de barniz elaborado a base de resina dammar y esencia de trementina, primero aplicado a muñequilla y una vez seco, con compresor matizando los brillos y consiguiendo una adecuada capa aislante y protección sin alterar la visión de los colores.

El marco se limpió de las sucesivas capas de pintura, se consolidó y se barnizó siguiendo los mismos criterios que los aplicados en la restauración del mobiliario y se montó sobre la pintura para, a continuación, instalar definitivamente el conjunto en el techo de la botica.



Fig. 11. Trabajando de cara al público en la facultad de Farmacia. Tratamiento del reverso del lienzo (a), reentelado (b) y limpieza de la policromía (c).



**Fig. 12.** Alegoría de la Farmacia o Galeno y la Farmacopea. Examen con luz ultravioleta para la localización de barnices oxidados (zonas amarilleadas), repintes (manchas oscuras y muy oscuras) y faltas de policromía (puntos claros con ligera fluorescencia). Antes de la limpieza (arriba) y después de la limpieza (abajo).





**Fig. 13.** Distintos momentos de la intervención restauradora. Limpieza (a), pruebas para la selección de estucos coloreados (b); estado inicial (c) y final (d) de uno de los angelotes, y vista antes de la intervención (e), tras la limpieza y el estucado (f) y tras la reintegración cromática (g) de la sección central del lienzo.



## EL ESPACIO EXPOSITIVO

Tras la donación a la Universidad de Granada de la Farmacia Ros Bielsa en diciembre de 2020, se hizo efectivo el compromiso de la Institución con su conservación y difusión mediante la adaptación a un espacio expositivo en la Facultad de Farmacia en el Campus de Cartuja.

La Facultad de Farmacia se construye según proyecto de 1979 de Juan Castro Padilla, reformado con modificaciones introducidas por Francisco Jiménez Robles en 1984. La accidentada topografía de la parcela exigió ubicar la planta principal elevada más de cinco metros sobre la cota de entrada peatonal y rodada, accesible desde una monumental escalera lineal de tres tramos apoyada sobre pilares en V. Esta planta posee un desarrollo longitudinal, con un vestíbulo central que distribuye la zona de Secretaría y Decanato al norte y cuatro aulas hacia el sur. El ámbito central de distribución es una zona de generosas dimensiones que alberga la consejería, un aula de informática, despachos correspondientes a varios Departamentos y un espacio destinado a la Asociación de estudiantes de la Facultad.

La elección del espacio arquitectónico vino dada por la necesidad de hacer visibles las dos fachadas originales de la Farmacia en Cartagena, vinculándolas a los recorridos de acceso y circulación de la planta noble de la Facultad. Desde el principio, se estimó que los 43'39 m<sup>2</sup> que ocupaba la Asociación de estudiantes era el emplazamiento óptimo para la musealización de la Farmacia Ros Bielsa, por una doble consideración:

En primer lugar, por su geometría. Su planta rectangular de 6'45 x 5'70 metros la aproximaba a los datos conocidos de las dimensiones de la Farmacia previos a su desmontado; la generosa altura libre de la planta principal también garantizaba una adecuada integración. El espacio de la Asociación de estudiantes contaba con dos tabiques no estructurales hacia los espacios de circulación de la Facultad, lo que permitiría recrear la esquina y poner en valor las dos fachadas de la Farmacia en su ubicación original de Cartagena. Además, la existencia de un pasillo posterior de registro a tres despachos facilitaría el control de las visitas guiadas, con acceso directo a la Rebotica de la Farmacia.

En segundo lugar, su ubicación en la planta principal de la Facultad le otorga la visibilidad adecuada para la puesta en valor del conjunto. La presencia de un ante-vestíbulo entre la puerta exterior y las puertas automáticas de entrada permitiría convertir el acceso en una novedosa vitrina expositiva. Pero, además, su encaje en planta mediante una pared hacia el vestíbulo también posibilitaría su apertura visual para que cualquier recorrido interior en la planta principal tenga como referencia la fachada menor hacia calle Medieras de la Farmacia histórica. [Figs. 15 y 16].

Esta interpretación del espacio de la Asociación de estudiantes como charnela entre interior y exterior ha permitido una relectura desde su potencialidad como ámbito expositivo para recrear en el vestíbulo de la Facultad de Farmacia una auténtica botica del siglo XIX.

Una vez decidido el emplazamiento, en marzo de 2021 se procedió a la demolición de las dos paredes separadoras de los espacios de recorridos de la Facultad. Hacia el ante-vestíbulo contaba con dos ventanas-mostrador de atención a los universitarios, mientras que hacia el hall presentaba una pared ciega soporte de un tablón de anuncios de la Asociación de estudiantes. Se dejaron diáfanos las dos paredes demolidas hasta el límite del encuentro con elementos estructurales y, tras la sustitución del pavimento de terrazo por una solería neutra de mármol blanco, se dispusieron sendos vidrios laminares fijos empotrados en la fábrica sin carpintería, creando una vitrina que reproduce la esquina original de la farmacia y garantiza tanto la percepción de la transparencia original de la Farmacia como su adecuada protección y musealización [Figs. 17 y 18].

El montaje de las fachadas y estanterías de madera ya restauradas exigió asimismo un laborioso encaje geométrico para resolver los lógicos desajustes dimensionales en su definitiva implantación en el espacio arquitectónico. La división de la farmacia en dos estancias funcionales (botica y rebotica) separadas por estanterías de madera y la modulación de los huecos de fachada facilitaron el encaje mediante la eliminación de un módulo de la fachada menor y, por tanto, a través de la disminución del fondo original de la rebotica. Se entiende que esta adaptación no desvirtúa la concepción espacial original, ya que el cuerpo delantero de la botica, al estar rematado por el lienzo en el techo, reproduce exactamente el ámbito de recepción al público de la farmacia de Cartagena [Fig. 14].

Asimismo, la fachada principal de la farmacia hacia la calle Mayor presentaba dos pilastras estructurales en el emplazamiento original por lo que, si bien hacia el interior las pilastras estaban camufladas por la continuidad del mobiliario, desde el exterior se presentaban como elementos ciegos. El reciclaje de los módulos de la rebotica ha permitido musealizar la Farmacia Zambrano desde la transparencia de todos los elementos de fachada y estanterías, garantizando su puesta en valor, así como la creación de una novedosa apertura diagonal desde el ante-vestíbulo hacia el vestíbulo principal, filtrada a través de la visión de la antigua farmacia. A esta musealización contribuye favorablemente el ligero desnivel de 50 cm existente entre el ante-vestíbulo y la farmacia, que permite una visión de abajo arriba para percibir la pintura sobre lienzo restaurada del techo con menor deformación perspectiva.

Una iluminación indirecta lineal regulable permite la puesta en valor de los elementos de fachada, anaqueles, mobiliario, botamen y techo, convirtiendo el acceso principal de la Facultad de Farmacia en una vitrina que incorpora tanto las fachadas originales de una farmacia del siglo XIX como su mobiliario interior neogótico a los ritmos cotidianos de un edificio contemporáneo.

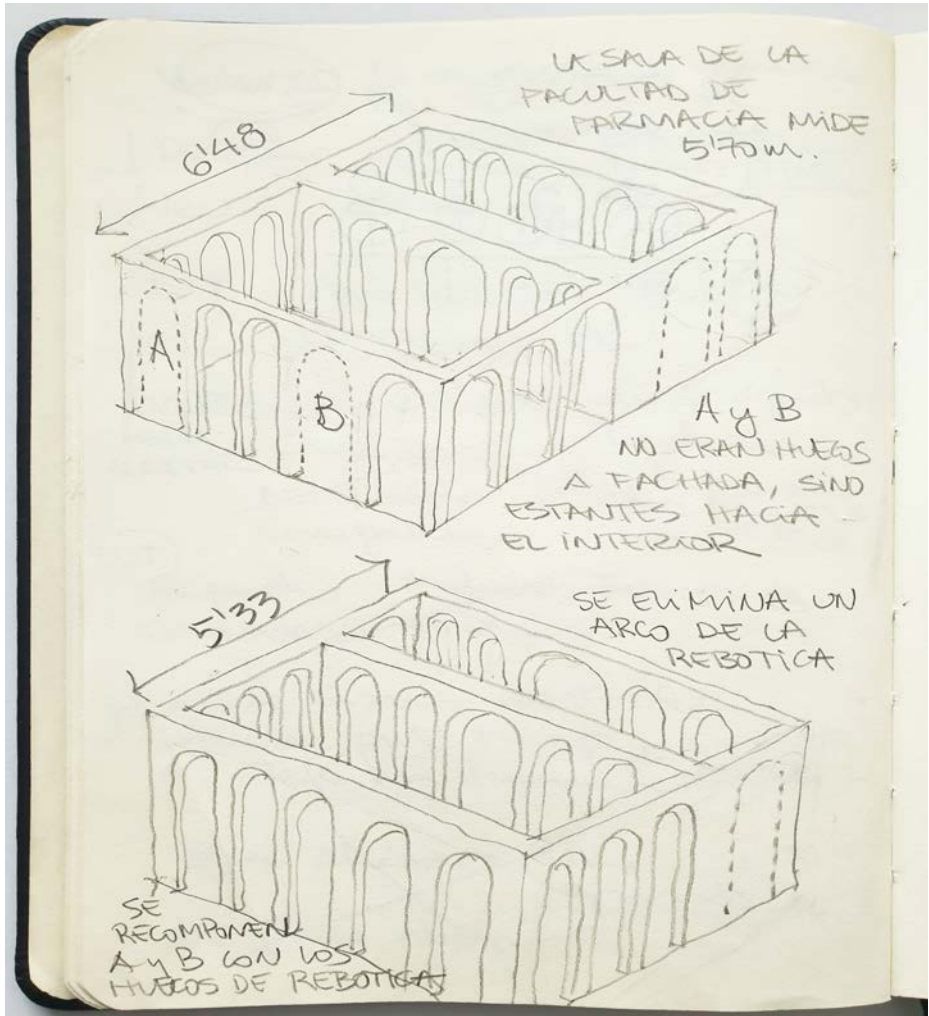


Fig. 14. Planificación de la reestructuración del mobiliario en el espacio expositivo.



Fig. 15. Ante-vestíbulo de la Facultad de Farmacia antes de la rehabilitación del espacio para exposición.

Fig. 16. Vestíbulo de la Facultad de Farmacia antes de la rehabilitación del espacio para exposición.



Fig. 17. Ante-vestíbulo de la Facultad de Farmacia después de la rehabilitación del espacio para exposición.

Fig. 18. Vestíbulo de la Facultad de Farmacia después de la rehabilitación del espacio para exposición.





Fig. 19. Vista del interior de la Farmacia tras su musealización.

## CONCLUSIONES

La donación a la Universidad de Granada del conjunto de la Farmacia María Dolores Ros Bielsa ha permitido incorporar a nuestro patrimonio una de las farmacias históricas más importantes de España. Su valor histórico y artístico es indiscutible, y la naturaleza y variedad de objetos que conforman su contenido constituye un claro reflejo de su evolución, como establecimiento farmacéutico, desde su fundación a mediados del siglo XIX.

La restauración se ha abordado en su conjunto, el mobiliario y su contenido, y ha supuesto un gran reto técnico obligado por la diversa naturaleza y estado de conservación de los objetos que se han intervenido: materiales, formatos y técnicas. La tarea se ha resuelto de manera sobresaliente gracias al trabajo coordinado de un equipo multidisciplinar de profesionales que han actuado de cara al público, mostrando y difundiendo la práctica de la conservación y de la restauración de acuerdo con los principios que definen esta profesión.

El resultado, visible en el espacio adaptado para su exhibición de la Facultad de Farmacia, es la suma de actuaciones destinadas a la gestión de la donación, el desmontaje y traslado de los distintos elementos desde la ciudad de Cartagena, las intervenciones para la conservación y restauración del mobiliario, la pintura sobre lienzo, el equipamiento y el contenido farmacéutico, y la rehabilitación del espacio expositivo.

## BIBLIOGRAFÍA

CAÑAVATE NAVARRO, E. (1966): "Bosquejo Histórico del Convento e Iglesia de San Isidoro, Orden de Santo Domingo de Cartagena", en *Murgetana*, n.26, pp. 21-39. [https://www.regmurcia.com/docs/murgetana/N026/N026\\_003.pdf](https://www.regmurcia.com/docs/murgetana/N026/N026_003.pdf)

CASAL MARTÍNEZ, F. (1911): *Leyendas, tradiciones y hechos históricos de Cartagena*. Cartagena: Horacio Escarabajal.

ESTRADA Y MAURESIO, M y N. (1902): *Guía general de Cartagena y sus alrededores*. Reunión de datos coleccionados. Cartagena: tipografía el Porvenir.

MERCK-LUENGO, J. G. (1990): *Las boticas del hospital real de marina, su formulario del Siglo XVIII (1789) y la farmacia de la calle mayor de Cartagena*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

MERCK-LUENGO, J. G. (1994): *La botica de la Calle Mayor de Cartagena*. Murcia: Real Academia Alfonso X el Sabio.

OLMO FERNÁNDEZ DELGADO, M.D (2017): *De la Botica a la Farmacia: Interiores Urbanos al Servicio de la Ciencia y la Sociabilidad en la Región de Murcia (1860-1931)*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia, Facultad de letras, pp. 302-311. file:///C:/Users/Teresa/Downloads/M%C2%AA%20Dolores%20Olmo%20Fern%C3%A1ndez-Delgado%20Tesis%20Doctoral.pdf

SZAMORA: “La botica de la calle Mayor”, en *Cartagena antigua*, blog. 21 abril [recuperado el 1 de abril de 2023]. <https://cartagenaantigua.wordpress.com/2013/04/21/la-botica-de-la-calle-mayor/>

## MULTIMEDIA

*Se traslada a Granada el mobiliario antiguo de la Farmacia Picó*. Cartagena TV. 24 enero de 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=-etN81WRpj0>  
*Boticas de antaño*. Tesis. Canal Sur TV. <https://www.canalsur.es/television/programas/tesis/noticia/1865631.html>

Farmacéuticos de la Región de Murcia: *De la botica a la farmacia del Siglo XXI*. Capítulo 2. [https://www.youtube.com/watch?v=Q8p3W\\_K3-es](https://www.youtube.com/watch?v=Q8p3W_K3-es)

PASTOR, J. “Una farmacia trasplantada desde Cartagena a Granada”. Ideal. 2 enero de 2022. <https://www.ideal.es/culturas/farmacia-trasplantada-cartagena-20220102001441-nt.html>

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a la familia Peña Ros por su generosidad en la donación del conjunto así como a la Facultad de Farmacia y la empresa BIDADARMA SCA por su colaboración en la financiación del proyecto.

## EQUIPO TÉCNICO

Dirección facultativa: Teresa Espejo Arias y Ricardo Hernández Soriano, Secretariados de Conservación y Restauración y de Bienes Inmuebles, Universidad de Granada.

Personal Técnico para la restauración del lienzo: Amparo García Iglesias. Área de Reserva, Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Patrimonio. Domingo Campillo García, Ana Calero Castillo, Marta Durbán García. Dpto. de Pintura, Universidad de Granada.

Personal técnico para la restauración del mobiliario y objetos de la farmacia: Concha Mancebo Funes y Amparo García Iglesias, Artemisia Gestión de Patrimonio S.L. Carpintería Hermanos Izquierdo, Atarfe, Granada.

Colaboran: Adrián Pérez Álvarez, Luis Miguel Franco Muñoz y Ana Carrasco Huertas, restauradores. Mar Salmerón Lull, María Santos Molina, Francisco J. Zurita Osuna, Ana Isabel Alarcón Barrachina, Juan Diego Blanco del Río, alumnos en prácticas del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

Rehabilitación del espacio expositivo: Unidad Técnica, Universidad de Granada.











*patrimonio* / UGR /



9 788433 870773



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

**eug**

EDITORIAL  
UNIVERSIDAD  
DE GRANADA