

INFORME DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Universidad Politécnica de Madrid
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF)
Calle Martín Fierro, 7
28040 Madrid
CIF: Q2818015F
Attn.: D. Andrés García
Director de la Biblioteca

Fecha: 23 de octubre de 2023

I - ESTUDIO DIAGNÓSTICO

I. 1. Volumen 1

Datos técnicos

Signatura	XVIII-8
Autor	Arcos y Moreno, José de
Título	<i>Real ordenanza de cavalleria del Reyno con ilustraciones correspondientes a sus artículos</i>
Fecha	1757
Lugar	Madrid
Nº páginas	400
Medidas	210 x 160 x 37 mm
Materia	Pergamino y papel
Técnica	Impreso
Localización	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Observaciones	Incompleto

Descripción

Libro con encuadernación en pergamino flexible. Lomo liso con los datos del volumen caligrafiados.

Cuerpo del libro impreso en papel de pasta de trapos verjurado y tinta de impresión de color negro. Cabezadas sencillas bordadas. Guardas lisas.

Estado de conservación

El volumen presentaba un estado de conservación deficiente con deterioros de origen microbiológico y físicos.

Alteraciones de la encuadernación

Suciedad general, pequeñas pérdidas, manchas, rozaduras, depósitos sólidos, deformación, encogimiento y deshidratación del pergamino .

Etiqueta autoadhesiva de la signatura pegada en el lomo.

Alteraciones del cuerpo del libro

Deterioros físicos

Suciedad general, pérdidas de soporte, grietas y desgarros, cercos de humedad pliegues, dobleces en las esquinas y manchas de origen desconocido.

Guardas perdidas.

Deterioros biológicos

Desarrollo de microorganismos en las primeras hojas, pigmentación violácea de los hongos, debilitamiento del soporte de las hojas afectadas y detritus de insectos.



Alteraciones de la costura

Costura debilitada, hilo roto y hojas sueltas.



I. 2. Volumen 2

Datos técnicos

Signatura	XVIII-12
Autor	Chevigny, Monsieur de
Título	<i>Ciencia para las personas de cortes, espada y toga</i>
Fecha	1736
Lugar	Valencia
Nº páginas	198
Medidas	205 x 160 x 23 mm
Materia	Pergamino y papel
Técnica	Impreso
Localización	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Observaciones	Incompleto

Descripción

Libro con encuadernación en pergamino flexible y cierres de piel de zumaque. Lomo liso con los datos del volumen caligrafiados.

Cuerpo del libro impreso en papel de pasta de trapos verjurado y tinta de impresión de color negro, ilustrado con grabados despleables. Cabezadas sencillas bordadas. Guardas lisas.

Estado de conservación

El volumen presentaba un estado de conservación deficiente con deterioros de origen físico y mecánico

Alteraciones de la encuadernación

⁴ Gran acumulación de suciedad general, cierres rotos, pequeñas pérdidas, manchas, rozaduras, depósitos sólidos, deformación, encogimiento y deshidratación del pergamino

Alteraciones del cuerpo del libro

Deterioros físicos y mecánicos

Suciedad general, cercos de humedad, debilitamiento del soporte, pérdidas de soporte, grietas y desgarros en los bordes, pliegues, dobleces en las esquinas, manchas.

Contraguardas con grandes desgarros y zonas despegadas.

Alteraciones de la costura

Costura debilitada y primeras hojas sueltas.

II - TRATAMIENTOS DE INTERVENCIÓN

II. 1. Criterios de intervención

Siguiendo las recomendaciones de los organismos internacionales competentes, los criterios de intervención de Cartae están fundamentados en los principios básicos deontológicos de dichos organismos. Estos principios se basan en el máximo respeto a los documentos aplicando el criterio de la mínima intervención; la reversibilidad, neutralidad y estabilidad.

Las intervenciones, plenamente justificadas, se han afrontado con estudios previos y simultáneos. Las actuaciones han supuesto aplicar los tratamientos y productos estrictamente necesarios y que no alteren ninguna de sus características. Las intervenciones son fácilmente identificables.

El criterio de intervención definitivo se ha establecido así mismo junto con la dirección técnica de la Biblioteca.

II. 2. Embalaje y traslados

Los dos volúmenes a intervenir se han protegido con materiales adecuados e inocuos para las obras, termoaislantes y absorbentes de vibraciones e impactos y se ha trasladado en vehículo directamente al taller de Cartae en Madrid.

Los libros se ha embalado con tejido de polipropileno y film de polietileno anti impacto, y se ha colocado horizontalmente en una caja rígida de PVC.

II.3. Intervenciones

Fotografías iniciales

Se realizado un seguimiento fotográfico de las obras en general en soporte digital de alta resolución antes de la intervención. Se han tomado fotografías generales del estado inicial de los volúmenes, del cuerpo de los libros y de las encuadernaciones, de detalle de los deterioros más representativos.

Pruebas analíticas y ensayos previos

Las pruebas y ensayos preliminares estaban dirigidos a determinar el estado de conservación de los soportes y elementos sustentados, las causas de degradación de los elementos que los integran, la naturaleza de sus componentes, sin causar alteraciones. Dichos factores han determinado los tratamientos que precisaban para restablecer sus propiedades funcionales y estabilizarla.

Medición del pH

Se ha efectuado una medición del pH del soporte celulósico en diferentes hojas de ambos volúmenes para conocer su grado de acidez y el deterioro químico del soporte. La medición se ha realizado con aparato medidor Horiba Laquatwin y Agarosa. Los resultados de las mediciones han oscilado entre 6.23 y 6.86. El resultado de las pruebas ha determinado la no necesidad de un tratamiento de desacidificación.

Pruebas de abrasión de las tintas y de los soportes

Así mismo, se ha valorado el estado de las tintas y de los soportes mediante dos pruebas con el fin de determinar su resistencia durante los procesos de limpieza y valorar una posible fijación local si fuera necesario.

Se ha examinado detenidamente con lupa binocular el estado de las tintas, del papel y del pergamino; y se han realizado pruebas de abrasión físicas en zonas discretas con una goma de borrar fina.

Ambas pruebas han resultado negativas permitiendo realizar una limpieza mecánica sin riesgo en todos los soportes de ambos libros.

Limpieza mecánica del cuerpo de los libros

Se ha efectuado una limpieza mecánica superficial y homogénea con materiales que no han afectado las propiedades del soporte celulósico, ni han producido abrasión, ni han dejado residuos, con brocha antiestática de pelo suave y goma de látex, y gomitas blandas no grasas.

El cuerpo de los libros se ha limpiado en un primer momento por aspiración con aspiradora de potencia graduable y filtro HEPA para retirar la suciedad superficial y las esporas.

Las hojas se han limpiado posteriormente en seco con goma de borrar y goma de humo de látex y brocha de pelo suave antiestática para retirar las virutas. Los restos sólidos se han retirado a punta de bisturí.

Desinfección

Las hojas atacadas por microorganismos se han desinfectado y neutralizado con un tratamiento individual de nebulización con biocida, alcohol reforzado a base de etanol reforzado con cloruro de benzalconio al 0,1% y agua destilada al 70:30.

Rebajado de los cercos de humedad

Los cercos de humedad de las hojas y de los despleables se han rebajado humectando y tamponando ligeramente la zona con una esponja de celulosa y con un secante para absorber la suciedad arrastrada.

Estabilización dimensional de los despleables

La estabilización dimensional de las portadas y de los grabados despleables con numerosos pliegues y arrugas se ha efectuado en un primer momento por aplicación de humedad indirecta

A continuación, las hojas se han protegido entre holytex y secantes y se ha realizado un secado progresivo bajo peso suave de tableros. Los secantes se han cambiado gradualmente hasta conseguir el secado completo de las hojas y su alisado.

Unión de grietas y desgarros del cuerpo de los libros

Se han intervenido los deterioros que suponían un riesgo de mayor deterioro a los volúmenes.

Las grietas del cuerpo de las hojas y de los grabados despleables se han unido y reforzado con papel japonés Sekishu del gramaje y tono adecuado (fino y medio) y como adhesivo se ha empleado cola de almidón de trigo, adhesivo de origen vegetal, neutro, estable y reversible en agua.

Los desgarros de los cuadernillos en la zona de la costura se han unido y reforzado con papel japonés de mayor gramaje y el mismo adhesivo para consolidar la costura excesivamente suelta.

Reintegración de pérdidas del cuerpo de los libros

La reintegración se ha aplicado con el fin de garantizar la integridad de los libros, estabilizar el soporte debido a que determinados deterioros comprometen su conservación y correcta legibilidad.

Se han utilizado materiales estables, compatibles con el soporte original y reversibles. Los injertos se han ceñido al límite de las pérdidas y lagunas, claramente discernibles del original.

Las pérdidas de soporte se han reintegrado con doble capa de papel japonés Sekishu de 17 g/m² previamente teñido con tintes naturales y el mismo adhesivo.

Limpieza de las encuadernaciones

Las cubiertas de pergamino se han limpiado en seco con gomas de borrar y brocha de pelo suave y en húmedo con torundas de algodón hidrófilo salvando las zonas de graña de los lomos.

Los depósitos sólidos se han retirado a punta de bisturí.

Eliminación de la etiqueta con la signatura

Las etiquetas autoadhesivas con las signatura pegadas en el pie de los lomos se han retirado aplicando d-Limonene (eliminador de etiquetas) durante 1-2 minutos.

Los restos de adhesivo se han eliminado con goma de caucho pick up.

Reintegración de pérdidas de las encuadernaciones

Las pequeñas pérdidas de pergamino se han reconstruido y reintegrado con doble capa de papel japonés Sekishu de 34 g/m² previamente teñido con tintes naturales y el mismo adhesivo.

Estabilización dimensional de la encuadernación

Las cubiertas deformadas se han estabilizado dimensionalmente para tratar de restablecer su lisura y tamaño con respecto al cuerpo de los libros con humedad indirecta y secado contralado entre secantes, tableros en prensa manual de percusión.

Guardas de protección

El volumen 1 carente de guardas de protección se han reintegrado con nuevas hojas de papel japonés para proteger el cuerpo del libro de los cartones y del pergamino.

Conservación

Los dos volúmenes se han albergado en sus correspondientes cajas de conservación realizadas a medida de los libros.

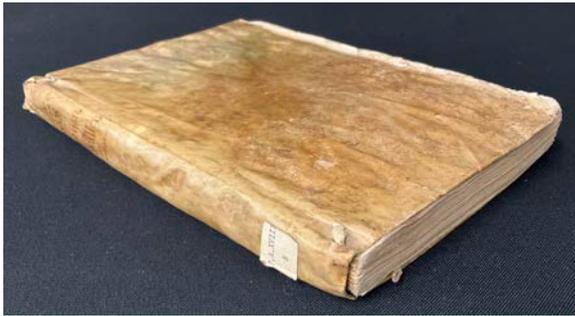
Fotografías finales

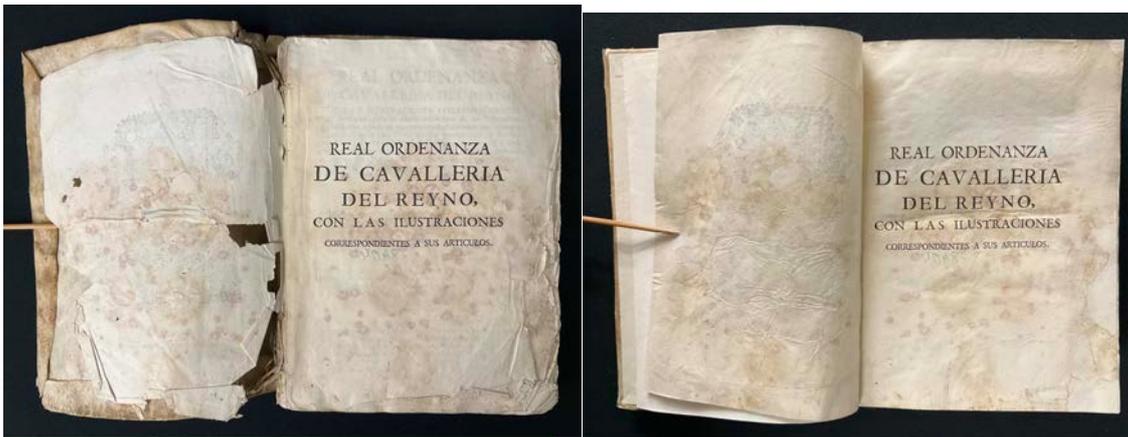
Las fotografías finales del estado final de los dos libros y de los detalles se han realizado en cámara digital de alta resolución en formato JPG.

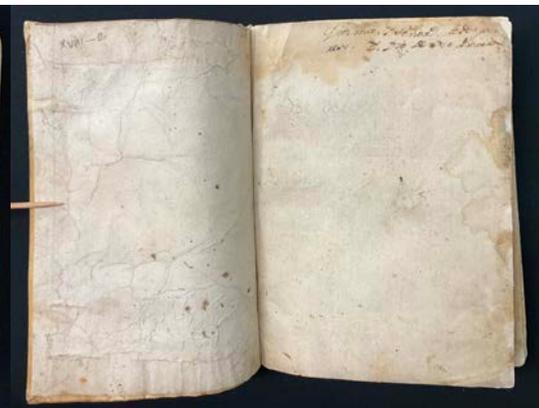
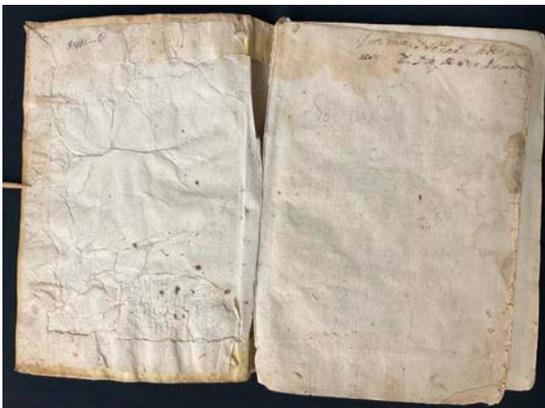
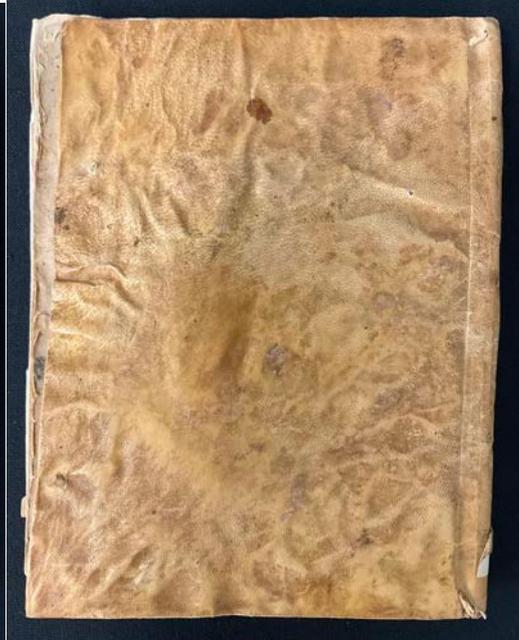
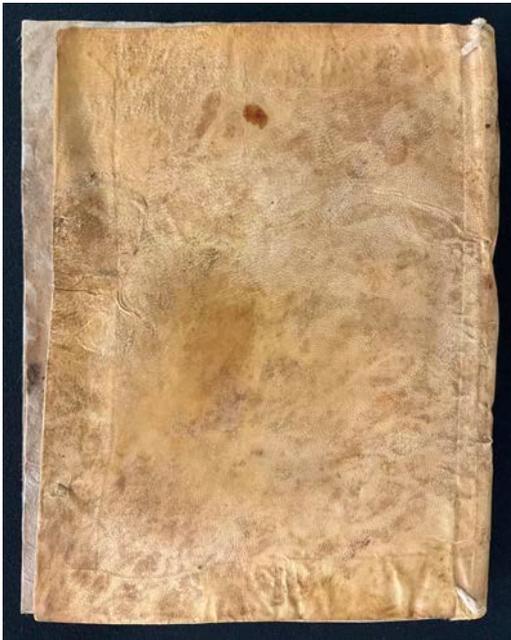
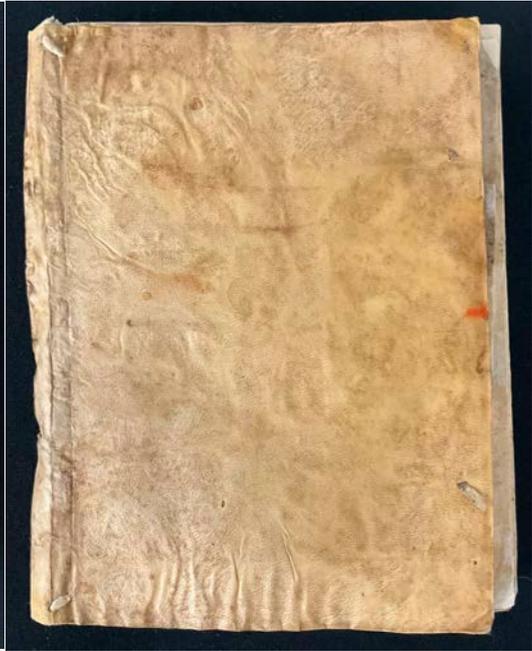
Se han tomado las mismas fotografías digitales que las del estado inicial de las piezas.

III-FOTOGRAFÍAS

Volumen 1









IV - RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN

A continuación se enumeran una serie de recomendaciones sobre las medidas de preservación y conservación de los libros restaurados que deberían aplicarse durante su almacenamiento y manipulación.

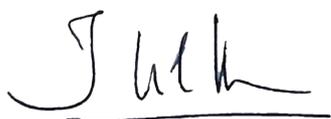
Normas de conservación

- El almacén o depósito debe mantener unas condiciones ambientales estables y controladas con una humedad relativa del 40%, una temperatura de alrededor de 18°C y la iluminación debe reducirse al máximo con un valor medio de 50 luxes.
- El almacenamiento ideal de los volúmenes sería en posición horizontal albergados en cajas de conservación a medida.
- Es conveniente establecer un protocolo de revisión periódica de las obras y de sus correspondientes contenedores de conservación. En la revisión debería detallarse la evolución de las piezas y la detección de nuevas alteraciones.
- Durante la revisión o consulta no es conveniente marcar, escribir o efectuar presión alguna sobre los libros y realizar las anotaciones a lápiz de grafito con el fin de evitar riesgos de deterioros.

Normas de manipulación

- Manipular los volúmenes con la protección de guantes de algodón, látex o polivinilo limpios y en buen estado para evitar dejar marcas y no tocar la superficie.
- Antes de realizar cualquier tipo de movimiento, asegurarse una superficie de apoyo horizontal suficientemente grande y limpia dónde depositar los libros y garantizar su integridad.
- Colocar, manipular y sacar el volumen en posición horizontal.
- Realizar el transporte de los libros sobre un soporte rígido y en posición horizontal.
- Retirar los libros de las estanterías cogiéndolos firmemente en una primera fase por la parte central del lomo tirando suavemente de ellos, y en una segunda fase sacándolo de la estantería sujetándolos por debajo. En ningún momento se retirarán por la cofia.

- Consultar los volúmenes con soportes auxiliares tales como almohadas o cojines para libros
- No marcar, escribir o efectuar presión alguna sobre la obra. No aplicar elementos metálicos, tales como grapas o clips, ni cintas autoadhesivas.
- Realizar las anotaciones a lápiz de grafito con el fin de evitar riesgos.



Fdo.: Isabel Gil-Robles
Directora de Cartae