



## **DETERIORO EN ENCUADERNACIONES MANUSCRITAS DE GRAN FORMATO: CAUSAS INTRÍNECAS DE ALTERACIÓN EN LOS LIBROS DE CORO**

Javier Bueno Vargas

*Dr. en Bellas Artes, conservador-restaurador  
Profesor Universidad de Sevilla. Departamento de Pintura,  
Facultad de Bellas Artes*

### **RESUMEN**

Los libros de coro se convirtieron en elementos imprescindibles en el desarrollo de las celebraciones litúrgicas que se realizaban en distintas instituciones católicas, en donde el canto gregoriano ocupaba una parte importante de los ritos que se realizaban.

En su creación se seguía un complejo proceso de fabricación en el que se empleaban distintos materiales, orgánicos e inorgánicos. Respecto al origen de sus alteraciones, podemos hacer dos grandes grupos: causas intrínsecas, como los materiales y técnicas empleados durante su fabricación, su gran tamaño y peso o los deterioros por su uso frecuente (por la dificultad de su manipulación o por las inadecuadas intervenciones de conservación-restauración) y causas extrínsecas, que no se tratarán en el presente artículo y entre las que destacan las condiciones medioambientales o el deterioro de origen biológico. Pero de todas, sin duda, la principal causa de alteración es la falta de uso y el olvido de esta tipología documental.

### **ABSTRACT**

*Choir books became essential factors for the liturgical celebrations carried on several catholic institutions, where gregorian chant took up a main thing of rites what took place.*

*Different organic and inorganic materials had been used to manufacture involved procedure. About the origin of their deteriorations, we can do two big groups: firstly, intrinsic cause, like the used materials and technicals to their manufacture, their big size and weight or frequently worn (for their difficult handy or for suitable conservation- restoration interventions), and secondly, extrinsic causes, which wouldn't be developed in this article and among them, undoubtedly, the main deterioration cause is the fallen into disuse and he sin- ked into oblivion of this documentary typology.*

## INTRODUCCIÓN

Los cantorales, libros corales, libros de facistol, libros de canto llano, de canto eclesiástico o libros de coro, son objetos complejos en cuya fabricación participaban diversos artistas (pergamineros y curtidores, scriptores, encuadernadores, iluminadores, metalisteros o cordeleros), que empleaban tanto materiales orgánicos (pergaminos, papeles, cueros, cuerdas, maderas o aglutinantes), como inorgánicos (la mayoría de los pigmentos o las chapas, clavos y elementos decorativos de las cubiertas que eran de diversos metales como bronce, hierro o latón). La presencia de esta variedad de elementos y su interacción se podrá convertir en el origen de numerosos deterioros.

Podemos hacer una división de los factores de deterioro de los llamados cantorales, en dos grupos: causas intrínsecas y extrínsecas. Como causas intrínsecas y en primer lugar, encontramos factores como la natural interacción y envejecimiento de los componentes orgánicos e inorgánicos con los que se realizaban y las técnicas artísticas empleadas. Otra causa destacable es la propia función para la que fueron creados ya que durante su uso eran ya habituales una serie de daños derivados de su complicada manipulación y/o por el continuo trasiego desde la biblioteca o archivo al facistol. Los grandes formatos han favorecido alteraciones relativas a la estructura física de los soportes pudiendo observarse cómo en los cuerpos o bloques de hojas, de pergamino o papel, las esquinas aparecen dobladas o erosionadas, los cuadernillos alabeados o descosidos y en las zonas más expuestas de los folios son evidentes los roces y las roturas. En las encuadernaciones los daños más importantes responden a la pérdida de cierres, de las cofias, de las cabezadas o la rotura de los lomos debido a la compleja y/o descuidada manipulación de las obras.

Mención especial merecen las intervenciones de conservación o “restauradoras”, realizadas en muchas ocasiones por los responsables de su utilización (sochantres, colegiales o seminaristas, monjes y monjas, etc.); también podían ser intervenidos por encuadernadores más o menos especializados en esta tipología de libros especialistas que, a veces, se desplazaban a las propias instituciones por la dificultad del envío de los volúmenes; hoy día podemos decir que esta profesión ha desaparecido. Las intervenciones, que incluían la sustitución de encuadernaciones o la incorporación o reagrupación de los textos, iban siempre encaminadas a la recuperación de la funcionalidad de estas obras, en muchas ocasiones, sacrificando o modificando parte de los contenidos (foto 1).

Entre las causas extrínsecas destacan las condiciones medioambientales, especialmente los parámetros y fluctuaciones en la humedad relativa y temperatura, aunque también habría que tener en cuenta parámetros como la iluminación o la contaminación. Vinculadas a las inadecuadas condiciones medioambientales,

encontramos especialmente la presencia de ataque biológico que se ve favorecido por determinadas situaciones climáticas (alta humedad y temperatura) y de mantenimiento (escasa ventilación, falta de limpieza, oscuridad permanente, etc.).

Sin embargo, las principales alteraciones son causa directa de la falta de uso y el abandono de estas obras tan particulares (acumulación de suciedad, mutilaciones, pérdidas parciales o totales tanto de la información como de los propios volúmenes, etc.).



**Foto 1.** Mutilaciones de textos, en una reencuadernación. Abadía del Sacromonte de Granada (libro 370).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS LIBROS DE CORO

La encuadernación de un cantoral comenzaba con la unión de dos pieles transformadas en hojas de pergamino, o de una hoja de papel doble, en lo que se denomina biniones o bifolios, que se pautaban para marcar las zonas en las que se ejecutaban los textos e ilustraciones. Con la agrupación de biniones, generalmente de cuatro en cuatro, se confeccionaban los cuadernillos que eran ordenados y cosidos entre sí para componer el cuerpo del libro, con dos, tres o cuatro nervios de tiras cuero o gruesas cuerdas (foto 2).



**Foto 2.** Cosido original de un cantoral con tres nervios de cuerdas de cáñamo dobles. Iglesia de San Justo y Pastor de Granada.

La encuadernación se conformaría protegiendo el cuerpo o bloque de hojas con tapas de madera en las que se embutían los nervios y que se forraban con cueros, a veces, gofrados. Como elementos de protección, se incluían elementos metálicos como bollones, esquineras, bordes de chapa y se colocaban dos tiras de cuero en el lomo para poder tirar de ellos cuando se querían sacar de las estanterías. El sistema de cierre del volumen se solía hacer con dos correas con hebillas o broches metálicos.

Los libros corales se utilizaban incluso varias veces al día, en la Misa y en el Oficio Divino. En la Misa se cantaban antífonas en la entrada o comienzo, en las lecturas, en el ofertorio, en la plegaria eucarística, en el rito de la paz, antes de la comunión y como despedida. En aquellas instituciones dedicadas al Culto Divino diario (como monasterios, conventos, abadías, etc.), en el Oficio Divino se utilizaban los cantorales en los rezos realizados en las llamadas horas menores: prima (a las 6 de la mañana), tercia (9 am), sexta (12 am) y nona (3 pm), o en las que se consideran horas mayores<sup>1</sup>: vísperas (por la tarde), maitines (por la noche o de madrugada), laudes (por la mañana) o al retirarse a descansar.

Realmente una gran cantidad de las alteraciones de estos libros de gran formato están causadas por las dificultades de su manipulación en este uso tan frecuente. Recordemos que estos libros tienen una morfología muy especial ya que su tamaño medio ronda el medio metro cuadrado (unos 50 cm. de anchura por 1 metro de altura y unos 20 cm. de grosor) y su peso puede rondar los 20 kg. Su gran tamaño venía determinado por el uso colectivo que de ellos se hacía al situarse en el centro de los coros para que los participantes compartieran el texto musical con facilidad; por ello, los textos tenían una tipografía con letras que pueden tener un grosor de trazo que puede rondar de los 4 a los 9 mm. y una altura de letras que puede oscilar entre los 15 y 35 mm. (fotos 3 y 4).

Se empezaron a dejar de utilizar cuando el Papa Pío X reformó el Breviario Romano en 1913. Este cambio hizo que en muchas instituciones, como en El Escorial, por ejemplo, se pasara a cantar sólo en las vísperas de las fiestas<sup>2</sup>. En la Abadía del Sacromonte de Granada, de donde es la colección que se ha estudiado especialmente y que se usará como referencia<sup>3</sup>, sabemos (por los colegiales que estudiaron allí hasta 1947), que se siguieron usando los cantorales todos los días del año hasta mediados del siglo XX.

Pero habían sido muchas las instituciones en las que ya se habían dejado de utilizar los libros de coro hace mucho tiempo y por distintas causas. La simplificación de los ritos, la aparición de la imprenta y el abaratamiento y facilidad de las ediciones de libros musicales para cada miembro del coro, la disminución de vocaciones o de profesionales (organistas, sochantres, encuadernadores especializados, etc.), o el triunfo de la polifonía hicieron habitual que los cantorales se pasaran de unas comunidades religiosas a otras cuando en ellas ya no se can-



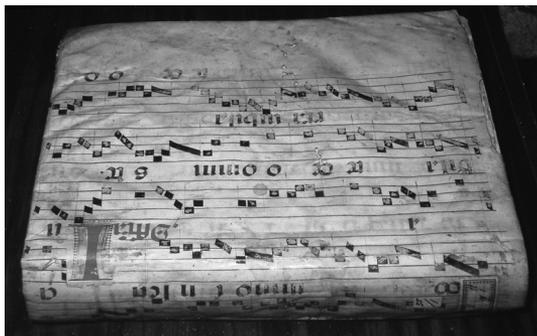
**Foto 3 (izquierda).** Tamaño medio de un libro de coro (libro 373). Abadía del Sacromonte de Granada. **Foto 4 (derecha).** Tamaño de una inicial y de las letras de un cantoral (libro 338). Abadía del Sacromonte de Granada.

taba, o cuando alguna era clausurada<sup>4</sup>, o por donaciones o regalos<sup>5</sup>. Lógicamente las instituciones de mayor peso poseían colecciones más numerosas de este tipo de libros, con ejemplares generalmente de mayor calidad artística, por ejemplo en la Catedral de Sevilla hubo más de 200 ejemplares; sin embargo hoy es frecuente que, debiéndonos encontrar colecciones centenarias, aparezcan apenas algunos ejemplares en muchos casos mutilados ya sea en sus contenidos como en sus encuadernaciones<sup>6</sup>.

Y es que para este tipo de patrimonio documental fueron especialmente trágicas las consecuencias derivadas de la Ley de 29 de julio de 1837, promulgada por Mendizábal para realizar el proceso de desamortización de los bienes eclesiásticos. La desaparición de centros religiosos y la declaración de que estas propiedades pasaban a ser propiedad nacional, sacándose a pública subasta, favoreció el que, por ejemplo, se pudieran comprar sus cantorales.

En los peores casos los cantorales fueron desmembrados y convertidos en pantallas de lámpara, se emplearon para encuadernar otros libros o pasaron al circuito comercial de obras disponibles en anticuarios o en el mercado ilegal de bienes culturales; hoy es fácil encontrar hojas enmarcadas en casas particulares o en tiendas o mercadillos en España y en el extranjero.

Quizá, en los mejores casos, estos volúmenes fueron olvidados en el interior de estancias o armarios más o menos habilitadas como depósito y cuyas inadecuadas condiciones ambientales y/o de higiene y mantenimiento habitualmente han acelerado considerablemente su deterioro (fotos 5 y 6).



**Foto 5 (superior).** Hoja de un cantoral de pergamino encuadernando otro libro. **Foto 6 (derecha).** Abandono y almacenaje de libros de coro inadecuado.



Por desgracia y en general, a este tipo de patrimonio documental no ha llegado la tendencia actual de acercamiento y tratamiento del patrimonio cultural, que se orienta hacia la colaboración entre diferentes disciplinas científicas. Esta metodología multidisciplinar favorecería el establecimiento de políticas de conservación desde el profundo conocimiento del carácter y tipología de estos bienes documentales, de los materiales que los constituyen y de sus procesos de envejecimiento. Favorecería a su vez que se perfeccionaran las características de los edificios destinados a archivos y a su dotación instrumental, a la vez que se desarrollarían y sistematizarían los criterios de ordenación y catalogación y las pautas de intervención para la conservación, restauración, gestión o difusión de los libros de coro.

No obstante en España hay destacables actuaciones museográficas que sí han revalorizado sus colecciones de libros de coro; destaca sobresalientemente la llevada a cabo en la colección de libros de coro del Monasterio de Guadalupe, Cáceres (foto 12 y 13).

## CAUSAS INTRÍNSECAS DE ALTERACIÓN

### Materiales y técnicas artísticas

Una característica general de las colecciones de cantorales es su heterogeneidad al haberse conformando a lo largo del tiempo. Las encuadernaciones más cuidadas en las colecciones revisadas se hacen especialmente en los siglos XVI a

XVIII, pero se pueden encontrar volúmenes de hasta mediados del siglo XX. También son muy diferentes los materiales y acabados: los más antiguos y de mejor calidad son manuscritos sobre pergamino, los más recientes suelen ser impresos sobre papel; los primeros suelen llevar miniaturas multicolor, los más recientes ilustraciones impresas en negro y/o rojo. Las encuadernaciones más antiguas son de cuero sobre tapa de madera; en las más recientes también las hay de cartón con revestimientos de tela.

La natural interacción y envejecimiento de los materiales, orgánicos e inorgánicos y las técnicas empleados son, en todas las tipologías patrimoniales, factores de deterioro inevitables. En los mejores casos podemos intentar ralentizar su lento y progresivo proceso de descomposición hacia los elementos químicos básicos que los conforman, especialmente controlando los factores medioambientales y el uso que de ellos se haga.

En los libros de coro son los soportes y la grafía los protagonistas si nos referimos a las causas intrínsecas de alteración. La colaboración de varios artistas y la participación de ayudantes y aprendices en los talleres se evidencia en algunos manuscritos en cuanto a que las primeras líneas o páginas de un libro son de mejor calidad y técnica al ser ejecutadas por el maestro; cuando el alumno seguía y aún no era muy diestro o había prisa por acabar, la calidad del trabajo solía disminuir, por lo que son más frecuentes los deterioros en las hojas finales de cada capítulo (pérdida de calidad gráfica, mala ejecución de las mezclas de tintas o pigmentos, emborronamientos y correcciones, etc.).

#### • *Los soportes*

Los libros de coro de mejor calidad como se ha comentado, están constituidos por cuerpos de hojas confeccionados con pergamino y ya en los realizados en el siglo XIX y XX, suelen aparecer papeles de algodón bastante gruesos, para imitar el aspecto del pergamino<sup>7</sup>. Se hablará más delante de los deterioros más habituales que presentan.

#### • *Las tintas de los textos y notación musical*

Era habitual que no se firmaran estas obras, sin embargo ya hemos comentado que en ellas intervenían varios autores y sus ayudantes: el escribano rayaba el pergamino para determinar el espacio a utilizar, dejando en blanco los espacios de la ilustraciones, que ejecutaba el iluminador; el canto y música eran escritos por el puntador cuyo trabajo era generalmente supervisado por un clérigo. Tras el pautado, se escribía el texto en negro, luego se hacía el pentagrama en rojo y por último se colocaba la notación musical, de nuevo en negro. Esto nos podría hacer suponer que fueran distintas las manos que escribieran al menos texto y notación musical, porque lo lógico sería que, si sólo fuera una persona, el pentagrama rojo se hiciera

primero y luego conjuntamente el trabajo con tinta negra indicando texto y notación. También explicaría este hecho el generalizado diferente grado de deterioro de texto y notación ya que, aunque ambos estén realizados con tinta negra, en muchos casos se realizaban con mezclas diferentes de tintas que, a pesar de tener una composición estándar, podían sufrir ligeras variaciones en la proporción de sus componentes y por tanto en su comportamiento. Nos consta que los libros de coro se utilizaban, incluso, sin haberse concluido las ilustraciones<sup>8</sup>.

En la confección de los textos musicales de los libros se utilizan fundamentalmente los colores negro y rojo. Las tintas rojas suelen ser de cinabrio (sulfuro de mercurio) mezclado con gomas vegetales o huevo; no suelen presentar una alteración destacable ya que el pigmento aparece protegido y envuelto por el aglutinante. El daño en las tintas negras proviene del uso de tintas inestables, metalogálicas, metaloácidas o metalotaninas<sup>9</sup>; tintas que generalmente se han denominado también como ferrogálicas, confundiendo por tanto con las cuprogálicas de las que han sido realmente difíciles de distinguir, hasta el momento en que se ha podido detectar la presencia de hierro o cobre; a este tipo pertenecen tintas tradicionales como las de campeche, alizarina, vanadio o la llamada verdigrís. Los ingredientes de estas tintas son una sal de hierro o cobre, un ácido o tanino, un aglutinante y un diluyente. En menos ocasiones se han empleado tintas estables<sup>10</sup>, de pigmento negro obtenido bien de carbón de madera (en su análisis se detecta carbono), bien de huesos carbonizados (en su análisis se detecta fósforo); se mezclan con un aglutinante (glúcidos y carbohidratos como las gomas de árboles o miel y proteínas como la gelatina, la clara de huevo, la cola de huesos o la cola de pescado); a estos componentes básicos se unen una gran variedad de aditivos (miel, azúcar o leche) para darle mayor elasticidad, opacidad, etc.

En los libros de coro analizados en el Sacromonte se han detectado tintas estables (al carbón y de negro de hueso) y sólo del tipo de las ferrogálicas. En las últimas, su principal componente, el sulfato de hierro, se ha oxidado por la presencia de humedad (permanente en el pergamino y aportada por la humedad ambiental), formándose así ácido sulfúrico que ataca al soporte, quemándolo; el deterioro es tal que el pergamino aparece carbonizado debajo del trazo de tinta, que suele estar craquelado y en proceso de desprendimiento; en el caso del papel, éste puede llegar a estar totalmente perforado poniendo en serio peligro la integridad física del manuscrito ya que, materialmente, se desintegra (foto 5).

En la aplicación del color de las iniciales, miniaturas y orlas decorativas, se solía emplear una depurada técnica pictórica empleándose temple magros y pigmentos estables. Las miniaturas sobre pergamino presentan unas características determinadas por las propiedades de este soporte: a veces era necesaria una preparación previa<sup>11</sup> y se realizaba un tenue dibujo con punta metálica, tinta o grafito, que servía de guía a la hora de aplicar los estratos pictóricos. Estos debían ser permeables, de baja dureza y con cierta flexibilidad-plasticidad; propiedades mecánicas que juegan un papel esencial en el comportamiento ante su envejecimiento. El coloreado se ejecutaba según el proceso tradicional de mezclar los pigmentos (de origen mineral u orgánico) con aglutinantes orgánicos (proteínas, en el caso del huevo y carbohidratos, en el caso de las gomas obtenidas de frutales o el almidón<sup>12</sup>). El color se aplicaba con pinceles de pelo natural en capas muy finas (de un grosor en torno a la décima parte del grosor del soporte de pergamino o papel) y no se suele apreciar la pincelada. La superficie tiene un acabado mate o semimate y la capa de pintura es porosa y semiflexible; no se aplicaba capa de protección final tipo barniz. En los casos de ilustraciones impresas el proceso era el habitual de la estampación de grabados, con tintas al aceite y presión de la plancha de cobre sobre el papel humedecido.

También los pigmentos y aglutinantes se escogían por ser compatibles con la basicidad del pergamino (que está fabricado con baños de cal) y papel (sobre todo el de buena calidad fabricado con trapos de algodón), también se tenía en cuenta el permanente grado de humedad en el caso del pergamino. El empleo de láminas de oro o plata complicaba dicha técnica y el deterioro es notable en aquellas miniaturas en las que se empleó oro falso que, por la humedad, se ha oxidado descomponiéndose (el oro falso aparece en tonos verde-azulados). La plata suele aparecer ennegrecida también por la oxidación (foto 7).

### **Deterioros por el uso**

Sin embargo insistiremos en que los mayores daños se deben a su uso o desuso; durante la manipulación son ya habituales una serie de daños causados por su complicado manejo y/o por el continuo trasiego desde la biblioteca al facistol<sup>13</sup>.

El mantenimiento inadecuado ha dejado sus huellas mediante la presencia de manchas de humedad o la acumulación de suciedad que han aumentado desde que se dejaron de utilizar, ya que no se suele llevar a cabo una adecuada y periódica higiene ni de las salas ni de los libros; éstos no suelen estar incluidos en cajas de conservación.



**Foto 7.** Detalle de la oxidación del oro falso (esquina superior izquierda de la miniatura), pudrición y oxidación de metales (en los bordes) y corrimiento de tintas por exceso de humedad (libro 305). Abadía del Sacromonte de Granada.

Otro factor de deterioro son las estanterías, las originales son de madera y no es extraño que tengan ataque de xilófagos; en el mejor de los casos, se han sustituido por estantes metálicos para su acondicionamiento individual<sup>14</sup>. Los cantorales, se almacenan verticalmente y por su gran tamaño y peso presentan casi en su totalidad los lomos desgarrados por la cabeza y pie, al tirarse de estas zonas para sacarlos y meterlos; sobre todo cuando se les rompen las tiras que, para este fin, se solían colocar en el lomo (foto 8).

La falta de uso conlleva su infravaloración y les lleva a un peregrinaje hacia el deterioro máximo por varias causas: inadecuadas condiciones medioambientales de almacenaje (especialmente por la sensibilidad de los materiales a la humedad y la temperatura inestables), el desmembraje y mutilación (para enmarcar las miniaturas, vender las hojas sueltas, hacer pantallas de lámpara, encuadernar otros libros, etc.) o simplemente una falta de mantenimiento básico como es un adecuado almacenaje, limpieza periódica o rigurosos controles de plagas.

### **Intervenciones de conservación o "restauradoras"**

Realizadas en general por los responsables de su utilización o encuadernadores más o menos especializados en esta tipología de libros, las intervenciones iban siempre encaminadas a la recuperación de la funcionalidad de estas obras como documento musical; en muchas ocasiones, sacrificando o modificando parte de los contenidos. Por ello, es habitual encontrarse con los siguientes daños:

- En el cuerpo del libro: modificaciones y mutilaciones, cambio de las encuadernaciones, recortado del tamaño de las páginas y por tanto de las orlas decorativas que hay en los márgenes de algunas páginas (fotos 1 y 2); añadido, eliminación o pérdida de folios y cuadernillos, raspado de textos y uso de palimpsestos<sup>15</sup>, recosido de diferentes tipos de cuadernillos (lo que genera esquemas de cosido irregulares), cuadernillos sueltos, arrugas y suciedad en las hojas y en los cortes (delantero, superior e inferior), manchas de grasa



**Foto 8.** Almacenamiento vertical en estantes de madera de libros de coro.

(especialmente en la esquina inferior por ser la zona por donde se pasan habitualmente las hojas), refuerzo con charnelas de los cuadernillos, parchado de hojas (con papeles blancos y manuscritos, telas y/o pergaminos), aplicación de adhesivos orgánicos (de cola animal o engrudos de harina) y cosido de roturas en forma de raspa de pescado (incluso existen originalmente cuando el libro es de menor calidad).

- En la escritura: anotaciones posteriores, erosión de las tintas, modificación del texto, de la notación musical o de la numeración de las páginas (cuando ha habido añadidos de textos).
- En la iluminación: pérdidas de imagen, suciedad superficial, erosión y pulverencia de los pigmentos por pliegues del pergamino, borrado de elementos (censura de figuras desnudas, caras de personajes, etc.).
- En los nervios: cuerdas rotas o inservibles, cordeles deshilachados, sistema de cosido modificado (cambio de cosido de cintas de cuero a nervios de cordel, paso de dos nervios a tres o cuatro, etc.).
- En las tapas: astillamientos y pérdidas de la madera por golpes (especialmente en las esquinas) o inadecuado clavado de elementos metálicos.
- En las guardas: uso de papeles manuscritos, palimpsestos de pergamino y cartones, colocación de tábulas o índices posteriores pegándole papeles o cartones.

- En la chapa de refuerzo perimetral de las tapas: deformación de la chapa sobre todo del canto inferior, pérdida de clavos, manchas de óxido.
- En las esquineras metálicas y la ornamentación de bollones: pérdida de clavos, pérdida de piezas metálicas. La ausencia de elementos de protección ha dado lugar a roces, desgarros o manchas.
- En el revestimiento: desgarros, arañazos, pérdida de pelo, manchas, faltas/pérdidas, agujeros, colocación de piezas (pegadas, clavadas), sustitución de elementos, impregnaciones (ceras, adhesivos, etc.).
- En el lomo: rotura (sobre todo de la cabeza y pies o a lo largo del cajo), manchas, faltas/pérdidas, agujeros, colocación de piezas, modificaciones, aplicación de adhesivos.
- En los agarres del lomo: tiras rotas o perdidas, rigidez de la piel de la tira, exfoliación de la piel, pérdida de clavos, reclavado.
- En la etiqueta o inscripción del lomo: varias numeraciones, pérdida de datos por rotura de la etiqueta, anotaciones posteriores, uso de varios materiales (cuero, tela, papel, badana, etc.).
- En los cierres: pérdida de elementos (hebillas, tiras de cuero o broches), cierres inútiles, putrefacción y pérdida de tiras, hebillas oxidadas.
- En los textiles y cordelería (cabezadas, parches, nervios, etc.): suciedad, despegado, deshilachado, roturas, cristalización de adhesivos.

## NOTAS

---

1. *Los cantos de las horas menores podían ser suprimidos, no así los de las horas mayores que se denominaban así por su duración y por ser momentos muy importantes en el culto diario.*
2. RABANAL, V.: "Los cantorales del El Escorial", Monasterio de El Escorial, 1947, pág. 5.
3. *Estudio que ha conformado la tesis: "Los libros de coro en pergamino e ilustrados de la Abadía del Sacromonte de Granada: estudio histórico, medioambiental, de materiales y técnicas". Trabajo de investigación presentado en noviembre de 2002 por este autor, que fue dirigido por la doctora Teresa Espejo Arias desde la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Granada y que obtuvo la calificación de sobresaliente cum laude por unanimidad.*
4. *Por ejemplo este es el caso que aparece en esta noticia de 3-marzo-1812 recogida en los Libros de Cabildo de la Abadía del Sacromonte de Granada referente a que "se acordó también se compra/sen los libros del coro que el Señor Abad y Señor Tesorero*

- juzgasen necesarios en virtud de hallarse mui deteriorados los de Horas, Vísperas, Completas y Kirial, baxo la condición de devolver los que se compren á las Yglesias de donde se averiguase ser, siempre que por algún acontecimiento los pudiesen pedir”.
5. Recogemos a modo de ejemplo esta noticia de 9-junio-1856 encontrada en los Libros de Cabildo de la Abadía del Sacromonte de Granada sobre los cinco libros de coro que el Señor García Pérez “residente en Lisboa, haciendo presente que en prueba del afecto que procesa a este Establecimiento cuya beca vistió, regala al Cabildo para servicio de nuestra Iglesia, los que recibirá por conducto del Señor Dean de Málaga”.
  6. Por ejemplo, en el Sacromonte, por los inventarios que existen se sabe que en 1906 había 86 volúmenes y unas 1000 hojas de pergamino sueltas; en la década de 1940-55 había 73 inventariados, en 1960, 91 libros porque se traen 9 del desaparecido Convento de San Antonio de Padua; el último inventario histórico es de la década de 1970 y cuenta 90 volúmenes. Hasta el momento se han localizado 78 cantorales, (de los que 9 son de otras instituciones) por lo que quedan 69 cantorales incompletos (se ha detectado que faltan 189 hojas de las 4011 que debería haber si tenemos en cuenta las numeraciones y agrupaciones en bifolios y cuadernillos de las páginas de estos libros).
  7. Son soportes estables y no sufren los daños habituales de los papeles y cartones elaborados a partir de pastas de madera (acidez, amarillamiento, debilitamiento de la estructura física, etc.).
  8. Por ejemplo del 3-agosto-1696 es la noticia que se recoge en la Consueta o libro de reuniones del cabildo del Sacromonte, que hace referencia a que “Primeramente se determinó que los libros de Coro que tuviesen algunos quadernos despegados se lleven a encuadernar y a uno que le faltan dos letras maiúsculas que se lleve también a que se le echen”.
  9. Es una denominación que da Vicente VIÑAS TORNER en el “Manual del alcalde: La conservación de archivos y bibliotecas municipales”, Banco de Crédito Local de España, Madrid, 1991, pág 44.
  10. Como recoge ZERDOUN BAT-YEHOUDA, Monique: “Les encres noires au moyen âge (jusqu’à 1600)”, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, París, 1983, pág. 13-21.
  11. MALTESE, Corrado (coordinador): “Las técnicas artísticas”, Ed. Cátedra, Madrid, 1996, pág. 306 recoge que para facilitar la adherencia de los colores, se utilizaba hiel de buey mezclada con un poco de albúmina (para desengrasar), o se daba con un algodón una solución de cola y miel; incluso apunta que en un tratado del XVIII se aconsejaba hiel de anguila mezclada con alcohol. FERNANDEZ ARENAS, J.: “Introducción a la conservación y técnicas artísticas”, Barcelona: Ariel Historia del Arte, 1996, pág. 86. Indica que para evitar el carácter grasiento de la superficie se humedecía con miel y cola o clara de huevo, mezcla sustituida más tarde por goma arábiga.
  12. Materiales detectados mediante espectroscopía de infrarrojos.
  13. El mueble en el que se abren para ser contemplados por los cantantes del coro.
  14. Por el tamaño y peso de los cantorales preferiblemente deberían almacenarse en horizontal si están en archivos con condiciones adecuadas de humedad y temperatura que eviten condensaciones de agua en la chapa metálica y, por tanto, en los revestimientos de cuero.
  15. Hojas de pergamino raspadas para cambiar el texto o la notación musical.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTONI, L.: *Le chant grégorien: mot et neuma*, Ed. Herder, Roma, 1969.
- BLAZEJ, V.: *Technology of leather and furs*, SNTL-ALFA, Praga, 1984.
- BUENO VARGAS, J.: Los libros de coro y las particularidades de su encuadernación: las cubiertas de los cantorales de la Abadía del Sacromonte de Granada, Sevilla: *PH*, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Nº 53, 2005.
- BUENO VARGAS, J.: "La técnica pictórica de las ilustraciones de los libros de coro de la Abadía del Sacromonte de Granada", *Avances en Arqueometría 2003: V Congreso Nacional de Arqueometría*, Universidad de Cádiz Servicio de Publicaciones, 2004.
- DE HAMEL, C.: *Medieval craftsmen: scribes and illuminators*, British Museum Press, London, 1995.
- ERHARDT, David y MECKLENBURG, Marion: Relative Humidity re-examined, en "Preventive Conservation, practice, theory and research", Ottawa Congress 12-16 sept 1994.
- ESPEJO ARIAS, T., MARTIN OSUNA, A.M.: "La recogida de datos en la restauración de documentos gráficos y textuales". *Actas del I Congreso Nnal. sobre Bibliofilia, Encuadernación Artística, Restauración y Patrimonio Bibliográfico Desconocido*. Cádiz, 1999.
- ESPEJO ARIAS, T., BUENO VARGAS, J., LÓPEZ MONTES, A., TORRES IBÁÑEZ, D.: "Investigación y desarrollo de nuevos protocolos de análisis para el conocimiento de los documentos de archivo", *XV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Murcia, 21-24 octubre 2004.
- LÓPEZ GUERRERO, R. M.: *Manuscritos litúrgicos. Los corales de la diócesis de Guadix-Baza. La Catedral de Guadix*, tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Granada, 1997.
- MARCHENA HIDALGO, R.: *Las miniaturas de los libros de coro de la catedral de Sevilla: el siglo XVI*, Universidad de Sevilla, 1998.
- MARTÍNEZ BLANES J.M., BUENO VARGAS J. y PÉREZ RODRÍGUEZ J.L.: "Estudio científico de los libros de coro de la Abadía del Sacromonte de Granada", Universidad de Sevilla: *III Congreso Nacional de Arqueometría*, 28 sept-1 oct 1999 (publicado en 2001) pág. 145-155.
- RABANAL, V.: *Los cantorales del El Escorial*, Monasterio de El Escorial, 1947.
- STOLOW, Nathan: *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*, Butterworths, London, 1987.
- TOBY, Raphael: *The care of leather and skin products: a curatorial guide*, *Leather Conservation News* vol. 9. Minnesota History Center, EEUU, 1993.
- VIÑAS TORNER Vicente: *Manual del alcalde: La conservación de archivos y bibliotecas municipales*, Madrid: Banco de Crédito Local de España, 1991.
- WRIGHT, M. y PLAYER-DAHNSJÖ, Y. (Ed.): *Site effects: the impact of location on conservation treatments preprints of the SSCR (Scottish Society for Conservation and Restoration) conference held at the University of Dundee Edinburg, United Kingdom*, 5-6 may 1998.
- ZERDOUN BAT-YEHOUDA, Monique: *Les encres noires au moyen âge (jusqu'à 1600)*, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, Paris, 1983.