

# MATERIALES, TÉCNICAS ARTÍSTICAS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS LIBROS DE CORO DE LA CATEDRAL DE JAÉN. ESTUDIO PRELIMINAR

*Javier Bueno-Vargas*  
*Elena Vázquez-Jiménez*  
Universidad de Sevilla

RESUMEN: La colección de libros de coro de la Catedral de Jaén (España) es un patrimonio histórico y religioso singular y tanto los materiales con los que se fabricaron estos grandes libros, como su uso durante siglos, enriquecen nuestra historia e identidad cultural. Se presenta un nuevo estudio que surge de la necesidad de conocer el estado en que los libros se encuentran. Anteriormente, diferentes especialistas han estudiado su música, historia y uso litúrgico, pero es necesario realizar un análisis interdisciplinar que aporte nuevos datos sobre sus materiales y estado de conservación. La investigación comenzó con unas jornadas teórico-prácticas realizadas hace una década en las que participaron profesores y estudiantes de las Universidades de Jaén y Sevilla, así como otros especialistas internacionales. Entonces se hizo una aproximación al estado de esta cuestión, que se ha actualizado para este artículo. Se planificarán nuevas fases para profundizar en el conocimiento y mejorar la conservación de esta espléndida colección de libros de coro.

PALABRAS CLAVE: conservación, preservación, patrimonio, libros de coro, deterioro.

ABSTRACT: The Cathedral of Jaén (Spain) collection of choir books represents an unique historical and religious heritage. Both the materials with which these great large and great books were made and the use they have had over centuries enrich our history and cultural identity. A new study is presented emerging from the need to know the state in which the books are. The music, history and liturgical use of these choir books were previously studied by different specialists, becoming necessary to carried out an interdisciplinary analysis in order to provide new information about their materials and state of conservation. This research began with a theoretical and practical conference held a decade ago where professors and students from the Universities of Jaén and Seville participated, together with other international specialists. At that moment, an initial approach to the state of conservation was made, approach that have been updated in this paper we present. New phases will be planned to deepen in the knowledge and to improve the state of conservation of this splendid collection of choir books.

KEY WORDS: conservation, preservation, heritage, choir books, deterioration.

## INTRODUCCIÓN

Nuestra aproximación a esta librería coral catedralicia se produjo a partir de las jornadas teórico-prácticas *El libro de coro como encrucijada disciplinar. I Jornadas Metodológicas sobre la Catalogación de Libros Corales*<sup>1</sup>, que se desarrollaron en la Universidad de Jaén entre el 4 y el 8 de abril de 2011, bajo la dirección y coordinación del musicólogo Javier Marín López, docente de dicha universidad. El programa, encaminado fundamentalmente al alumnado universitario de Historia del Arte y de Educación Educación Musical<sup>2</sup>, comenzó con una serie de ponencias impartidas por profesionales españoles y extranjeros<sup>3</sup>; en ellas se habló del libro de coro desde distintas perspectivas (liturgia, historia del arte, musicología, conservación o codicología). Nuestra aportación se centró en presentar los materiales, técnicas artísticas y principales deterioros de los libros de coro, línea de investigación en la que se está trabajando desde hace más de dos décadas y que ya se ha desarrollado en numerosas colecciones de cantorales, sobre todo de Andalucía. En este artículo se ofrece, de manera desarrollada, dicha participación. Cabe señalar que las jornadas culminaron de manera práctica en la propia catedral: se formaron cinco grupos de trabajo de seis alumnos cada uno para el análisis de los cantorales número 23 (M 01), 60 (O 003), 29 (O 01), 11 y 13 (O 002); el alumnado desarrolló tareas de inventariado, iniciación a la catalogación y labores básicas de conservación de estos libros. Para facilitar las tareas de codicología y reconocimiento de los principales daños, se desarrolló un modelo de ficha específica para estas jornadas que ayudó al estudiantado participante en la recogida de datos y aportó numerosa información sobre los ejemplares mencionados.

Sin duda, esta iniciativa ha favorecido tanto la pervivencia como el conocimiento y puesta en valor de esta librería coral. Aunque aún queda mucho trabajo por realizar, esperamos que éste sea el punto de partida de una investigación con la que se pretende, además de revalorizar esta colección, ser un modelo a seguir en la recuperación de otras colecciones de libros corales que aún siguen inéditas o en el anonimato.

---

<sup>1</sup> El folleto está disponible en [https://www.researchgate.net/publication/312919866\\_El\\_libro\\_de\\_coro\\_como\\_encrucijada\\_disciplinar\\_I\\_Jornadas\\_Metodologicas\\_sobre\\_la\\_Catalogacion\\_de\\_Libros\\_Corales](https://www.researchgate.net/publication/312919866_El_libro_de_coro_como_encrucijada_disciplinar_I_Jornadas_Metodologicas_sobre_la_Catalogacion_de_Libros_Corales) [consulta: 20/1/2019].

<sup>2</sup> Participaron entre 25 y 30 alumnos.

<sup>3</sup> Javier Marín López (Dr. Europeo en Musicología); Lucero Enríquez (Dra. en Historia del Arte); Elena Vázquez Jiménez (Dra. en Bellas Artes); Javier Bueno Vargas (Dr. en Bellas Artes); Pedro Galera Andreu (Catedrático de Historia del Arte); Francisco Juan Martínez Rojas (Doctor en Historia Eclesiástica de la Pontificia Università Gregoriana de Roma y Archivero Diocesano de Jaén); Mercedes Castillo Ferreira (Dra. Europea en Musicología) y Pedro Jiménez Cavallé (Catedrático E.U. de Música).

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS: ESTUDIOS ESPECÍFICOS SOBRE ESTA LIBRERÍA DE CANTORALES

El estudio de la miniatura en los cantorales de la Catedral de Jaén ha sido uno de los aspectos que ha suscitado más interés por parte de los investigadores, entre los que destacan a día de hoy dos especialmente. Juana Hidalgo Ogáyar, en un primer artículo publicado en 1972, se centró en el estudio de veinte ejemplares fechados en el primer tercio del siglo XVI (tres cantorales atribuidos al obispo Osorio, cinco en los que aparece el escudo del obispo Alonso Suárez, seis del obispo Esteban Gabriel Merino, uno del obispo Mendoza y cinco más que, aunque no presentan escudo, pertenecen a la misma época). La investigadora incluyó esta colección también en su tesis (1979) dedicada a la miniatura del Renacimiento en la provincia de Jaén y publicada en 1982 por la Universidad Complutense de Madrid, en la que dedicó una parte a la investigación a la miniatura religiosa. En 1982 volvió a publicar otro artículo dedicado a los iluminadores de los libros de las catedrales de Jaén y Baeza, aspecto que retoma en este volumen.

José Melgares Raya ha sido otro investigador prolífico en publicaciones vinculadas con esta colección; en el *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses* presentó “Apuntes sobre la Historia del Archivo en la Catedral de Jaén” (1977) y, posteriormente, el “Archivo Capitular de la Catedral de Jaén” (2003). En 2001, junto a Recio, publicó otro artículo en la misma revista centrado en el análisis del libro XVIII. Cinco años más tarde, como Archivero Capitular de la catedral, escribió sobre los orígenes de estos libros en la revista *Elucidario* y en 2008, realizó otra aportación sobre el tema en las *Actas del XXI Congreso de la Asociación de Archiveros de la Iglesia en España*.

## NÚMERO DE LIBROS DE CORO DE LA CATEDRAL JIENNENSE

A lo largo de la historia se han realizado inventarios y estudios que han ido variando el número de ejemplares conservados. Se sabe que el Instituto de Estudios Giennenses realizó en 1965 un *Inventario de los libros y documentos existentes en el archivo capitular de la Santa Iglesia Catedral de Jaén* (MELGARES, 1977, pág. 60), aunque por el momento no se ha podido consultar. Sí se conoce que, en 1972, Juana Hidalgo determinó que esta librería estaba compuesta por unos sesenta libros, la mayoría de la época renacentista, salvo tres góticos y algunos más del siglo XVIII, de menor valor artístico (HIDALGO OGÁYAR, 1972, pág. 9); en su tesis dedicada a la *Miniatura del Renacimiento en la Alta Andalucía* esta investigadora catalogó un total de setenta y seis ejemplares (HIDALGO OGÁYAR, 1979, pág. 45).

Unos años después, en el apartado dedicado a los fondos y colecciones del Archivo Capitular de la catedral publicado en la *Guía de Archivos de la Iglesia de España* (MARTÍ, 2001, pág. 63), se registraron 100 libros corales fechados entre los siglos XVI y XIX<sup>4</sup>.

José Melgares (2006, págs. 17-19) menciona que, usando como fuente de información histórica sobre estos libros el inventario de 1518<sup>5</sup>, esta librería estaba formada por 115 libros: 56 de ellos se encontraban en la catedral (de los que 21 eran del siglo XV o incluso anteriores, conservándose actualmente tres, y 27 eran de principios del siglo XVI), 47 en la sacristía y 12 estaban repartidos por las capillas.

Posteriormente, Javier Marín-López (2007, pág. 45) añadió nuevas referencias como puntos de información: dos inventarios: uno fechado en 1657, el *Inventario de la Fábrica y sus ornamentos*, y otro de 1772. En estos inventarios también se menciona que los libros de coro, entre otros libros litúrgicos, no se concentraban únicamente en el “Archivo de los libros de papeles y música” al encontrarse dispersos por distintas dependencias catedralicias como el coro, algunas capillas laterales y la sacristía.

Los últimos datos encontrados los aporta en 2013 la investigadora María Eloísa Ramírez de Juan, que publica en *Giennium* (2013-2014) un artículo sobre el *Inventario de los Bienes Muebles de la Catedral de Jaén en 1938: “Informe Berges”* que menciona que entonces:

En la sacristía de la Capilla 3ª hay varios libros de altar y además un armario que contiene libros de coro del número 1 al 60, a excepción de los señalados con los números 10, 13, 14, 16, 37, 38, 40, 44, 57, que están expuestos en la Sala Capitular (pág. 551).

En este sentido, hay que mencionar que es habitual que el número de libros de coro crezca y decrezca en función de los cambios en la liturgia, las necesidades económicas de la institución que los custodia, el fin de su uso habitual, el vandalismo y el robo, o las catástrofes, entre otros factores. Teniendo en cuenta los datos disponibles en relación con la cantidad de cantorales conservados, las particulares características de esta librería coral y el valor de la información que pueden llegar a aportar estos inventarios, se hace necesario tanto el estudio y la conservación de estos documentos de archivo como, al menos, la realización de un registro o inventario actualizado del número de cantorales existentes. Éste

---

<sup>4</sup> Información facilitada a esta guía por D. José Melgares Raya, anterior Director del Archivo Histórico Diocesano de Jaén.

<sup>5</sup> Este inventario fue mandado a hacer por D. Alonso de la Fuente del Sauce en 1518.

debería, además, incluir un análisis del estado de conservación en el que se encuentran estos libros.

## APUNTES SOBRE LA HISTORIA DE ESTA LIBRERÍA

La existencia en la catedral jiennense de libros corales se remonta al menos al siglo XIV. Según recoge Rodríguez Molina (1975, pág. 98), en los *Estatutos de la Catedral de Jaén* de 1368 (en una recopilación de 1478), la custodia de los libros de coro recaía en el chantre. Éste era el responsable de velar por la salvaguarda de la colección, desde el encargo de su manufactura, con permiso del cabildo, hasta las labores de reparación y mantenimiento. Tanto estas labores de conservación y reparo como la manufactura de nuevos ejemplares eran costeados por el cabildo. No obstante, con la reforma de Pío V, a partir de 1571 estos voluminosos libros fueron guardados en *oscuras cuartos trasteros y archivos cerrados a cal y canto* (HIDALGO OGÁYAR, 1972, pág. 9); como se recoge en los inventarios conservados y en fuentes bibliográficas publicadas, los cantorales de la Catedral de la Asunción se encontraban no hace mucho repartidos por el coro (algunos de ellos atados con cadenas), la librería, la sacristía y distintas capillas.

Por desgracia, con el paso del tiempo, muchos de estos libros fueron perdiendo valor, y sucesos como el cambio del rezo (que eliminó el canto en la Misa), la evolución de los estilos artísticos o su venta para hacer frente a distintos gastos han mermado habitualmente las librerías de cantorales de muchas instituciones religiosas. En el siglo XX, la Guerra Civil Española (y el hecho de que durante el comienzo de la contienda el templo fue utilizado como cárcel) también afectó a estos voluminosos libros que, para su protección, fueron escondidos en las bóvedas del edificio. Así, a propósito de los libros corales de la catedral jiennense, un artículo anónimo de la web <musicaliturgica.com> recoge lo siguiente:

Quando más se deterioraron fue en tiempo de la Guerra Civil Española, pues no sabemos quién, pero desde luego alguien que conocía bien el valor de aquellos libros (de coro) y que temía que pudieran perderse o destruirse, se le ocurrió la idea de guardarlos en las bóvedas del templo, y allí estuvieron a salvo durante ese periodo de tiempo, pero se estropearon mucho pero al fin se logró que no se perdieran; pasado este tiempo siguieron amontonados durante muchos años en las dependencias altas de la Catedral, como objetos de poco valor, hasta que finalmente se construyeron unos armarios que aunque no son del todo adecuados, pero ahí están al menos salvaguardados del polvo y de la

luz, en espera de la urgente restauración que algunos de ellos necesitan para poder conservarlos y admirarlos por muchos años<sup>6</sup>.

A pesar de que el canto gregoriano ya no forma parte de la vida diaria de la Iglesia, desde la Catedral de Jaén se han planteado estrategias y actividades dirigidas a la ciudadanía para promover el conocimiento y sensibilización hacia este patrimonio litúrgico. Así, con motivo del Año Jubilar, y bajo el título *Jesucristo a través del arte en la Diócesis de Jaén*, en el año 2000 se mostraron seis cantorales de la colección catedralicia. Aún se pueden observar en el archivo varios ejemplares que, expuestos con una plancha de metacrilato como protección, se encuentran colocados sobre los grandes atriles de forja empleados en el evento.



Fig. 1.—Atriles empleados para la muestra de cantorales en la exposición *Jesucristo a través del arte en la Diócesis de Jaén*. Autor: Javier Bueno Vargas.

En 2011, el patrimonio coral de la catedral jiennense volvió a exponerse al público, al participar en la exposición organizada en el Palacio Episcopal de Murcia, *Moradas de grandeza. La ciudad conventual española*. La exposición fue organizada por la Fundación Caja Murcia a través de su proyecto *Huellas*, con la colaboración de la Comunidad Autónoma, el Ayuntamiento de Murcia y la Diócesis de Cartagena.

<sup>6</sup> Anónimo. "Libros corales", pág. 42 Disponible en: <http://www.musicaliturgica.com/assets/plugin-data/poolb/Libros%20Corales.pdf> [consulta: 10/1/2019].

Del 4 de octubre de 2018 al 5 de enero de 2019, cuatro ejemplares de la colección han sido expuestos en la sacristía de la Catedral de Jaén en la muestra *A la manera de Miguel Ángel*, organizada por la Fundación Caja Rural de Jaén en colaboración con el Instituto Gómez-Moreno de la Fundación Rodríguez-Acosta. Las exposiciones constituyen un recurso cultural óptimo para la difusión y conocimiento de este patrimonio y se debe tener en cuenta que un inadecuado sistema expositivo<sup>7</sup> puede llegar a ocasionar daños irreparables en los libros expuestos en un breve espacio de tiempo; durante el periodo expositivo siempre es recomendable el cambio de hoja y/o de ejemplar cada mes y medio o dos meses aproximadamente para evitar la deformación del libro o la pérdida de color de las miniaturas mostradas.

Los cantorales de la Catedral de Jaén se encuentran actualmente en el Archivo Capitular situado, desde las obras de adaptación, en las galerías altas de tribunales. Este archivo ocupa seis de las treinta salas que componen el Archivo Histórico Diocesano. A excepción de los volúmenes expuestos permanentemente, la mayoría de los cantorales están almacenados en posición vertical en el interior de siete grandes armarios de madera con puertas distribuidos por la Sala I, dedicada a Nuestra Señora de la Capilla, Patrona Principal de la Ciudad de Jaén (MELGARES, 2003, pág. 497). La posición en la que están almacenados no es la más adecuada ya que puede llegar a ocasionar deformaciones en el cuerpo del libro y la rotura de las encuadernaciones; además, al no estar individualizados en casilleros, los elementos metálicos de unos libros erosionan y rayan las cubiertas de los adyacentes cada vez que se sacan y meten; pero los muebles son eficaces en la custodia de estos maravillosos libros, ya que están dotados de puertas con llave que aíslan a los ejemplares del polvo y previenen de los hurtos y otros elementos nocivos externos como la contaminación o una iluminación excesiva; se sabe también que las salas son limpiadas con regularidad y en los libros se realizan labores periódicas de limpieza.

Los cantorales de la catedral jiennense constituyen una librería en la que, aun a falta de un plan de conservación, se han dado circunstancias históricas y se han llevado a cabo acciones que han velado por su conservación. En el citado artículo anónimo disponible en la red, que destaca por su sensibilidad y por el poder y la fuerza que transmite con sus palabras en pro de la correcta preservación de esta colección, también leemos:

---

<sup>7</sup> En el que no se hayan tenido en cuenta parámetros adecuados de temperatura, humedad, aireación, iluminación o incluso una posición correcta de estos grandes y pesados libros, así como una exposición prolongada o una apertura excesiva del ejemplar.



Fig. 2.—Detalle de uno de los muebles en los que se encuentran almacenados los libros corales. Autor: Javier Bueno Vargas.

Los libros corales estuvieron escondidos durante la guerra (Civil Española); se encontraron al terminar la misma en las bóvedas del templo Catedralicio, quizá por ello se salvaron en su mayoría, pero muchos se estropearon y deterioraron grandemente, y aunque posteriormente se guardaron cuidadosamente en el archivo, en unos armarios hechos al efecto, el estado de conservación de bastantes libros es malo y sin duda estos libros no durarán otros 500 años si antes no se hace nada por ellos.

Es por lo que urge una restauración, pues aunque los pergaminos en la mayor parte se conservan aceptablemente, sin embargo los libros están desencuadrados, faltan las contraportadas de muchos, los cueros de las pastas rotos, a otros se le ven las maderas, los herrajes sueltos, faltan clavos, etc.

Esto no se ve ni se aprecia, pues son muy pocos los estudiosos que manejan y estudian estos voluminosos libros, por lo cual me siento obligado a dar la voz de alerta... preciosos libros que en la actualidad no es posible editar y que nosotros hemos recibido del pasado y que debemos conservar y mantener con dignidad y orgullo<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Anónimo. "Libros corales", obra citada, pág. 40. El texto no aparece fechado, pero se menciona en la pág. 39 que "Varios miles han sido las personas que han visitado en días pasados nuestra Catedral y han podido contemplar la Magna Exposición Diocesana que con el título *Jesucristo a través del arte en la Diócesis de Jaén* [...]". Ésta se celebró del 24/9 al 30/10 del 2000, por lo que se puede deducir que es un texto publicado probablemente en 2001.



## MATERIALES Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN LOS CANTORALES

En las jornadas *El libro de coro como encrucijada disciplinar* sobre la catalogación de estos libros corales, los alumnos desarrollaron en grupos fichas y algunos tratamientos básicos de conservación, como se ha indicado, de los siguientes volúmenes:

- M-11. *Missa*.
- O-002 (13). *Officium*.
- M-01(23). *Missa*.
- O-01 (29). *Officium*.
- O-003 (60). *Officium*.

Se describen a continuación algunos datos, la mayoría recogidos en ese momento, así como provenientes de una reciente visita a la librería coral realizada para actualizar la información y obtener nuevas fotografías (enero de 2019).

### SOPORTE DE ESCRITURA DE LOS LIBROS DE CORO

Aunque existen algunos ejemplares realizados en papel, frecuentemente de calidad algo menor y factura más reciente, la mayor parte de los cantorales de la catedral jiennense fueron realizados en soporte proteínico: piel animal convertida en pergamino. En general para la elaboración de las hojas se utilizaba piel de ternera (*charta vitulina*), cabra (*caprina*), carnero (*ovina*) y oveja (*ovina*); esta última, según Hidalgo (1972, pág. 10), fue la elegida para las hojas de los cantorales de esta catedral, aunque es un dato que convendría corroborar mediante el análisis de los folículos capilares observables al microscopio. Se optaba por una piel u otra teniendo en cuenta cualidades como la flexibilidad, la blandura o la blancura: la ternera proporcionaba un aspecto más blanco en el pergamino, frente al color grisáceo de la cabra y el tono amarillento del carnero joven. Se sabe que en el barrio de la Magdalena de Jaén<sup>9</sup> existían establecimientos relacionados con el tratamiento de las pieles, aunque según las fuentes bibliográficas consultadas el pergamino empleado en estos cantorales podría ser de origen granadino.

Dependiendo del tamaño del cantoral, el bifolio podía estar compuesto por una sola piel o por dos pieles. Los caprinos y ovinos

---

<sup>9</sup> La herencia de tenerías se encuentra presente en la ciudad de Jaén. En el sótano del Palacio de Villardompardo, en el barrio de la Magdalena, se encontraban unos baños árabes que, entre los siglos XIV y XV, fueron transformados en tenerías y “cuyos restos permanecen aún en las Salas Templada y Caliente”. Disponible en: <https://geocaching.ujaen.es/gcu/jugaroffline/46> [consulta: 20/I/2019].

proporcionan una superficie con unas dimensiones aproximadas de 0.80 m<sup>2</sup>, mientras que la ternera puede llegar casi a duplicar este tamaño. El tamaño de las hojas de los cinco cantorales jiennenses analizados (y la mayoría de ellos) ronda los ochenta centímetros de alto por el medio metro aproximadamente de ancho, siendo el número de hojas que lo conforman muy dispar: desde cuarenta y ocho hasta noventa y dos.

Obtenido sobre todo a partir de la segunda capa de piel o dermis, el carácter fibroso del pergamino permite conseguir un soporte de escritura dotado de gran calidad, durabilidad y flexibilidad. Para su fabricación, tras el desollado, la piel aún sin tratar se introducía en sal para favorecer su conservación<sup>10</sup>. Su preparación<sup>11</sup> comenzaba batiendo la piel en agua corriente para eliminar impurezas, bañándose posteriormente en cal muerta para favorecer así el posterior rapado o eliminación del pelo. El proceso de depilación se realizaba en el caballete, bien con tijeras o mediante fricción con bastones o con cuchillos con unos filos determinados. Tras un nuevo lavado se bañaba en cal viva; el empleo de la cal, además de eliminar grasas, eliminaba el olor a rancio y las zonas oscuras de la piel. Posteriormente se descarnaba con una serie de herramientas cortantes y se lavaba de nuevo. El siguiente paso para obtener el pergamino era el tensado con clavija en un bastidor: cada pocos centímetros a lo largo del perímetro de la piel, se colocaban unas piedras pequeñas envueltas en la piel y enlazadas por medio de una cuerda a una clavija giratoria instalada en el marco. En el bastidor la piel era raspada con un cuchillo curvo o *lunellum*, repitiéndose la operación varias veces; cualquier pequeño rasguño producía un roto con forma circular u oval que era reparado por el pergamintero mediante cosido o parches del mismo material hábilmente colocados. Tras humedecer la piel varias veces, era secada. La tensión constante del bastidor servía para un mejor exprimido, secado y limpieza de la dermis, transformando su estructura entrelazada y celular. Una vez quitada la piel del bastidor, era colocada sobre un fergón de piel tensa y se rascaba en seco con un hierro parecido al utilizado para el cuero aunque más fino, cortante y con el filo un poco recurvado para morder más intensamente. La operación se repetía varias veces en sentido ascendente y descendente por ambos lados, hasta dejar la piel más fina. Las raspaduras sobrantes no se desechaban, empleándose para elaborar la cola de pergamino (HAMEL, 2001, pág. 12). Para dejar la

---

<sup>10</sup> PEDRAZA *et al.*, 2003, pág. 54.

<sup>11</sup> El proceso de preparación de pergamino se encuentra detalladamente expuesto por autores como HAMEL (2001, págs. 8-12), URIÓS y GLAS (1889, págs. 651-654) o PEDRAZA *et al.* (2003, págs. 54-55).

piel totalmente lisa y suave se le pasaba finalmente piedra pómez u otra piedra o material rugoso. Esta operación permitía la eliminación de cualquier rastro de cal y, al mismo tiempo, permitía una mejor adherencia de la tinta. Por último, se empolvaba con greda, una arcilla arenosa de color blanquecino, para taponar los poros y eliminar posibles restos de grasa.



Figs. 3 y 4.—Imágenes de una curtiduría de la ciudad de Fez donde todavía se preparan las pieles de manera artesanal. A la izquierda aplicándoles sal y a la derecha sometiendo las pieles a baños de cal. Autora: Elena Vázquez Jiménez.

No todos los pergaminos eran de la misma calidad<sup>12</sup>. Y, dependiendo de factores como el presupuesto o la disponibilidad de pieles, era más o menos común su reciclaje: los palimpsestos, pergaminos raspados y reescritos<sup>13</sup> que aparecen tanto en correcciones (se podían dar por cambios en la liturgia o simplemente por error del copista), como en el reciclaje

---

<sup>12</sup> La buena calidad y precio de un pergamino dependían de una serie de características: a menor diferencia de color entre ambas caras (el lado del pelo es más amarillento que el de la carne) mayor se consideraba su calidad; otras particularidades como restos de vellos, desengrase desigual, cosidos, rotos o excesivo grosor, restaban valor a este soporte escritorio (VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, 2015, pág. 19).

<sup>13</sup> Según RUIZ (2002, págs. 59-60) existen dos formas de eliminación del texto, mediante el raspado letra a letra o mediante la inmersión de las hojas en leche y luego frotando con una esponja. Por último, se cubría con harina, cal u otro producto similar. Si la naturaleza de las tintas era vegetal, el proceso era más fácil que si la tinta tenía sustancias metálicas. El texto originario es llamado *sriptio inferior* o *antiquior* y el nuevo *scriptio superior* o *recentior*.



Fig. 5.–Guarda (contratapa) realizada a partir de hojas de otros cantorales desechados. Colección de cantorales de la Catedral de Jaén. Autora: Elena Vázquez Jiménez.

de pergaminos, que en muchas ocasiones terminan como contratapas o guardas de nuevos libros de coro.

## EL CUERPO DE UN LIBRO DE CORO: LA UNIÓN DE LAS HOJAS DE LOS CANTORALES

El cuerpo del libro es el conjunto de las hojas y se componía por bifolios, que en la catedral jiennense suelen ser de dos pieles unidas mediante cartivana o pestaña pegada de uno en otro, que se agrupaban en los llamados cuadernillos; éstos podían estar compuestos por dos (*binión*), tres (*ternio*), comúnmente cuatro (*quaternio*) o incluso cinco (*quinio*) bifolios, unos dentro de otros. En los cinco libros jiennenses analizados durante las jornadas aparecieron desde cuerpos contruidos a base de cuaterniones a terniones e incluso cuadernillos con distinto número de hojas dentro del mismo libro. Si al abrir el libro encontramos una hoja de color blanco (correspondiente a la cara interna o carne de la piel) y otra amarillenta (correspondiente a la cara externa de la piel o

flor), esto indica la presencia de una recomposición, la mutilación de una hoja o la ejecución de adaptaciones sufridas por el libro<sup>14</sup>.

Unos cuadernillos especiales eran los que configuraban las guardas (quedando el primer folio adherido a la contratapa para tapan el interior de ésta, siendo la otra hoja la primera y última del libro); estas en muchas ocasiones han desaparecido quizá ante la necesidad de material en época de escasez. Frecuentemente las encontramos sustituidas por palimpsestos y hojas recicladas en otros libros en pergamino o papel. Estas guardas también podían aparecer como unas hojas sencillas en blanco, adheridas y claveteadas a las contratapas, cosidas al cuerpo del libro como un cuadernillo más o uniéndose mediante cartivana al principio y final del primer y último cuadernillo. En la colección de Jaén existe gran variedad de guardas: las de papel adheridas a las tapas en varios colores (verde, gris o magenta), hojas de papel impresas o una o varias hojas recicladas de otros cantorales.

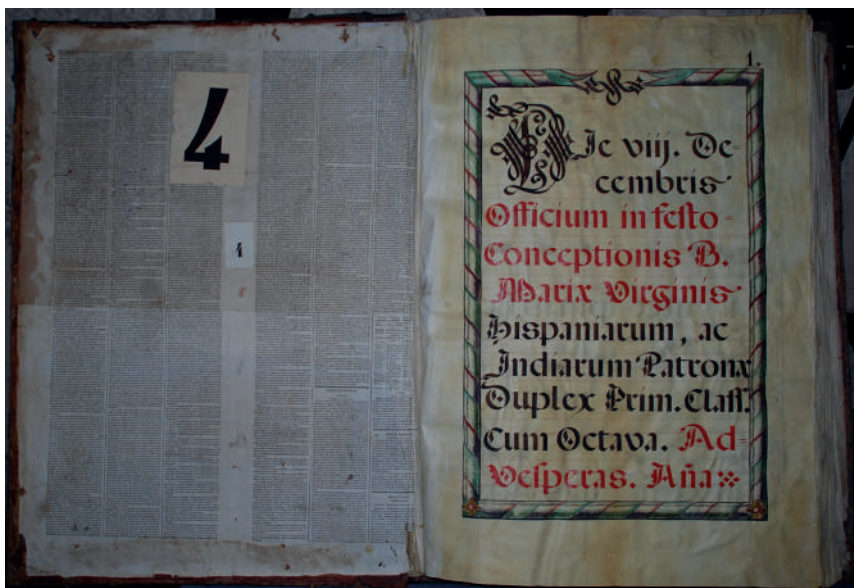


Fig. 6.–Libro con una guarda en papel de prensa reciclado en el libro 4 de la colección de la Catedral de Jaén. Autora: Elena Vázquez Jiménez.

<sup>14</sup> A pesar de que en su día fueron colocados alternándose la cara del pelo y de la carne del animal, según la Ley de Gregory. En el viejo Imperio Romano y el mundo ortodoxo griego, el cuadernillo comenzaba y terminaba por la cara interna del pergamino (*pars munda*), mientras que en el resto de Europa desde el periodo precarolingio hasta el alto gótico se hace al contrario, por la parte del pelo (*pars pili*). HAMEL, 2001, pág. 20.

Al comienzo del volumen también era colocado el índice, elemento desaparecido o reescrito en muchas ocasiones por motivos de recomposición del libro o reciclaje del soporte.

Antes de coser los cuadernillos entre ellos, se procedía al diseño o impaginación de la hoja para determinar la posición de su contenido, acotando la caja donde se distribuía el pautado, el texto y los huecos para las iluminaciones. Las hojas de los manuscritos medievales producen una sensación de armonía que se consigue mediante la búsqueda y el estudio de una proporción adecuada (RUIZ, 2002, págs. 180-186). Aunque algunos cantorales se encuentran reencuadrados y guillotizados (ver Figuras 7 y 8) y son de menor tamaño actualmente, si se siguió en el momento de su elaboración la “receta” medieval<sup>15</sup> se podrían saber sus medidas originales.

En cada hoja se marcaban distintos tipos de líneas con diferentes funciones: unas delimitaban el texto e iluminaciones (eran realizadas sutilmente a punta seca, mina, punta de plomo, tinta...) <sup>16</sup> y otras, en un

---

<sup>15</sup> París, Bibliothèque Nationale, ms. Lat. 11884. El texto fue editado por E.K. Rand y L.W. Jones en *Studies in the Script de Tours. The Earliest Book of Tours*, Cambridge (Mass.), The Medieval Academy of America, 1934, pág. 88. RUIZ, 2002, pág. 225. Según E. Ruiz en esta fórmula las proporciones de la caja y el tamaño de libro son los siguientes:

La página guardará una relación de cinco partes de alto por cuatro de ancho.

El margen inferior y el lateral exterior ofrecerán una dimensión equivalente a una parte.

El margen superior presentará una altura que se corresponderá con  $2/3$  de una parte.

El margen lateral interior tendrá una anchura equivalente a los  $2/3$  del margen superior, o lo que es lo mismo,  $4/9$  de una parte.

Si la página es a doble columna, el espacio intermedio tendrá igual dimensión que el margen lateral interior ( $2/3$  del margen superior).

Atendiendo a estas proporciones, se puede obtener el tamaño real de estos libros de coro previamente a ser guillotizados:

La medida total vertical de la hoja son cinco partes. De ellas estarían fuera de la caja una parte del margen inferior, y  $2/3$  de parte del margen superior. El resto hasta las cinco partes corresponde con la altura de la caja: tres partes y  $1/3$  de parte. Para conocer la altura total podemos expresarlo en fracciones matemáticas con el mismo denominador, el tres: margen inferior:  $3/3$ ; margen superior:  $2/3$ ; medida vertical de la caja:  $10/3$ . Eso supone la cantidad de  $15/3$  para la altura total de la hoja, que, si relacionamos con la medida vertical de la caja,  $10/3$ , implica una proporción exacta de tres a dos.

La medida total horizontal de la hoja son cuatro partes. De ellas estarían fuera de la caja una parte del margen lateral exterior, y  $4/9$  de parte del margen lateral interior. El resto hasta las cuatro partes corresponde con la anchura de la caja: dos partes y  $5/9$  de parte. Para conocer la anchura total podemos expresarlo en fracciones matemáticas con el mismo denominador, el nueve: margen lateral exterior:  $9/9$ ; margen lateral interior:  $4/9$ ; medida horizontal de la caja:  $23/9$ . Eso supone la cantidad de  $36/9$  para la anchura total de la hoja, que, si relacionamos con la medida de ancho de la caja,  $23/9$ , implica una proporción exacta de  $36$  a  $23$ . El resultado está muy próximo al de la proporción vertical, pero no idéntico, ya que supondría una relación de  $1,91666$  a  $3$ .

<sup>16</sup> Hasta el siglo XII se utilizaba la punta seca, aunque a principios de este siglo ya se empiezan a encontrar marcas de grafito plomo o plata. También se pueden encontrar marcas hechas con tinta



Figs. 7 y 8.—Las primeras páginas del libro 13 (izda.) y 29 (dcha.). Obsérvese el margen inferior original (izda.) y la falta de éste y la orla mutilada (dcha.) en una antigua reencuadernación y guillotinado. Autor: Javier Bueno Vargas.

vivaz cinabrio, enmarcaban el pautado y caja de justificación. Como guía para poder llevar a cabo estas líneas se practicaban en los extremos de cada línea unas pequeñas perforaciones que resultaban morfológicamente distintas según el instrumento empleado (habitualmente se utilizaba un punzón cilíndrico, pero podía ser un estilete de sección triangular).

Para facilitar el montaje de los bifolios se colocaban en cada hoja distintas marcas: las hojas eran foliadas<sup>17</sup> y los cuadernillos eran ordenados teniendo en cuenta las signaturas<sup>18</sup> y los reclamos. Como fruto de las numerosas recomposiciones en las hojas de los cantorales suelen aparecer distintas foliaciones en las que conviven números romanos y arábigos en tonos rojos y negros, en general manuscritos o realizados con imprentilla (sobre todo

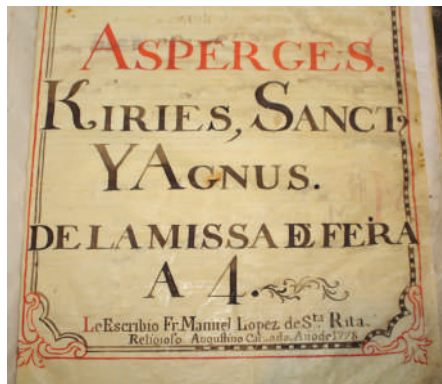


Fig. 9.—Datos que aparecen en uno de los cantorales de 1778 de esta colección. Autor: Javier Bueno Vargas.

de diversos colores. Para trazar los pentagramas se llegaron a utilizar rastrillos de plumas. HAMEL, 2001, págs. 23 y 26.

<sup>17</sup> En cantorales de factura más reciente se ha encontrado paginación en vez de foliación.

<sup>18</sup> La signatura responde a una cifra, marca o señal que servía al encuadernador como referencia a la hora de plegar y ordenar los cuadernillos por orden correlativo y era colocada al pie de la primera plana de cada uno de los pliegos o cuadernos del libro. En cambio, cuando al pie de la última línea aparece una palabra o sílaba que corresponde con el comienzo del cuadernillo siguiente se llama reclamo.

en los de papel). Al principio o final del cuerpo de estos libros podían aparecer datos como la institución para la que fue realizado, el escritor, el año, el iluminador o la entidad o persona que realizaba el encargo.

Una vez compuesto el cuerpo del libro, los cuadernillos eran cosidos con hilo de cáñamo, siendo el nervio simple o doble de cáñamo grueso, badana enrollada formando una especie de rulo o de tiras de cuero. El número de nervios oscilaba entre cuatro y seis, estableciéndose su cifra en relación con el tamaño del cantoral. En los libros analizados predominan los nervios vistos<sup>19</sup> y la colocación de cuatro nervios, aunque uno de los cantorales presenta seis nervios dobles. En el doblado de los cuadernillos se practicaban una serie de orificios que coincidían con el lugar que ocuparían los nervios, facilitándose así la labor de cosido. Estas incisiones eran realizadas por serrado o con ayuda de un elemento punzante. En cada cuadernillo se empleaban al menos dos puntos distintos de cosido: por un lado, el punto de unión con el nervio en espiguilla, con lazada, doble lazada, envolvente o media vuelta<sup>20</sup>; por otro, el punto de cadeneta, situado a ambos extremos del lomo y que era necesario para pasar el hilo de un cuadernillo a otro.

## ELEMENTOS DE REFUERZO, AUXILIARES Y DECORACIÓN DEL CUERPO DE LOS CANTORALES: CABEZADAS, MARCAPÁGINAS Y DECORACIÓN DE LOS CORTES

La cabeza y el pie del lomo eran reforzadas en ambos extremos por las cabezadas. La posición tan estratégica de este elemento hacía que en muchos libros fuese de gran belleza y variedad, utilizándose en ocasiones combinaciones de colores vivos y verdaderos entramados de nudos. Por lo general, no es el caso de los cantorales jiennenses, en los que sus cabezadas más que con una función decorativa cumplían con una función primordial de refuerzo y están compuestas por dos elementos: el alma, centro o núcleo de la cabezada (de cuerda o badana enrollada) cuya función es la unión de las tapas al lomo a modo de nervio suplementario; y un cordel de cáñamo o lino enrollado en el núcleo que lo refuerza y se engancha anudado cada cierto espacio hacia el interior de algunos cuadernillos.

---

<sup>19</sup> En este caso los nervios son conocidos como costillas, por su forma sobresaliente del lomo. OSTOS, 1997, pág. 168.

<sup>20</sup> Lazada: el hilo rodea una vez y por completo el nervio. Doble lazada: el hilo hace una lazada alrededor de cada uno de los dos elementos del nervio doble. Lazada envolvente: el hilo rodea el nervio más de una vez. Media vuelta: el hilo pasa por el lado exterior del nervio pero no lo rodea. Espiguilla: cada doble lazada es, además, una costura de cadeneta (GINRREP *et al.*, 1992, págs. 37-44).



Una vez configurado el cuerpo, el corte o superficie que se genera al agruparse las hojas (plano superior, delantero e inferior) podía ser coloreado (habitualmente se utilizaba el color rojo) o decorado con incisiones o pintura. En esta colección no se han encontrado estas decoraciones. Sí que existen unas lengüetas en algunos de ellos a modo de marcapáginas y que sobresalen del corte delantero del cuerpo del libro.

## LA ENCUADERNACIÓN Y ORNAMENTACIÓN DE LAS TAPAS

Finalmente el libro era protegido mediante unas robustas tapas de madera. Éstas, con su consistencia y grosor (que alcanza aproximadamente los quince milímetros en algunos ejemplares de la colección jiennense), evitaban las deformaciones propias de un material tan higroscópico como es el pergamino. Para la construcción de estas tapas se empleaban distintas maderas pegadas o ensambladas entre ellas, soliendo utilizarse cedro o pino (MARCHENA HIDALGO, 1998, pág. 32); por el momento, no ha sido posible determinar la especie utilizada en esta colección, aunque al estar despegadas muchas guardas o carecer de ellas, se podría reconocer la madera y ensamblajes utilizados. Sí se ha visto que las piezas centrales en muchos casos se han unido a madera viva reforzaba con otros listones perimetrales y bandas de tela de lino o cáñamo encoladas con cola animal. Además de unir las distintas tablas, estos refuerzos evitan alabeos y deformaciones en las tapas (BASILE, 1994, págs. 84-112).

Las tapas se cortaban de un tamaño algo mayor que el cuerpo del libro, dejándole su correspondiente ceja perimetral o reborde de protección. El canto, borde o labio superior, delantero e inferior de las tapas tienen corte recto, mientras que el corte interior que va en paralelo al lomo suele estar rebajado en su cara exterior para evitar desgastes del revestimiento y de los nervios en su unión con dicho lomo.

El cuerpo del libro quedaba unido a las tapas, practicándole a estas últimas una serie de orificios paralelos al lomo en los que se introducía el extremo del nervio. Normalmente atravesaban la contratapa y volvían a salir al exterior, donde eran cortados a ras de la madera. En muy pocas ocasiones no volvía salir al exterior, terminando en la contratapa con los cabos en forma de abanico y con los extremos risclados o enrollados (ver la Figura 10). Esta última fórmula de recorrido creaba un abultamiento en las guardas de la contratapa si la madera no había sido rebajada. La unión entre las tapas y los nervios se veía reforzada por una serie de bandas realizadas en tela de esterilla, tafetán de lino o cáñamo o con trozos de pergamino en desuso, que eran adheridos al lomo y a las tapas.



Fig. 10.—Recorrido de los cuatro nervios en su unión con las tapas, así como de los núcleos de la cabezada superior y de la inferior de un cantoral de la Catedral de Jaén.  
 Autora: Elena Vázquez Jiménez.

Para revestir estas tapas se empleaban cueros elaborados a partir de la piel de distintos animales y tejidos como el terciopelo y la arpillera. En esta colección incluso se ha recurrido, de forma errónea a nuestro entender, al uso de pieles sintéticas (polipiel) en reparaciones relativamente recientes. En las fuentes bibliográficas consultadas se alude al empleo de la piel de becerro para la cubierta de algunos de estos cantorales; para llegar a determinar de qué animal es la piel empleada, se deben analizar aspectos como su estructura superficial, granulado o patrón de pelo, como en el caso del pergamino. En los revestimientos de los cantorales jiennenses se pueden apreciar terminaciones muy variadas: jaspeados conseguidos mediante productos corrosivos o tintes y uso de la piel vuelta, quedando la cara de la carnaza hacia fuera y con estampación en negro<sup>21</sup>. El gofrado (tostado controlado realizado con ruedas metálicas) o el dorado habitualmente también forman parte de la decoración de las tapas de estos canto-

<sup>21</sup> Una estampación similar aparece en los cantorales de la Catedral de Sevilla, en los que predominan las pieles blancas en los revestimientos.

rales. Según recoge Szirmay (1998, pág. 23) la parte del revestimiento que se doblaba hacia el interior de la tapa podía tener diversas formas en las esquinas (formando una especie de lengüeta, solapándose o no los extremos y en ocasiones incluso claveteada).

Otro recurso colocado en las tapas es la clavería o elementos metálicos, que ejercían una doble función: la de ornamentación y protección. Los libros eran resguardados de los distintos golpes que recibían (recordemos el habitual trasiego que sufrían y su considerable peso) mediante el uso de cantoneras metálicas, tanto en las esquinas como en su perímetro y además se empleaban bullones<sup>22</sup> de hierro o bronce más o menos elaborados en forma de florón o dibujos geométricos calados. Eran piezas muy útiles si el libro se almacenaba en posición horizontal, ya que facilitaban corrientes de aire entre el volumen y la balda, consiguiendo una óptima ventilación de la piel y evitando una posible putrefacción; también protegían la piel de roces en el facistol o durante el almacenaje (aunque el sistema actual de colocación en armarios a su vez favorece las rozaduras entre libros que no tienen separación entre ellos). Todas estas piezas eran clavadas en las tapas y el material empleado por excelencia era el bronce o latón (aleación de cobre y cinc), siendo generalmente escaso el uso de la plata y usándose en ocasiones metales de peor calidad (también se empleaban láminas de hojalata compuestas de hierro y estaño).

Para evitar alabeos en sus hojas y resguardar su interior del polvo se colocaban cierres, piezas de las que desgraciadamente no se conservan muchos ejemplares completos o en uso en esta colección. Estos cierres solían ser fundamentalmente de tres tipos: de manecilla, de bisagra y tipo cinturón (con tira de cuero perforada y hebilla).

En ocasiones también se utilizaban argollas y cadenas para evitar posibles hurtos. Para fijar los bordes de los tejuelos se empleaba una porta-etiqueta (ver la Figura 12). Los cinco libros analizados tienen tejuelos en la tapa delantera con texto manuscrito y porta-etiqueta de metal clavado e incluso, en alguno de ellos, ornamentado a cincel.

Como último elemento destacable, en algunos de los cantorales analizados nos encontramos con una cuerda en forma de original asa que, colocada a media altura del lomo, se utiliza para facilitar la extracción el libro del lugar de almacenaje.

---

<sup>22</sup> Existen distintas variantes de estas piezas haciéndose referencia al bollón, como cabeza grande de clavo, al bullón o pieza también de metal con decoración y al ombligo cuando la pieza ocupaba la posición central de la tapa.



Fig. 11.—Asas de cuerda colocadas en el lomo de algunos cantorales de la catedral.  
Autor: Javier Bueno Vargas.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN

Los libros de coro son complejos artilugios litúrgicos que poseen una gran diversidad de materiales. Las alteraciones o la degradación que pueden presentar depende de muchos factores tanto intrínsecos como extrínsecos, generándose una gran variedad de situaciones. Realmente los cambios producidos por el envejecimiento o diversos factores afectan a todos los bienes culturales y pueden favorecer su degradación o, por el contrario, su estabilización o preservación en el tiempo, por lo que no tienen por qué ser siempre eliminados o revertidos. Cuando se produce la degradación o deterioro, los agentes implicados inciden negativamente sobre el aspecto, composición o posible uso del libro en general o en algunos de sus elementos, requiriéndose una ralentización o paralización y, en ocasiones, ser devueltos a mejores circunstancias.

Son muy numerosos los factores que actúan y las alteraciones que se pueden detectar en un cantoral; por ello, se está poniendo a punto, en diferentes colecciones de cantorales, una ficha para una recogida sistemática y lo más exhaustiva y útil posible de estos datos. A modo de estudio preliminar se presentan los datos más relevantes recogidos hasta el momento de esta colección.

Respecto a las causas de alteración de origen intrínseco o endógeno, los daños manifestados están en relación con los materiales y elementos que lo componen o con defectos en su fabricación; es el caso de la decoloración y descomposición ácida de las tintas metaloácidas o las arrugas u ondulaciones propias de los pergaminos que, si no son intensas, no suele hacer necesario el aplanar de nuevo el libro de coro.



Fig. 12.—Decoloración de una tinta metaloácida y desprendimiento del soporte por su acidez en el libro de coro nº 13 de la Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.



Fig. 13.—Ondulaciones habituales de las páginas en pergamino de un libro coral expuesto en la Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.

Respecto a las causas externas o exógenas, los daños son ocasionados por una situación o factor ajeno al propio libro. Además, las distintas fuentes de deterioro suelen estar relacionadas entre sí, provocando un complejo entramado de consecuencias en los libros. Se puede representar gráficamente la degradación en los libros de coro mediante un sencillo diagrama de causa-efecto<sup>23</sup>.

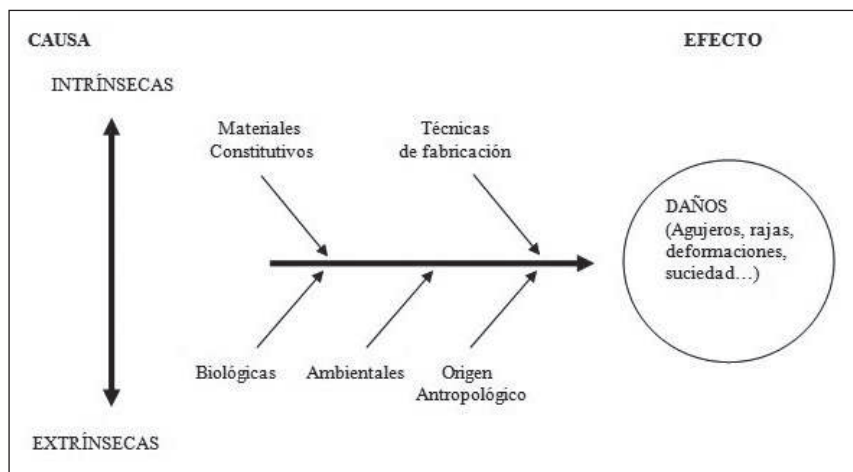


Fig.14.--Diagrama de causa-efecto aplicado a los libros de coro.

## CAUSAS INTRÍNSECAS DE DEGRADACIÓN

Para analizar las causas internas de degradación es necesario tener en cuenta el origen de cada material, su proceso de elaboración y evolución natural o condicionada por la climatología, su uso y otras circunstancias como catástrofes, acción de organismos bibliófagos o vandalismo. A diferencia de las causas externas, las internas son difíciles de erradicar, puesto que el problema a tratar suele formar parte de los distintos elementos que componen el libro.

Debido a su gran formato, los cantorales eran fabricados con productos duraderos y una estructura resistente. En el pergamino, las causas de degradación vienen unidas a la calidad, tanto de este soporte como de la técnica empleada. Así, una baja calidad permite observar en

<sup>23</sup> Diagrama de Ishikawa. El Dr. Kaoru Ishikawa concibió en 1943 esta herramienta industrial también llamada de “espina de pescado”; en ella, representa de forma sencilla el análisis de un problema y sus posibles soluciones. El problema puede tener distintos orígenes representados por líneas oblicuas y denominadas causas que convergen en una línea central en dirección hacia el problema o efecto.

su superficie elementos como restos de raíces de pelos, marcas de grasa correspondiente a la columna vertebral, estrías o enfermedades, marcas de heridas o anomalías al aprovechar excesivamente el borde de la piel (variando el aspecto, el poro, la elasticidad o la dureza). Desde el punto de vista técnico, un mal acuchillado durante la preparación del soporte producirá cortes o agujeros, tarea que era enmendada por el propio pergaminero realizando cosidos o colocando parches más o menos hábilmente pegados o zurcidos.



Fig. 15. Detalle de la acumulación de grasa mal eliminada (zona amarillenta) en el centro una página de pergamino del libro de coro 74 de la catedral jiennense.  
Autor: Javier Bueno Vargas.

El pergamino, que es el soporte mayoritario de las hojas de los cantorales estudiados, es de naturaleza alcalina (por el carbonato cálcico usado en su fabricación), lo que le confiere gran resistencia ante la degradación por acidez de las tintas. Esto no impide que en ocasiones se produzcan pequeñas pérdidas del texto y del soporte debido a la hidrólisis ácida (ver la Figura 12). Quedaría pendiente analizar cuántos de estos libros tienen hojas de papel y su estado de conservación.

En cuanto al sistema de cosido elegido para unir los cuadernillos, se pueden distinguir diferentes daños: si los nervios eran embutidos se pueden ver cortes en el soporte alrededor de la zona de colocación, mientras que si eran vistos su desgaste es mayor. Así mismo, puede estar deshi-

luchados (en el caso de cordeles) y endurecidos o fracturados (también en el caso de tiras de cuero) por su mojado accidental o empapado en adhesivos. La ruptura total producirá la separación de hojas, cuadernillos o incluso todo el cuerpo del libro de las tapas (ver la Figura 10).

En cuanto a la encuadernación y el exterior del cantoral, en lo que se refiere a las tapas, los daños pueden estar relacionados con la calidad del soporte, que es siempre madera, influyendo el tipo de corte del tablero, el tipo de madera, la presencia de nudos o restos de resina o la resistencia a los xilófagos; también son determinantes la técnica y acabados empleados en su confección (ajustado de las maderas, cristalización de la cola utilizada en el pegado de las tablas y refuerzos, exceso de clavos, desensamblaje de piezas o aplicación de capas como barnices o colas, entre otros). En esta librería coral se ven muchas de estas maderas gracias a la pérdida o despegado de las guardas, por lo que en muchos de ellos se podrá hacer un estudio detallado.

En cuanto al material empleado para el revestimiento, hay que decir que podía ser muy diverso; en la colección de la Catedral de Jaén predomina la piel curtida o cuero (de carácter ácido por su proceso de fabrica-



Fig. 16.–Tapa de madera y sistema de unión al cuerpo visibles del libro coral 37. Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.



ción) y puesta con la cara de la flor vista; su curtido le aportaba una gran resistencia y estabilidad a la superficie. Cuando la piel se ha colocado vuelta (con la cara de la carne visible), la acumulación de polvo ha sido mayor y la resistencia a roces o arañazos menor; estos vienen provocados sobre todo por su almacenaje al estar en contacto directo con la clavería de otros libros (esquineras, bullones, etc.), que en ocasiones ha producido manchas de óxido.



Figs. 17 y 18.—Desgastes, manchas y roturas por el uso de un cierre del libro 25 y del revestimiento de otro libro de piel vuelta del libro 37 de la Catedral de Jaén.  
Autor: Javier Bueno Vargas.

## CAUSAS EXTRÍNSECAS DE DEGRADACIÓN

Todas las causas internas se ven potenciadas e interrelacionadas con las causas externas, ya sean de origen biótico o abiótico. Éstas últimas, también conocidas como causas físicas o ambientales, pueden ser muy diversas y a menudo devastadoras si no se mantienen controladas o estables.

Entre las de origen biótico nos encontramos con microorganismos como bacterias y hongos, insectos, roedores y aves (hablaremos aparte de la acción antrópica o humana). Los microorganismos, presentes en todo tipo de superficies o en la atmósfera, soportan condiciones ambientales muy extremas. Las bacterias se suelen alimentar de sustancias orgánicas en estos libros (como los carbohidratos o proteínas), descomponiendo químicamente tanto el pergamino como las colas naturales, los papeles o maderas; además, excretan pigmentos ocasionando manchas de diversos

colores (violáceas, marrones, amarillentas, rojizas, verdes, etc.) y acidifican y degradan el soporte por hidrólisis. Los hongos descomponen también los materiales de los que se alimentan. Estos hongos afectan especialmente al papel antiguo, pergamino y cuero en condiciones medioambientales de humedad alta y bajas temperaturas y se desarrollan en ausencia o escasa iluminación, así como por la falta de limpieza; dependiendo del género, también pueden producir manchas de distintos colores, tamaños, formas de agrupación, intensidad de degradación, acidificación o decoloración.



Figs. 19 y 20.—Putrefacción de restos de cola en una tapa de madera del libro 37 (en negro) e hidrólisis (endurecimiento y oscurecimiento) por alta humedad de la esquina inferior de otro cantoral de la colección de la Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.

La gran variedad de materiales disponibles en un cantoral convierten a éste en una gran fuente de alimento también para los insectos. Así, el pececillo de plata, las cucarachas o los escarabajos se alimentan de madera, cuero, pergamino, colas naturales o papel. El piojo del libro se alimenta de hongos, insectos muertos, adhesivos de papel, mientras que las termitas (que parece se han detectado en la parte baja de la catedral no así en el archivo) se decantan principalmente por la madera y el papel. Los insectos suelen desarrollarse haciendo galerías en la madera de las tapas, atravesando en ocasiones los cueros de los revestimientos y, menos frecuentemente, los pergaminos, que sí son muy atacados si están hidrolizados. Los gatos y roedores (ratas y ratones), independientemente de su especie, dejan señales inequívocas de su mandíbula en los ejemplares afectados; estos últimos además se mueven en ambientes cálidos, oscuros y húmedos y realizan desplazamientos repetitivos dejando señales de orina y excrementos a su paso (SÁNCHEZ, 1999, págs. 104-119).

Por otro lado, las causas físico-ambientales o abióticas se encuentran relacionadas con el entorno donde se encuentran los libros; los factores ambientales básicos a tener en cuenta como causantes de numerosos



Fig. 21.—Imagen del rastro probablemente de orina de un gato o roedor desde el borde superior del libro 13, que ha disuelto el color de los textos, decoración y música de varias páginas. Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.

daños son la humedad (o mejor, la humedad relativa), la temperatura, la luz y los contaminantes atmosféricos. Unos parámetros inadecuados medioambientales (poca ventilación o iluminación, sobre todo) potencian el desarrollo del deterioro biótico que hemos mencionado anteriormente.

La humedad relativa<sup>24</sup> es un factor estrechamente relacionado con la temperatura. Su valor desciende si aumenta la temperatura porque se necesita mayor cantidad de agua en el aire para que se produzca su saturación. A menor temperatura, el proceso es inverso; con un descenso de temperatura brusco se produce condensación de agua sobre las superficies y pueden aparecer cercos al removerse la suciedad y elementos solubles en pieles, maderas o papeles, favoreciéndose el ataque biológico. La alta humedad relativa favorece el proceso de acidificación de las tintas metaloácidas y, con ello, la quemadura química y descomposición de los pergaminos (como se dijo antes, se desprenden los trazos y textos), aunque los libros de coro resisten más o menos este ataque ácido gracias a la reserva alcalina de los pergaminos de sus hojas.

<sup>24</sup> Cantidad de vapor de agua contenido en un espacio. La capacidad del aire para absorber la humedad varía con la temperatura, siendo necesario para una correcta conservación el control de ambos parámetros.

La temperatura<sup>25</sup> puede ser un factor de deterioro, tanto por un valor excesivamente alto como excesivamente bajo, o por su oscilación (que sería rápida si es diaria y más lenta si es estacional: de primavera a invierno); se convierte además en catalizadora de otros deterioros porque el calor actúa como fuente de energía para reanudar cualquier reacción química, como la descomposición ácida de las tintas o las reacciones químicas provocadas por la saliva de insectos o excrementos de mamíferos o la contaminación entre otras.



Figs. 22 y 23.—Termómetro e higrómetro ubicados en el archivo de la Catedral de Jaén (8/1/2019). A la derecha, hidrólisis, solubilización de adhesivos de las tintas y adhesión de hojas entre sí por el exceso de humedad de un cantoral de Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.

Cada uno de los materiales que conforman los cantorales reacciona de forma distinta ante la humedad y temperatura. A los materiales de naturaleza orgánica (maderas, pergaminos, etc.) les viene bien un cierto grado de humedad que rondaría el 50% y, sin embargo, la ideal sería en torno al 0% para los metales. El pergamino es un material muy higroscópico que cuando se encuentra en un ambiente seco desprende la humedad acumulada que mantiene en su estructura, rompiéndose los puentes de hidrógeno y perdiendo tamaño, flexibilidad y volviéndose reseco y quebradizo. Cuando, por el contrario, la humedad es alta, puede absorber hasta un 60% de su peso en agua, aumentando su tamaño y hasta que sus fibras de colágeno se destruyen y se convierten en gelatina (si la humedad es muy alta y continua). Con las fluctuaciones se producen deformaciones y ondulaciones desiguales debido a los movi-

<sup>25</sup> Grado de calor que posee el ambiente en un determinado momento.

mientos sufridos. Las oscilaciones de los soportes de pergamino o papel derivan en desprendimientos de los estratos pictóricos que configuran las miniaturas o las tintas de los textos.

A las tapas de madera, que es un material muy higroscópico, los cambios de humedad le producen continuas contracciones y ensanches de sus fibras, generándose deformaciones y roturas que se van estabilizando con el tiempo. Además, la humedad alta beneficia un posible ataque biológico.

En cuanto a los elementos metálicos, una humedad alta los descompone en sus minerales básicos, pierden brillo y adquieren una pátina que varía de color según la naturaleza del material, volviéndose negra en el caso de la plata, verde o rojiza si hablamos de bronce, rojiza u ocre en el caso del hierro y negra en las hojalatas. La oxidación del hierro o de la hojalata de los refuerzos perimetrales de los libros vuelve también la superficie pulverulenta, por lo que se pueden manchar los soportes próximos (papeles, pergaminos o maderas de cubiertas de otros libros). Su pérdida produce daños estéticos y físicos en las encuadernaciones y revestimientos, al perder la protección. Todos estos deterioros se han detectado en los cantorales jiennenses.

La temperatura adecuada para una correcta conservación se estima entre 18°C y 20°C con una variación de 2°C. En cuanto a la humedad



Figs. 24 y 25.—Ejemplo de pérdidas de los elementos metálicos del libro 60 y de oxidación en los del cantoral XIV de la Catedral de Jaén. Autor: Javier Bueno Vargas.

relativa no hay normas fijas, aunque el rango habitual recomendable para estos libros oscilaría entre el 35% y el 50% con una variación diaria +/-5% y estacional del 10%. Aun así, una colección puede estar estacionada y aclimatada en una temperatura y humedad a priori inadecuada (más o menos alta o baja), siendo las fluctuaciones de ambas las que ocasionan mayor daño (SÁNCHEZ, 1999, pág. 197). Esta colección coral, sin duda, se habrá estabilizado medioambientalmente porque los libros llevan incluso siglos en estas instalaciones y, sobre todo, porque es probable que el archivo sea climáticamente estable, gracias a los anchos muros y su ubicación en una planta intermedia del edificio. No obstante, está pendiente hacer un seguimiento y evaluación de estas condiciones medioambientales en el archivo al menos durante un año.

La luz no supone un gran inconveniente a la hora de una correcta conservación si su intensidad, medida en lux<sup>26</sup>, se encuentra controlada; llega incluso a frenar la acción biótica de determinadas especies que sólo se desarrollan o viven lejos de ella, como las termitas. Eso sí, el efecto sobre los materiales de la luz (natural o artificial) debe ser vigilado y restringido en lo posible, debido a que provoca daños acumulativos y no reversibles; además, dependiendo del tipo de radiación lumínica (es diferente si proviene de un fluorescente, una bombilla incandescente o un led, entre otros), el daño causado puede ser mayor o menor.

La radiación infrarroja es mayor en las clásicas bombillas, que ya no se fabrican, pero siguen en uso; transmiten sobre todo calor, produciendo alteración física de la superficie sobre la que incide, al chocar los fotones con las moléculas; si la energía tiene potencia suficiente puede llegar a producir daños químicos irreversibles, quemaduras, desecamiento e incita el ataque de insectos o mamíferos. La radiación ultravioleta es mayor en la iluminación con tubos fluorescentes y es también muy dañina, causando fotooxidación, decolorando las tintas y miniaturas o volviendo los pergaminos y cueros rígidos y quebradizos (BELLO *et al.*, 2002, pág. 33). Por ahora la mejor iluminación artificial es la realizada con leds, por su baja emisión de radiaciones en general. Sabemos que estos libros se dejaron de usar con regularidad hace décadas, quizá antes de la difusión de la iluminación intensa y generalizada de la que ahora podemos disponer; su escaso uso o consulta por investigadores constatado por sus actuales custodios (salvo en el caso de los libros expuestos), garantiza una baja interacción de radiaciones perjudiciales por ilumina-

---

<sup>26</sup> Unidad de medida internacional de iluminación.

ción. No obstante, se recomienda limitar las radiaciones de luz directa sobre todo la solar, procurar que la iluminación no supere los 50 lux y evitar los efectos de acumulación, con una exposición máxima de tres meses y un descanso de cinco años en el caso de libros exhibidos (rotando los ejemplares expuestos y teniendo apagadas las luces cuando no hay visitantes, luces que se podrían activar de nuevo con un sensor de movimiento). La colocación de filtros en las vitrinas, cristales, ventanas y lámparas, focos o fuentes de luz favorecen la conservación de los cantorales en general y sobre todo los colores de sus miniaturas.

Los elementos químicos que forman parte de la atmósfera producen combustión, fermentación, hidrólisis y oxidación en los materiales; por ejemplo, se sabe científicamente que el dióxido de azufre producido en la combustión de los vehículos y en las fábricas, granjas de animales o combustión de basuras<sup>27</sup>, en combinación con la humedad, produce el corrosivo ácido sulfúrico; o que el dióxido de nitrógeno se transforma en ácido nítrico y nitroso y puede llegar a generarse ozono, que es absorbido por los materiales desencadenando la oxidación y corrosión de las superficies orgánicas e inorgánicas. Dado que el entorno de la Catedral de Jaén ha pasado a ser casi peatonal y, por tanto, ha disminuido drásticamente la aportación de contaminantes proveniente de los vehículos, sería conveniente analizar tanto los residuos y depósitos sobre los libros como la actual calidad ambiental del archivo y del entorno. De esta forma se podría corroborar la presencia o no de estas peligrosas sustancias químicas en los libros de coro.

Por último, y no menos importante, es la interacción humana la causante de una gran cantidad de deterioros. Son habituales las alteraciones que se han ocasionado en estas colecciones en general, tanto en época de uso (desgastes, manipulación, adecuaciones a los cambios litúrgicos, “reparaciones”, golpes, arañazos, etc.), como en época de desuso (mutilaciones, vandalismo, robo, abandono, deyecciones de mamíferos, etc.).

La difícil manipulación de estos volúmenes, por su gran tamaño y peso, queda reflejada irónicamente en un relieve de la sillería del coro de la catedral jiennense. Casi todos los libros tienen rotas las zonas de la cabeza y pie del lomo, así como muy dañadas las cabezadas al ser las zonas desde las que se tira del libro para sacarlo del armario.

---

<sup>27</sup> Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Publicaciones\\_Divulgacion\\_Y\\_Noticias/Publicaciones\\_Periodicas/IMA/2008/pdfs/23\\_calidad\\_aire\\_312.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Publicaciones_Periodicas/IMA/2008/pdfs/23_calidad_aire_312.pdf) [consulta: 27/XII/2018].



Figs. 26 y 27.—Detalle del tamaño de uno de los volúmenes expuestos respecto a uno de los autores de este documento y escultura en los terminales de las filas de asientos del coro de la Catedral con dos monaguillos transportando un libro coral.

Autor: Javier Bueno Vargas.

## CONSERVACIÓN PREVENTIVA: ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN

Es determinante, para la conservación de una colección de cantorales, el sistema de almacenaje elegido. Las medidas tomadas en esta colección pueden considerarse bastante adecuadas salvo por el problema que se presenta al sacar los volúmenes tirando de las cuerdas de los lomos o de las cabezadas de cada libro; se podría mejorar sencillamente colocando una tablilla u otro material sobre el que se deslice cada libro al sacarse y también evitándose la acumulación de volúmenes unos sobre otros o ideando un sistema adecuado para separar los libros entre ellos. El inventariado, numeración y ordenado de la colección facilitarían su localización y evitaría manipulaciones inútiles.

También es esencial el control y supervisión del acceso de las personas interesadas en verlos o estudiarlos para evitar la descolocación de libros, mutilaciones o desapariciones indeseables; es algo evidente que se debería cumplir con las indicaciones habituales en archivos y bibliotecas en cuanto a la consulta: prohibido comer durante las consultas, lavarse las manos o usar guantes, no apoyarse sobre las hojas, no escribir en o sobre los libros, rellenar una ficha de consulta, etc. Debería ser requisito para permitir su consulta el que se enviara una copia de los resultados de las investigaciones realizadas y así ir acumulando información y datos fundamentales para el conocimiento y conservación de la colección.

Además, es muy importante que se considere a estos libros como obras de arte de primer orden a la hora de conceder su préstamo para exposiciones temporales. Se debería realizar un seguimiento adecuado





Figs. 28 y 29.–Registro fotográfico y documental en el archivo de cantorales.  
Autor: Javier Bueno Vargas

del estado de conservación de cada pieza antes, durante los viajes y después de su préstamo, la adecuación de seguros y embalajes, así como las intervenciones de conservación o restauración necesarias a realizar a cargo de la institución solicitante.

Consideramos que además es fundamental tratar estos libros casi como “objetos arqueológicos” ya que, a priori, habría que conservarlos



Fig. 30.–Detalle de la Exposición *Moradas de grandeza. La ciudad conventual española* (Murcia, 12/2010, Fundación Caja Murcia). Se expuso el cantoral de la Catedral de Jaén “La exaltación de la Sta. Cruz”. La protección es la adecuada, realizada con metacrilato, pero se encuentra sellada, lo que podría haber producido condensaciones, y no posee un atril o apoyo de la tapa, por lo que la encuadernación aparece forzada y deformada.

Autor: Javier Bueno Vargas.

en su esencia, incluso o a pesar de su deterioro más o menos intenso. Su restauración se debería basar en detener o ralentizar los procesos de deterioro o recuperar o reponer sólo los elementos necesarios para su estabilidad o disfrute. Se deberían documentar todos los procesos y evitar las intervenciones excesivas como una reencuadernación completa: el reemplazo de elementos externos o internos podría desvirtuar y ofrecer una lectura y aspecto totalmente erróneo. Pero estos criterios se deberían consensuar con los responsables de la colección, una vez conocida mejor ésta y en función del uso o almacenaje previsto para los libros.



Figs. 31 y 32.—Intervención inadecuada de restauración llevada a cabo en un cantoral de la colección jiennense con imitación de piel en el revestimiento y guardas anacrónicas. Autor de la imagen: Javier Bueno Vargas.

## LA DIFUSIÓN Y FORMACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DE RESTAURADORES DE LIBROS DE CORO

Las labores de conservación llevadas a cabo en las jornadas que nos permitieron conocer esta estupenda librería de cantorales es una de las actividades de formación y difusión que se han promovido o en las que hemos participado. En ellas, alumnado de musicología e historia del arte conoció los materiales y técnicas, realizaron un registro tanto fotográfico como escrito de los principales daños que ofrecían los cinco libros de coro elegidos y aplicaron tratamientos básicos de conservación (limpieza superficial de cada una de las hojas con brochas suaves o gomas de borrar blandas y eliminación de restos ajenos a la obra). En otras actividades didácticas se ha difundido este patrimonio entre adolescentes y universitarios, enseñándoles lo que es un libro de coro o cómo realizar miniaturas y caligrafías con materiales similares a los originales.

Además, se está desarrollando e implementando, como se ha dicho, un modelo de ficha específica para recogida de datos y promoviendo



Figs. 33 y 34.–Supervisión de la autora de este artículo de las intervenciones realizadas en los cantorales en Jaén y taller de miniatura y caligrafía (1ª jornadas: Conservar y conocer los libros de coro. Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universidad de Sevilla, 7-9/2/2018). Autor: Javier Bueno Vargas.

un inventario de cantorales conservados especialmente en el territorio andaluz. Y se está realizando la difusión de investigaciones (tesis, TFG, comunicaciones en congresos o revistas, libros, etc.) relativas a diversas colecciones y librerías de cantorales ubicadas en catedrales, monasterios, abadías, parroquias o archivos públicos o privados cuyas referencias se recogen en gran parte en la bibliografía.

Esperamos poder seguir investigando esta colección, interviniendo o restaurando cuando se estime oportuno, favoreciendo su conocimiento y, por tanto, el de la historia de Jaén, de los jiennenses y de sus instituciones. En definitiva, promoviendo la conservación y un uso y disfrute razonable de los libros de coro tanto de investigadores como del público en general.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALÉS SAN CRISTOBAL, A.; HERMOSÍN MIRANDA, R.; CAMPOY NARANJO, M. (2009): “La restauración de un libro de coro. El Officium Defunctorum de la antigua Iglesia Colegial del Divino Salvador de Sevilla”. En: *Revista PH*, nº 69, págs. 94-111.
- ÁLVAREZ, M<sup>a</sup> C. (2000): *El libro manuscrito en Sevilla (siglo XVI)*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- ANÓNIMO (s. f.). *Libros corales. La música en la Catedral de Jaén*. Música Litúrgica. Disponible en: <http://www.musicaliturgica.com/assets/plugindata/poolb/Libros%20Corales.pdf>
- ÁVILA CORCHERO, N.; PRATO, E (2009): “Las intervenciones de los siglos XVI-XVII y XVIII en el Cantoral del Aula Salinas de la Biblioteca General Histórica de Salamanca: un ejemplo de intervención histórica conservativa”. En: *Patrimonio Cultural de España*, nº 0, págs. 225-238.
- BASILE, G. (1994): *Le opere d'arte negli edifici di culto*. Roma, NIS.
- BUENO-VARGAS, J. (2005): “La encuadernación de los libros de coro: las cubiertas de los cantorales de la Abadía del Sacromonte de Granada”. En: *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, nº 53, págs. 58-69.
- BUENO-VARGAS, J. (2006): “Deterioro en encuadernaciones manuscritas de gran formato: causas intrínsecas de alteración en los libros de coro”. En: *Cuadernos de restauración*, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía, nº 6, págs. 43-56.
- BUENO-VARGAS, J. (2018): “Propuesta de una ficha descriptiva de técnicas, materiales y conservación de libros de coro”. En: *Conservar y conocer los libros de coro: Materiales, técnicas y decoración*. Sevilla, Samarcanda, págs. 359-430.
- BUENO-VARGAS, J.; VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E. (2012): “Los libros de coro y las principales causas extrínsecas de su deterioro”. En: *Ge-conservación*, nº 3, págs. 69-88.
- BUENO-VARGAS, J.; VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E. (2012): “Simbiosis disciplinar en el análisis de colecciones de libros de coro mediante la evaluación de metodologías aplicadas a su estudio”. En: *[Actas del Congreso]: Patrimonio cultural. Criterio de calidad en intervenciones*. V Congreso del Grupo Español del I.I.C. Madrid, págs. 323-327.
- GNIRREP, W.K., et al. (2001): *Kneep en binding*. Den Haag, Koninklijke Bibliotheek.
- GÓMEZ RAGGIO, FR. (2001): *El libro de la encuadernación*. Madrid, Alianza.

- HAMEL, C. de (2001): *Artisanos medievales. Copistas e iluminadores*. Madrid, Akal.
- HIDALGO OGÁYAR, J. (1972): "Cantoriales de la Catedral de Jaén del primer tercio del siglo XVI". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 72-73, págs. 9-56.
- HIDALGO OGÁYAR, J. (1979): *Miniatura del Renacimiento en la Alta Andalucía. Provincia de Jaén*. Tomo I y II. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid (1982).
- HIDALGO OGÁYAR, J. (1982): "Iluminadores de libros en las catedrales de Jaén y Baeza". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 109, págs. 59-72.
- INVENTARIO realizado por el Instituto de Estudios Giennenses: *Inventario de los libros y documentos existentes en el archivo capitular de la santa iglesia catedral de Jaén*, Pedro José León Gálvez, 1965.
- MARCHENA HIDALGO, R. (1998): *Las miniaturas de los libros de coro de la Catedral de Sevilla: el siglo XVI*. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- MARÍN-LÓPEZ, J. (2007): "Libros litúrgico-musicales en la sacristía mayor de la Catedral de Jaén (1657-1772)". En: *Códice*, 20, págs. 45-49.
- MARTÍ, J. M<sup>a</sup>. (2001): *Guía de los Archivos de la Iglesia de España*. [Recurso electrónico]. Instrumentos informáticos de consulta de los Archivos de la Iglesia en España, vol. 1. Barcelona, Archivo Diocesano de Barcelona.
- MELGARES, J. (1977): "Apuntes sobre la Historia del Archivo en la Catedral de Jaén". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 91, págs. 47-68.
- MELGARES, J. (2003): "Archivo Capitular de la Catedral de Jaén". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 183, págs. 495-510.
- MELGARES, J. (2006): "Los orígenes de los libros de Coro de la Catedral de Jaén". En: *Elucidario*, 1, págs. 17-22.
- MELGARES, J. (2008): "Los libros de coro de la Catedral de Jaén". *Memoria ecclesiae*, 31 (ejemplar dedicado a: Música y archivos de la Iglesia. Santoral hispano-mozárabe en las Diócesis de España. Actas del XXI Congreso de la Asociación celebrado en Santander (12 al 16 de septiembre de 2005), págs. 369-378.
- MELGARES, J.; RECIO, R. (2001): "Libro núm. XVIII (Libro coral del Archivo Catedralicio de Jaén)". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 179, págs. 397-413.
- OSTOS, P. (1997): *Vocabulario de codicología*. Madrid, Arco/Libros.
- PEDRAZA M.J., et al. (2003): *El libro antiguo*. Madrid: Síntesis.
- RODRÍGUEZ MOLINA, J. (1975): "Estatutos de la Catedral de Jaén de 1368. Recopilación de 1478". En: *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 85-86, págs. 9-186.

- RUIZ, E. (2002): *Introducción a la codicología*. Madrid, Fundación Germán Sánchez Hernampérez.
- URIÓS Y GLAS, E.: Facsímil (2001). 1ª traducción española hecha de la 8ª ed. Alemana “Curtido de pieles y fabricación de cola”, *Separata de los grandes inventos*, tomo 5º, Madrid, Gras y Compañía, págs. 645-668. Madrid, Librerías París-Valencia.
- VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E. (2014): *Libros de coro: metodología para su gestión, conservación y puesta en valor a través de herramientas en red*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla. Director: Javier Bueno-Vargas.
- VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E. (2018): “La huella del ser humano en los libros de coro: creador y destructor cultural”. En: *Ge-Conservación*, nº 13, págs. 57-67.
- VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E. (2018): “Los libros de coro en Andalucía y su valor etnográfico: menestrales al servicio de Dios”. En: *Conservar y conocer los libros de coro: Materiales, técnicas y decoración*. Sevilla, Samarcanda, págs. 141-208.
- VÁZQUEZ-JIMÉNEZ, E.; BUENO-VARGAS, J. (2015): “Los libros de coro al alcance infantil: metodología didáctica aplicada a su conservación”. En: *[Actas del Congreso]: 9º Congreso Internacional Virtual Turismo y Desarrollo. Con el Quinto Simposio Virtual “Valor y Sugestión del Patrimonio Artístico y Cultural”*. Málaga, Grupo Eumed.net de investigación (SEJ 309) de la Universidad de Málaga (UMA), págs. 1-15.
- VVAA. (2000): *En la tierra del Santo Rostro. Jesucristo a través del arte en la diócesis de Jaén*. Catálogo de la exposición (24/9-30/11/2000). Jaén, Servicio de Publicaciones de la Obra Social y Cultural de Cajasur.