

Diagnóstico y Consolidación de las cubiertas en piel y pergamino de las encuadernaciones de los siglos XVI y XVII del Fondo Raros y Valiosos de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí

Diagnosis and consolidation of leather covers and parchment bindings of the sixteenth and seventeenth Rare Valuable Fund of the National Library of Cuba José Martí

M.Sc. Osdiel R. Ramírez Vila

Resumen: Se presentan los resultados del diagnóstico que se realizó para determinar el estado de deterioro físico, químico y biológico de las encuadernaciones en piel y pergamino de los libros de los siglos XVI y XVII pertenecientes a Raros y Valiosos de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí y los procedimientos para su consolidación.

Palabras clave: encuadernación; consolidación; conservación; diagnóstico.

Abstract: *Diagnostic results that was conducted to determine the state of physical, chemical and biological deterioration of the leather and vellum bindings of the books of the sixteenth and seventeenth centuries Rare and Valuable belonging to the National Library of Cuba José Martí presented and procedures for consolidation.*

Keywords: *binding; consolidation; maintenance; diagnostics.*

Introducción

Cuando un libro, al igual que otro objeto funcional sufre un deterioro que le impida realizar con normalidad la función para la que se creó, caben dos posibilidades: su sustitución o su reparación. En bibliotecas sucede que la sustitución es inviable, ya que además de los libros raros, otros muchos son ejemplares de difícil reemplazo. El grado de deterioro de un bien bibliográfico o documental puede consistir en un pequeño roce de su encuadernación o un pequeño desgarrado del papel, o llegar hasta la destrucción de sus atributos funcionales.

El criterio que anima el presente estudio es la puesta en práctica de modos de actuación que tributen en la preservación de estas encuadernaciones como elemento constituyente e indisolublemente ligado a la naturaleza del libro. A partir de lo antes planteado y como parte del diseño metodológico de la investigación se declara problema de investigación: ¿Cómo contribuir a la conservación de las cubiertas en piel y pergamino en las encuadernaciones de los libros de los siglos XVI y XVII que integran el Fondo Raros y Valiosos de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí? En esta institución insigne en la custodia del patrimonio bibliográfico cubano, se puede encontrar desde objetos de escaso valor intrínseco hasta otros verdaderamente irremplazables, con un altísimo valor cultural. De la diversidad del

M.Sc. Osdiel R. Ramírez Vila:

Restaurador de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí. Profesor Instructor. Máster en Conservación del Patrimonio Cultural. Mención en Conservación de Bienes Culturales.

osdiel@bnjm.cu

estado de deterioro y del valor intrínseco, se determina el tipo de tratamiento reparador. Por lo que se estableció como objetivo: ejecutar acciones de trabajo que tributen a la conservación para las cubiertas de piel y pergamino de las encuadernaciones de los libros de los siglos XVI y XVII que integran el Fondo de Raros y Valiosos de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí (BNCJM).

Para determinar la necesidad de consolidación de las cubiertas en piel y pergamino, se partió de un estudio diagnóstico del Fondo de Raros y Valiosos. El alcance y minuciosidad de este responde a intereses previamente definidos por el personal encargado de la realización del mismo, así como a las particularidades de la institución.

La muestra del trabajo se centró en el estudio del material de las cubiertas en piel y pergamino de los ejemplares pertenecientes a los siglos XVI y XVII. Como se puede observar en los gráficos 1 y 2, la muestra en total fue de 667 ejemplares divididos en 370 cubiertas de pergamino y 297 cubiertas de piel.

Gráfico 1. Total de ejemplares con cubiertas en pergamino.

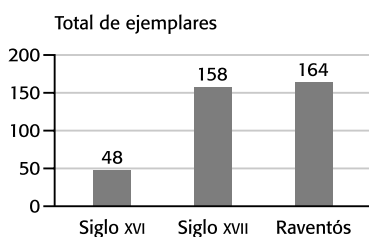
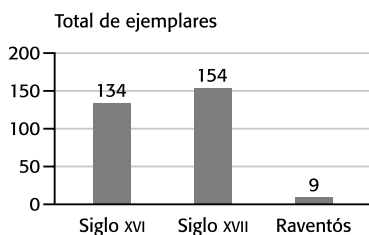


Gráfico 2. Total de ejemplares con cubiertas en piel.



Evaluación de las encuadernaciones

El modelo diagnóstico para la descripción de los problemas de conservación de las encuadernaciones consiste en dos interrogantes fundamentales: ¿Autenticidad de la encuadernación? y, ¿evaluar el deterioro en cuanto a: deterioro físico, químico y biológico? con estas dos interrogantes se derivan otras que nos ayudaran a la recolección de los datos. La primera permite comprender la autenticidad de las encuadernaciones, entendiendo las características de la arquitectura del libro en estos siglos estudiados. Otras preguntas de interés general son:

- ¿Cree que la encuadernación original está puesta antes del siglo XIX?
- ¿Reencuadernación evidente?
- ¿Encuadernación en otro material o al menos reparación con otro material que no sea piel o pergamino?

Gracias a la segunda pregunta es que se determina la necesidad de la consolidación sobre el material de cubiertas. Para esto se realizó una evaluación cualitativa en las tres formas en que puede presentarse el deterioro de las encuadernaciones en piel y pergamino: químico, físico, y biológico. A continuación se describen:

Químico: Está relacionado con los diferentes factores ambientales (temperatura-humedad y lumínicos) presentes en los lugares de almacenamiento de las obras. Para que las reacciones químicas de deterioro comiencen a desarrollarse sobre el patrimonio es necesario que unos de estos factores ambientales tengan una variación, por mínima que sea pero si es constante en el tiempo podemos observar fundamentalmente sobre el material de cubierta alteraciones.

Físico: Determina un uso, manipulación y/o un almacenamiento incorrectos. Provoca problemas estructurales y otros daños como roturas, dobleces, deformaciones, etc., que afectan a las propiedades de resistencia de libros, documentos y sus encuadernaciones.

Biológico: Se reconoce de inmediato por las huellas de roedores, insectos, o microorganismos. Su presencia está directamente re-

lacionada con unas favorables condiciones medioambientales de almacenamiento, elevada humedad/temperatura y con la ausencia de luz y la carencia de higiene.

Se escogieron estos parámetros de deterioro, ya que son los más comunes en manifestarse y se pueden identificar de manera sencilla, ágil y certera en las encuadernaciones. Para evaluar la magnitud del deterioro del material de cubiertas de las encuadernaciones, se siguieron los mismos criterios empleados en la tesis de grado *Sabaira: un camino para la encuadernaciones en piel* (Ramírez, 2007) Estos son: incipiente, bajo, medio, alto y total, los cuales se basan en la porción o área del documento que se encuentra afectada. Para tener mayor claridad se describe cada parámetro de modo sencillo, según criterio de la autora Laura Guerrero Mateus:

Incipiente: que apenas está empezando el deterioro.

Bajo: el deterioro se presenta con poca intensidad, pero sin llegar a ser la mínima probable.

Medio: implica una intensidad de deterioro medio, que se encuentra entre el término o descriptor anterior y el siguiente.

Alto: el deterioro se encuentra en un nivel más elevado sin llegar a ser absoluto.

Total: cuando el deterioro se manifiesta de modo absoluto comprende el máximo nivel de alteración. (Guerrero, 2013)

Los documentos envejecen y se deterioran inevitablemente. Su ciclo de vida depende, en gran medida, de las acciones que emprendan las bibliotecas o entidades de información para preservarlos. En esta tarea, el aspecto más importante es la prevención del deterioro, a partir de la aplicación de políticas y procedimientos para proteger las colecciones (Guerrero, 2013). En la Tabla 1 se comprender de forma sencilla cómo se comporta el deterioro de la colección de los siglos XVI y XVII y la colección Raventós del Fondo Raros y Valiosos de la BNCJM, basándose en los criterios descritos por la autora Laura Guerrero Mateus (Guerrero, 2013). A pesar de que los resultados no son alarmantes, se diría que están por debajo de lo normal, ya que es una colección que no solo ha tenido el rigor de una vida muy larga, sino unos años inciertos sin la debida protección.

Tabla 1. Evaluación cualitativa de la magnitud del deterioro en el material de cubierta, tomando como base la población y muestra de los gráficos 1 y 2.

Cubiertas tratados	Incipiente	Bajo	Medio	Alto
Pergamino, siglo XVI	37	6	5	–
Pergamino, siglo XVII	103	28	23	4
Pergamino, Raventós	154	7	3	–
Piel, siglo XVI	–	7	67	46
Piel, siglo XVII	–	22	46	65
Piel, Raventós	–	–	–	9
TOTAL	294	70	144	124

Se realizó una evaluación cualitativa posterior al tratamiento, que consistió en la observación diaria, desde el mismo momento de aplicación de la consolidación en todas las cubiertas de las encuadernaciones en piel y pergamino de los siglos XVI y XVII evaluándose los mismos parámetros descritos anteriormente. Se tuvieron presente otros que pudieran convertir signos de alteración que se corresponden con efectos secundarios nocivos pudiendo ser detectados de forma visual, tales como: Ataque de insectos (perforaciones y/o erosión superficial), Cambio de color (decoloración y oscurecimiento), Enmohecimiento y presencias de manchas.

Sustancias a usar en la consolidación

Para la consolidación de las cubiertas en piel y pergamino se empleó la Hidroxipropilcelulosa¹ (Klucel G), metilcelulosa² al 3 o 4%, ya que sirvió para consolidar y al mismo tiempo en la primera aplicación realizar la limpieza según la necesidad del material, así como una mezcla de metilcelulosas con cola blanca empleada fundamentalmente en las cubiertas de piel³. La aplicación se realizó con pinceles de pelos suaves de diferentes numeraciones; para cada una de las sustancias se contaba con pinceles diferentes, paños de lana para cada paso de la consolidación a realizar, teniendo en cuenta la necesidad y formato del libro.

Esto sirvió para examinar los problemas existentes dentro del propio fondo perteneciente a las Salas Especializadas, ubicados en la tercera planta del edificio. Como la encuadernación no vive separada del libro, al finalizar el trabajo con los ejemplares, quedó para el Departamento de Conservación una ficha técnica, la cual facilitará el trabajo de los restauradores, al poder poner los limitados recursos económicos de forma precisa sobre los ejemplares de este fondo.

El contenido de la ficha técnica incluye: la identificación del objeto, sus características, estado de conservación, los procedimientos y productos empleados en los tratamientos, abundante documentación fotográfica y algunas recomendaciones en cuanto a su conservación o exposición. El análisis del libro se inicia con un estudio histórico documental que ya fue realizado por bibliotecarios e historiadores. Se continúa con la identificación de los elementos que acompañan al libro en cuestión: papeles, vitelas, tintas, estructuras de las costuras, filigranas, encuadernación, etc., información que ayudó a enriquecer la base de datos de este fondo.

Diagnóstico. Tiene la palabra la encuadernación

Por el valor que representa Raros y Valiosos para el patrimonio de la nación cubana, una vez más los especialistas en conservación-restauración de la BNCJM centraron su atención en estos libros. Pero lo sucedido en esta oportunidad ha sido diferente, por primera vez se realiza un trabajo de forma integral en este fondo, pues hasta el momento las intervenciones sobre estos ejemplares se realizaban en el taller de restauración, de forma independiente, sin apreciar el hábitat de estos libros.

1. Éter de celulosa no iónica. Cuentan con una notable combinación de propiedades que los hacen muy interesante para los conservadores de libros para su uso como consolidantes. Klucel es soluble en agua por debajo de 38°C, e insoluble en agua por encima de 40°C. También es soluble en muchos disolventes orgánicos polares, incluyendo alcohol metílico, alcohol etílico, y alcohol isopropílico (95%). Es insoluble en tolueno, xileno, y tricloetileno. Klucel G es altamente activo de superficie, y extremadamente flexible y sin plastificantes en películas y recubrimientos. Una vez preparado, Klucel G tiene una viscosidad media (2% de solución: 150-400 AMP) y un pH (solución al 1%) de 5,0 a 8,5.

2. Éter de celulosa que se obtiene reemplazando los grupos hidroxilos OH de la molécula por dos radicales metoxilo. Es soluble en agua y sus cualidades de resistencia al envejecimiento y flexibilidad le convierten en un producto muy utilizado en las tareas de restauración.

3. La usada para esta fórmula fue a base de copolímero de acetatos de etileno y vinilo, ya que la cola blanca convencional es poli (acetato de vinilo), generalmente más inestable.

La restauración de las encuadernaciones es un problema para la mayoría de las bibliotecas, no solo porque es excesivamente cara, o por consumir demasiado tiempo, sino por la necesidad de establecer un meticuloso control de calidad, determinar el tipo de ensamblaje o cosido de las hojas, los materiales de cubierta, la firmeza de estos, etc. De modo que se plantea con frecuencia el problema sobre qué se está dispuesto a reparar de los diferentes fondos atesorados, y qué enseñar a los nuevos profesionales, pues la toma de decisiones equivocadas acabaría contribuyendo al deterioro de las colecciones.

Las dos preguntas básicas del modelo diagnóstico unidas a la experiencia alcanzada en el reconocimiento de las características estructurales de los libros, permitió afirmar que se cuenta con un grupo de ejemplares que presentan una encuadernación correspondiente a siglos posteriores a la fecha de impresión. En algunos casos salidas de manos de encuadernadores de renombre. Finalmente existen las encuadernaciones realizadas en el taller de la BNCJM bajo el juicio de la escuela de los 80. Además se cuenta con el testimonio de Isabel Martí⁴, que comentó: (...) *los especialistas en la restauración se ocupaban de conservar el soporte escrito; se realizaba la encuadernación después de terminado el trabajo con el cuerpo del libro, pero no se dominaban las técnicas originales con las que el ejemplar llegaba al taller, y por eso se reencuadernaba. Es verdad, los encuadernadores del departamento realizaban el trabajo en libros que en ese momento no eran considerados patrimoniales, pero como sabemos muchos de estos ejemplares en la valoración hoy forman parte de esta colección por diferentes razones.* Ahí la importancia de que el restaurador, el encuadernador y el bibliotecario puedan identificar qué tipo de encuadernación tiene ante sí, o velar por que se realice un trabajo de calidad a la hora de tratar una encuadernación.

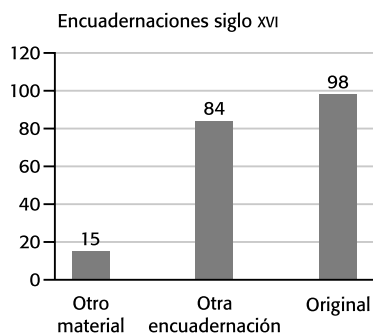
El estudio de los ejemplares del Fondo de Raros y Valiosos aportó datos muy interesantes para la historia de la encuadernación de la institución, como son: de 197 libros pertenecientes al siglo XVI, 98 (49,7%) mantienen la encuadernación original o al menos puesta antes del siglo XIX, 84 (42,6%) ya no poseen la original pero, el nuevo material de cubierta empleado en las tapas fue piel; a 15 libros (7,6%) se le realizó la encuadernación en otro material fundamentalmente percalina o pegamoide. (Gráfico 3) (Figura 1).



Figura 1.

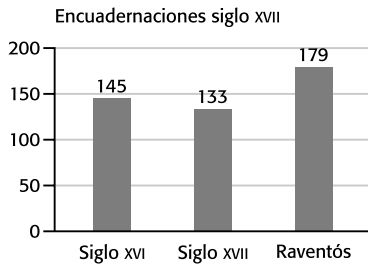
Libros de los siglos XVI y XVII con material de cubierta en percalina, guillotinado y lijado el cuerpo del libro, realizados en el taller de la BNCJM.

Gráfico 3. Comportamiento de la autenticidad de las encuadernaciones en el siglo XVI.



4. Restauradora de la Biblioteca Nacional de Cuba, con 38 años de experiencia en la mencionada institución.

Gráfico 4. Comportamiento de la autenticidad de las encuadernaciones en el siglo xvii



El comportamiento en los libros del siglo xvii es: de 457 libros, 133 (29,1%) ya no tienen la encuadernación original, 145 encuadernados en otro material (31,7%), por lo que solo 179 (39,1%) encuadernaciones quedan con su original, o al menos fueron puestas antes del siglo xix. (Figura 2) En el caso de la colección especial Raventós, de 164 encuadernados en pergamino, 152 no son originales (92,6%), los 9 de piel son auténticos, quedando solo 12 encuadernados en pergamino auténticos (Gráfico 4), algunos de ellos con encuadernación de *tapas flexible o flexible enlazada*⁵, concuerdo con otros especialistas al denominarla, *encuadernación en espera*.

En realidad se está frente a una encuadernación incomprendida en libros de los siglos xvi y xvii, que los profesionales de la conservación y la bibliotecología deben saber reconocer y defender. Estas constituyen una rareza, al no corresponder con ejemplares de idéntica edición en bibliotecas europeas. Una razón posible fue la compra del libro por folios o cuadernillos, beneficio que tenían las familias de bajos presupuestos económicos no solo en América, para el estudio de los hijos. Mandándolos a encuadernar, al tener la totalidad de los cuadernillos que conforman el libro, en talleres locales ejemplo México, Guatemala, etc. Sabido que esta fue una de las primeras formas de encuadernar aprendida en tierras del nuevo mundo (Notas de clases del autor, 2011).

5. Este tipo de encuadernación de estructura flexible fue muy utilizada en los siglos xv-xviii y son, en su mayoría de pergamino o de varias capas de pergamino y piel unidas por cosido de hilos o tiras de piel. La característica de este tipo de encuadernaciones además de la flexibilidad de sus cubiertas es la ausencia casi total de adhesivos, simplicidad de construcción, ligereza, facilidad de reemplazo sin tocar elementos constructivos y, aunque tienen un aspecto provisional, son muy duraderas y de una gran estabilidad química.

Flexible enlazada: en esta encuadernación la unión de la cubierta y el cuerpo se realiza a través del soporte del cosido (nervios) y del núcleo de las cabezadas (elaboradas normalmente con tiras de piel al alumbre o curtido vegetal) que pasan a través de unos orificios a la cubierta flexible de manera visible en los cajos, volviendo a ser introducidos hacia el interior donde son adheridos. En algunos casos, sobre todo a partir del siglo xvii la unión cuerpo-cubierta se realiza solo por la prolongación del núcleo de las cabezadas, en cuyo caso, los nervios de la costura pueden ser de cáñamo y son cortados a la altura del cajo. Se consideran una encuadernación flexible ya que el propio recubrimiento de pergamino conforma las tapas, aunque en ocasiones pueden llevar un cartón fino o estracilla para dar mayor consistencia incluso un cartón perdiendo la flexibilidad características de estas encuadernaciones.



Figura 2: Encuadernaciones auténticas en pergamino y piel de los siglos xvi y xvii.

Muchos restauradores/encuadernadores siguieron la política de encuadernar libros antiguos en rústica o al estilo de biblioteca. Si se observan los gráficos 3 y 4 en el punto "Otra encuadernación" se darán cuenta de cuán lamentable es lo sucedido en el siglo xvi en Raros y Valiosos de la BNCJM, en el cual 84 libros están encuadernados en el mencionado estilo De Biblioteca, bajo criterios de la vieja escuela de conservación en encuadernaciones.

En otro momento de la plática con la especialista Isabel Martínez confesaba: (...) *muchas veces porque llegaron ya desencuadernados con vistas a garantizar su conservación en óptimas condiciones, evitando que se perdieran cuadernillos o se desgastaran los márgenes.*

Concuerdo con nuestra colega cuando nos afirma: (...) *no es menos cierto que si hoy contamos con estos ejemplares, ha sido gracias al trabajo realizado por los antiguos encuadernadores del taller de esta biblioteca.* Lo triste es saber que en muchas oportunidades por esos criterios de que lo importante es el contenido del libro, la encuadernación que podía ser perfectamente recuperada, era despojada del libro y puesta en un cesto de basura. Para cualquier entendido en esta materia es doloroso reconocer el resultado del Gráfico 3 *Comportamiento de la autenticidad de las encuadernaciones en el siglo XVI*, más triste es saber que en el 15% de las encuadernaciones con otro material de cubierta, del mencionado fondo de la BNCJM, se empleó la percalina o pegamoide. No ajustándose ni histórica ni estéticamente a estos libros antiguos.

Queda claro que un gran número de encuadernaciones de la época que pudieron haber sido conservadas, fueron destruidas. Hoy se tienen muy pocos informes o pruebas de lo que se ha perdido respecto a las encuadernaciones de este fondo, gracias a que se cuenta con el testimonio aportado por Isabel Martí. A pesar de esto queda la satisfacción de que se preservó el cuerpo o contenido impreso del libro, y para muchos bibliotecarios, historiadores e investigadores de estos libros es suficiente.

Por lo expuesto anteriormente una de las primeras reflexiones fue: la ruina bibliográfica es enorme. A esta conclusión han llegado otros conocedores del arte de la encuadernación en diversas instituciones bibliotecarias internacionales. Como expresa Bernard Middleton en su libro:

A pesar de que hoy sabemos por diversos estudios de que la mayoría de las encuadernaciones que se destruyeron fueron publicadas originalmente en becerro común o en vitela flexible, tampoco se libraron muchas encuadernaciones del siglo XVI, por ese criterio que existió y perdura en muchas bibliotecas al referirse, sobre todo a las encuadernaciones flexibles en pergamino, que por ser humildes no tienen ningún valor ni interés, porque son sencillas y no constituyen ejemplos lujosos de un arte de calidad. (Middleton, 2001, p. 207)

Esta actitud es injustificada, en primer lugar, porque con su nuevo atuendo brillante y reluciente, el libro ha perdido su encanto verdadero y no es posible disfrutar de él tan completamente como si el libro conservase su cubierta original. Esta forma priva de disfrutar la dimensión estética, marcas y evidencias arqueológicas sutiles que están presentes desde su fabricación, hasta pasar por las adquiridas a lo largo de su historia. Estas marcas son débiles, difícilmente apreciables y fáciles de eliminar, pero transmiten un sentimiento, al comunicar en alguna medida, las disímiles manos por la que ha pasado a través de los siglos.

Muchos de los ejemplares pertenecientes al Fondo Raros y Valiosos de la BNCJM, al ser reencuadernado bajo los criterios de la vieja escuela de encuadernación, se le han destruido detalles bibliográficos, que impiden por ejemplo: averiguar las hojas que han sido canceladas y sustituidas; se pueden alguna que otra vez detectar cuando el libro está en su estado original, pero es más complicado cuando el libro se ha vuelto a reencuadernar, e incluso a coser, sin respetar su

costura original. No solo se ha perdido lo anteriormente mencionado, sino también las firmas de los propietarios. Dato que puede testimoniar la dimensión de una biblioteca y los gustos de la persona que la atesoraban.

Una nueva encuadernación impide saber importantísimos datos, por ejemplo: determinar la relativa popularidad que alcanzaron a lo largo de los años ciertas encuadernaciones en piel de becerro, de oveja o de vitela, destinadas al comercio minorista, y cuáles eran los métodos de costura o de fabricación de las guardas más utilizadas (Middleton, 2001, p. 205). Estos son detalles triviales si se observan de uno en uno, pero en conjunto alcanzan verdadera importancia. No olvidar que el libro es una cápsula del tiempo, que atrapa esas y muchas otras evidencias históricas.

La reencuadernación de uno de estos ejemplares de Raros y Valiosos significa para la BNCJM, el poseer menos pruebas sobre la utilización de uno u otro material en el siglo XVI o XVII. Prácticas como estas llevan a distorsionar la visión del pasado, a crear falsa impresión a la vista de las encuadernaciones. Se sabe por la literatura que se han descartado en muchas bibliotecas del mundo casi todas las encuadernaciones humildes en pergamino o en piel de becerro u otro material de cubierta, pero al mismo tiempo con estas quedaron destruidas las firmas y los ex libris.

Esto no siempre ha sucedido por criterios de las instituciones que atesoran libros antiguos, sino a pedido de coleccionistas. Un ejemplo fue el de José Raventós Mestre que a sus manos llegaron gran número de ediciones príncipes, ejemplares únicos y de libros curiosos, que lo acreditan como un verdadero bibliófilo ansioso de obtener cuanto de valioso en la temática de la música se ponía a su alcance. Así, ediciones príncipes, esto es, primeras ediciones llevadas a cabo en el periodo de la imprenta manual, alcanzan la cifra de 36. Por otra parte se han detentado como raros 19 piezas de los siglos XVI y XVII, (Vega, 2012, p. 179) mandados a reencuadernar con pergamino en la primera mitad del siglo XX.

Los especialistas en conservación de encuadernaciones unidos a bibliotecarios e historiadores, deben realizar un trabajo encaminado a la educación de usuarios y trabajadores, ya que las innecesarias destrucciones de encuadernaciones de época, son más graves de lo que parece, y constituyen un verdadero acto de vandalismo. Si la restauración de una encuadernación antigua va a resultar más cara que volver a encuadernar el libro, el especialista responsable del fondo o el conservador se puede ver tentado por elegir la vía más barata, por ese convencimiento falso de que la pérdida de una encuadernación no tiene mayor importancia. Si esta actitud se generaliza desaparecería un material susceptible de investigación y con interés histórico.

En estos tiempos persiste la tendencia por parte de muchos restauradores y encuadernadores, de eludir una reparación complicada y convencer a bibliotecarios responsables de estos fondos y hasta libreros privados, etc., de que es preferible volver a encuadernar. Si la encuadernación está tan deteriorada que no protege al libro y su reparación no va a ser nada rentable, lo menos que se puede hacer es conservar la cubierta y las guardas, realizar un informe sobre el libro, su cosido, material de cubierta, etc. Asimismo, se deben adjuntar abundantes fotografías o sacar calcos con detalles tanto del libro

“Los especialistas en conservación de encuadernaciones unidos a bibliotecarios e historiadores, deben realizar un trabajo encaminado a la educación de usuarios y trabajadores, ya que las innecesarias destrucciones de encuadernaciones de época, son más graves de lo que parece, y constituyen un verdadero acto de vandalismo.”

como de la encuadernación, para anexarlos al informe y guardarlos como restos arqueológicos.

Todos los involucrados en la conservación del Fondo de Raros y Valiosos de la BNCJM deben darse cuenta de que lo que parece frívolo y sin importancia para el público en general, puede ser de vital trascendencia para un estudioso de la encuadernación. Se debe luchar por que surja un reconocimiento hacia la encuadernación de forma general, independiente a la calidad que está posea. La conservación de las encuadernaciones y fundamentalmente, la de siglos pasados, es un asunto de gran importancia para el país. Las del siglo XVII tienen un valor aún mayor, debido a que el estudio de la estructura de estas encuadernaciones, tanto en Cuba como las realizadas fundamentalmente en los países centroamericanos es incipiente. Cualquier ejemplar es significativo para el estudio del desarrollo de este arte. La lectura del brillante artículo de Christopher Clarkson "The conservation of Early Books in Codex Form" (La conservación de los primeros libros en forma de Códice) es esencial para quien busque esclarecimiento en este campo, después de leerlo, será difícil no ser consciente de lo que significa trabajar con libros antiguos (Tarrico, 2012).

No es sorpresa que Douglas Cockerell fuera uno de los primeros encuadernadores en manifestar un enfoque progresista hacia los libros antiguos. En su libro *Bookbinding and the Care of Books* (1901), "La encuadernación y el cuidado de los libros", dice:

Es mejor no eliminar las manchas de las hojas de los libros muy viejos, excepto quizás las que se puedan limpiar con agua caliente o apresto. Casi todas las manchas se pueden eliminar, pero durante el proceso el papel antiguo tiende a perder más personalidad que lo que gana en apariencia. (Tarrico, 2012)

En estos tiempos un comentario como el de Cockerell parece a la mayoría obvio, pero en su época a mucha gente del mundo del libro le debió parecer una afirmación extravagante, y aún siguen existiendo profesionales dedicados a la conservación de libros que piensan de esa forma.

Una realidad es que de la colección estudiada el 20% ha perdido su encuadernación original. Este dato puede ser mucho mayor si se estudian las que han perdido o se le ha sustituido parte de la encuadernación, dígame como ejemplo el lomo. Para muchos puede parecer extravagante el criterio del autor cuando plantea: *Es mucho más bonito y agradable ver las encuadernaciones de los libros remendadas que con una reencuadernación immaculada.* Este planteamiento no debe ser tomado solo para las encuadernaciones de los libros denominados antiguos, sino para todas, ya que se debe iniciar la defensa de la encuadernación contemporánea.

Evaluación de las encuadernaciones de la muestra estudiada

Si de modelos de conservación se habla, estos son irrepetibles. No existe una fórmula mágica, ni se cuenta con un manual que tenga la política perfecta. Cada centro tiene necesidades diferentes, como

diversos son los usuarios y sus exigencias. Lo que puede constituir un tesoro para una biblioteca, no lo es para otra, y así viceversa. Por ello cada biblioteca debe considerar su propia política de conservación a la medida de sus particularidades (Sánchez, 1999, p. 31). En la conservación de encuadernaciones no existen veredas a largo plazo. Solo se pueden conseguir resultados positivos si se emplea un correcto mantenimiento, por la gestión de los recursos económicos y la aplicación de los diferentes métodos de preservación.

La mayoría de los recursos disponibles, desde el control del medio ambiente a las labores de encuadernación, son aplicables a cualquier centro que posea colecciones como las que se estudian, pero nunca de forma estandarizada, sino que cada centro debe adaptarlas a sus necesidades y posibilidades reales de acción (Sánchez, 1999, p. 133). Partiendo de la establecida política de conservación de la Biblioteca Nacional de Cuba, ya se conocía la situación presente en el Fondo de Raros y Valiosos, el cual es de regular estado de conservación, pero los recursos con los que se contaba no eran los suficientes para enfrentar un trabajo completo de cada uno de los ejemplares. Por este motivo, el trabajo se concentró en la consolidación de las cubiertas de las encuadernaciones en piel y pergamino.

Las encuadernaciones sufren importantes transformaciones físico-químicas. Estas alteraciones pueden estar ocasionadas por distintas causas de alteración que pueden dividirse en dos grandes grupos: la endógena o intrínseca, relacionada con la naturaleza del material empleado en su ejecución, su forma física y las técnicas de fabricación; y la exógena o extrínseca, producida por elementos ajenos a la obra, en este grupo se distinguen las:

- Causas medioambientales y contaminantes (abiótico).
- Acción del biodeterioro (biótico).
- Causas antropogénicas.

Deterioro endógeno

Las causas endógenas de alteración se producen fundamentalmente por dos factores:

- Una estructura inadecuada para el volumen del libro.
- La alteración de los propios elementos empleados en la ejecución de la encuadernación.

La primera de las causas ocasionará daños físicos, es decir debilidad en la estructura, desprendimiento de tapas, deformaciones, etc. La segunda causa se encuentra en las pieles curtidas con taninos, especialmente sensibles a la acidez. Esta se propicia por la presencia en el ambiente de compuestos de azufre que, catalizados por compuestos de hierro de la propia piel y con la presencia de humedad forman ácido sulfúrico. Este ácido en presencia de oxígeno ataca la piel y la hace extremadamente quebradiza. Si al abrir el libro se rompen las juntas de las tapas por la parte superior, es el primer síntoma de este tipo de deterioro químico. Esto es solo el comienzo, ya que las uniones se debilitan tanto que las tapas se desprenden y el lomo puede acabar cayéndose a pedazos (Ramírez, O.; 2011).

6. Se denomina curtido al proceso por el cual se transforma una piel putrescible en un material que se conserva a través del tiempo y que posee determinadas características que la hacen apta para el trabajo. El curtido inhibe la hidrólisis de las proteínas, reduce el ataque de microorganismos, mejora las cualidades mecánicas de la piel y aumenta su suavidad, flexibilidad y resistencia. Al contrario que en las pieles seudocurtidas (pergamino), el curtido dota a la piel de resistencia y estabilidad frente al agua pues los elementos curtientes forman enlaces químicos con las moléculas de colágeno formando una estructura estable.

Los sistemas de curtición más antiguos eran muy rudimentarios, *a la grasa*, que consistía en masticar la piel del animal de manera que las enzimas presentes en la saliva hacían de curtiente y evitaban que la piel se pudriera; *al humo* en la que las partículas del humo (aldehídos) servían de curtación; con *sesos*, consistente en saturar la piel de aceites emulsionados obtenidos a partir de cerebros de animales y estirarla mientras se seca.

Curtido vegetal: propio de las encuadernaciones, se realiza con taninos vegetales (sustancias de carácter ácido con propiedades conservantes) presentes en la corteza, hojas, tallos, frutos y madera de diferentes especies (castaño, quebracho, roble, acacia etc.), siendo las de zumaque las de mayor calidad. Los taninos se utilizan en el curtido porque reaccionan con las proteínas de colágeno presentes en las pieles de los animales, uniéndolas entre sí, de esta forma aumenta la resistencia mecánica e hidrotérmica de la piel.

En 1933, la British Leather Manufacture's Research Association investigó sobre este tipo de deterioro y sus posibles tratamientos. Los especialistas llegaron a la conclusión de que era una alteración más habitual de las pieles curtidas con taninos a partir del siglo XIX, por lo que es un daño poco habitual en los fondos antiguos (Ramírez, O.; 2011). El modelo de diagnóstico reveló que el Fondo de Raros y Valiosos de la BNCJM tiene ejemplares con piel curtida del XIX, ya que un 20% de las encuadernaciones no son auténticas. En este siglo se introdujo un sistema de teñido de las pieles por inmersión acuosa. En este baño era donde se eliminaban ciertas sustancias solubles en agua que protegían a las pieles similares más antiguas contra este tipo de degradación. La alteración, como se ha comprobado por la propia experiencia en el trabajo de encuadernación, puede estar causada por más de un factor de degradación. De hecho, es habitual que difícilmente se encuentren aisladas, sino combinadas en un complejo entramado de factores que colaboran con la destrucción del material de cubierta estudiado.

El trabajo con cada uno de los ejemplares aportó interesantes datos, al tener presente los deterioros más comunes que tienen las encuadernaciones en piel (Tabla 2). El primero, *la rotura del material de la cubierta en la zona de unión de las tapas con el cuerpo de hoja* —charnela, cajo— debido al movimiento repetido al abrir y cerrar las tapas. Suele ser común que las tapas queden sostenidas de los nervios —de cordel o piel—, mientras que en otros, los nervios han fragmentado, quedando la tapa suelta.

Tabla 2. Deterioros endógenos de los ejemplares encuadernados en piel.

Encuadernaciones en piel	Unión de tapas	Lomo roto o desprendido	Pérdida del material en las puntas
Siglo XVI	11	7	116
Siglo XVII	16	15	362
Colección especial Raventós	4	6	1

El segundo deterioro está en el *lomo*, siendo el resultado de extraer el libro tirando de la cubierta. Este deterioro puede comprender desde pequeñas roturas en la zona de la cofia, hasta la pérdida total del lomo. También afecta de la misma forma las cabezadas, que en muchas ocasiones se han perdido, o se encuentran inestablemente sujetas por algo de sus enlaces. Otro deterioro es la *pérdida de piel en las puntas*, habitualmente acompañado de la exfoliación del cartón de las tapas en esa zona. Aparecen abrasiones, levantamientos y zonas perdidas de la piel de los planos; como es obvio, estos deterioros físicos se acentúan en gran medida si la piel se encuentra debilitada por deterioro químico o biológico. (Figura 3)

Los deterioros más comunes fueron los primeros que se tuvieron presente para el diagnóstico, pero no se dejaron de tener en cuenta otros tan importantes como los mencionados, ya que todos constituyen la llamada *arquitectura del libro*, tales como: costuras, nervios,



Figura 3:
El caso más crítico con este tipo de deterioro. Resultando al mismo tiempo el más crítico por deterioro biológico (no activo) de los ejemplares del Fondo de Raros y Valiosos de la BNCJM.

cabezada, cajo, cortes, guardas, gracia, cierre. Puede parecer que se fue muy abarcador en la evaluación de la encuadernación, pero todo esto ayudó al control bibliográfico y enriquecimiento de la base de datos del fondo por parte de la especialista del fondo. Al mismo tiempo se creó un banco de problemas para el área de restauración del Departamento de Conservación de la BNCJM, que podrá emplear los recursos teniendo en cuenta el orden de prioridades que aportó este diagnóstico.

En el diagnóstico de las encuadernaciones en pergamino (Tabla 3), el deterioro más común está: en la *pérdida de los broches o cintas*, *la rotura de guardas en la zona del cajo interior y del material de unión del cuerpo del libro y la cubierta*, generalmente la piel usada como núcleo de costura y cabezada. Estas cubiertas suelen permanecer bien conservadas debido a su resistencia, con sus arrugas, deformaciones características y un mayor o menor encogimiento.

Tabla 3. Deterioros endógenos de los ejemplares encuadernados en pergamino.

Encuadernaciones en pergamino	Pérdidas de broches o cintas	Rotura de guardas en zona del cajo	Arrugas, deformaciones
Siglo XVI	11	7	116
Siglo XVII	16	15	362
Colección especial Raventós	4	6	1

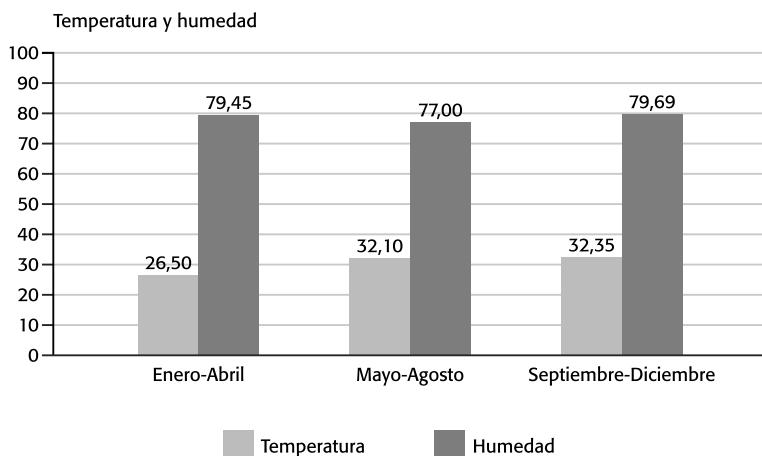
Deterioro exógeno

Todos los materiales que componen la encuadernación se ven afectados negativamente con una alta humedad relativa (por encima de 65%), problema fundamental del fondo. Uno de los primeros deterioros producidos es que el cuerpo del libro se hincha, pudiendo llegar a deformar la encuadernación, los adhesivos se hinchan también y reblandecen, provocando pérdida de adhesión; por supuesto, este es un factor determinante para favorecer el ataque biológico. Estos, además de degradar irreversiblemente los documentos, dañan sensiblemente la salud de las personas que mantienen contacto directo con ellos. (Quesada, 2011, p. 65) Si por el contrario la humedad relativa es baja (menos de un 45%), los materiales de cubierta sensibles a la humedad, se resecan y deshidratan, volviéndose frágiles y quebradizos; las colas y adhesivos se craquelan y endurecen, perdiendo sus propiedades y provocando tensión en la estructura del libro, como la retracción del lomo. Las fluctuaciones de humedad relativa, problema fundamental del fondo objeto de estudio, provocan cambios físicos y químicos que aceleran el deterioro en todas las partes y tipos de cubiertas de la encuadernación. Los componentes ceden y absorben agua del ambiente, produciendo tensiones mecánicas y cambios químicos que limitan seriamente su conservación.

La temperatura íntimamente ligada a la humedad relativa y a sus fluctuaciones debe oscilar según la literatura entre 18-20 °C y variar más menos 2 °C (Sánchez, 1999, p. 197). Este es un punto álgido para

la BNCJM, ya que está distante de lo que recomienda la literatura. Se tomaron los valores de temperatura y humedad relativa del estudio que se realiza con periodicidad en este fondo, por parte de los compañeros que atienden la conservación y la especialista en biodeterioro de la Biblioteca Nacional. Estos datos se obtienen con un termohigrómetro colocado dentro del fondo. El comportamiento anual ha sido similar en los últimos cinco años, el resumen del año 2012 es como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico 5. Valores promedios de humedad relativa y temperatura en el Fondo de Raros y Valiosos durante el año 2012.



La humedad intensifica los procesos de envejecimiento de los materiales orgánicos, las variaciones de esta en un depósito cerrado, como es el caso, acompañadas de temperaturas constante o a la inversa, provocan diferentes presiones atmosféricas que acentúan los efectos perniciosos de la humedad al facilitar su penetración. Este efecto no solo desestabiliza el soporte, sino que afecta de manera significativa a los elementos sustentados. La mayor parte de los casos de empaldecimiento o cambio de color debe ser achacado al exceso de humedad y no como se ha expuesto anteriormente por muchos estudiosos de la conservación, a un exceso de fuentes luminosas indeseables (Sánchez, 1999, p. 205). Pero es muy importante que se tengan presentes las dos para entender este deterioro en las cubiertas de piel y pergamino.

El oxígeno atmosférico representa un papel esencial en los procesos de decoloración. Se ha expuesto la importancia de mantener las tasas de temperatura y humedad relativa en los valores más bajos con el fin de reducir la velocidad de las reacciones, pero tan importante es esto como evitar las variaciones de humedad, ya que estas son las causantes de dilatación y contracción sufridas en los ejemplares encuadernados en piel y pergamino estudiados. Si se tienen en cuenta que son materiales complejos, con diferentes coeficientes higrométricos de dilatación, no solo está la piel o el pergamino de la encuadernación, sino también el papel, las costuras y tapas. En los elementos sustentados, habría que diferenciar la preparación, el oro y las tintas que, en algunos casos, presentan grosores de cierta entidad. De esta forma se encuentran hasta nueve coeficientes de respuesta higrométrica diferentes en un mismo objeto (Sánchez, 1999, p. 207).

Muchos de los problemas físicos presentes en los libros del Fondo Raros y Valiosos de la BNCJM están ocasionados por siglos de dilataciones y contracciones, haciéndose visibles los daños a través de las deformaciones, craqueladuras, reventamientos en las costuras, incluso roturas parciales en el material de cubierta. (Figura 4) Así mismo, las oscilaciones bruscas de humedad relativa y calor tienen un efecto beneficioso en el desarrollo de las plagas de microorganismos e insectos, de forma que los ritmos de crecimiento se ven acelerados en condiciones fluctuantes (Sánchez, 1999, p. 208). Como muestra el Gráfico 5, la humedad relativa y la temperatura presente en el fondo, son valores elevados para lo recomendado en la literatura pero constantes. Esto puede ser una causa de que el deterioro biológico sea el menos presente, según las tablas 4 y 5.

Figura 4.
Deterioro en el material de cubierta,
de algunos de los ejemplares,
por variaciones de temperatura y
humedad relativa fundamentalmente.



La luz es energía electromagnética, todas las longitudes de onda de la luz provocan la descomposición química de los materiales orgánicos, la luz de alta energía ultravioleta (UV) es la más dañina. Por lo tanto, los niveles de luz deben mantenerse tan bajos como sea posible en las zonas de depósitos. En este fondo se tiene el cuidado de apagar las luces cuando no se está en él, pero hay un buró de trabajo dentro del área, por lo que (no todos los días) permanecen largas horas las luminarias prendidas. El efecto de la luz es acumulativo, por esta razón el número de horas lux de exposición a la luz por año, de un material específico, debe controlarse con cuidado. Los tubos fluorescentes deben instalarse con láminas de filtro de UV, pero este fondo no cuenta con las luminarias de este tipo. Ideal es que las zonas de depósito sean oscuras. Sin embargo, la ventana tiene una cortina azul oscuro que de alguna manera filtran los rayos UV y los aumentos de calor (Notas de clases del autor, 2012).

En las salas de lectura de los materiales Raros y Valiosos, el nivel de Iluminación debe ser al mismo tiempo leve y adecuado para la visión, con exclusión total de la luz solar y con filtros de UV en tubos fluorescentes y ventanas, ya que estos materiales bibliográficos con dibujos en sustancias sensibles (tales como acuarelas y colores fugaces) no deben acumular más de 50 000 horas lux por año. En las exposiciones, el nivel de la luz que cae sobre la superficie de los materiales bibliográficos, debe mantenerse bajo. A menudo se recomienda que no exceda de 50 lux (Sánchez, 1999, p. 216). En cualquier caso, es importante considerar el tiempo total de exposición a la luz de los materiales expuestos.

Gran importancia tiene el control de los contaminantes atmosféricos. En la BNCJM no se cuenta con fondos preparados para el filtrado del aire que garanticen la ausencia de partículas de polución presentes en la atmósfera, en especial los compuestos de azufre. Pero los especialistas al frente de la conservación están conscientes que la presencia de este puede provocar graves reacciones químicas en las cubiertas de piel deteriorándolas de manera irreversible. La ac-

ción del biodeterioro se origina principalmente con la presencia de parámetros altos de humedad relativa y temperatura. Esto favorece la existencia de distintos tipos de insectos y roedores que causan enormes daños en las encuadernaciones. Es por esto que el trabajo preventivo que se realiza en el fondo de Raros y Valiosos día a día es fundamental. Los insectos se sienten especialmente atraídos por la cola animal presente con gran frecuencia en el lomo de los libros, por eso antes de llegar al cuerpo del libro los insectos bibliófagos devoran la celulosa de las tapas de cartón o papelón, las termitas atacan las tapas de madera y las pieles son especialmente sensibles a larvas de polillas y a los coleópteros.

En los casos más extremos, la presencia de hongos supone una grave degradación para los materiales de cubiertas, ya que crecen rápidamente sobre la piel o el pergamino con condiciones favorables. Su acción debilita enormemente el material y provoca cambios de color tanto en las cubiertas de pergamino como en las pieles teñidas. En la actualidad, en el fondo estudiado no está presente este tipo de deterioro gracias al trabajo preventivo que se realiza periódicamente, aunque sí se aprecian ciertas cubiertas que tienen la huella visible de dicha degradación.

La acción del hombre dentro de los factores extrínsecos de deterioro, es de distintos tipos. El simple uso de un libro ocasiona su desgaste natural, y a esto se le suma un uso o almacenamiento incorrecto, lo que causa sobre todo daños de carácter físico. Una apertura excesiva de los libros con un ángulo superior a 45° puede provocar importantes daños estructurales, como la debilidad de la unión de las tapas al lomo en la zona del cajo, o restar solidez a la costura. Otro de los deterioros más habituales es el *desgarro en el lomo* en la zona de la cabeza o zona superior. Este daño viene ocasionado por el esfuerzo físico que se realiza en la parte superior del lomo o la cofia a la hora de sacar los libros de sus estanterías. Este problema se agudiza cuanto más apretados se encuentren los libros en la bandeja, porque mayor es el esfuerzo que se hace. Por esta razón al terminar el trabajo de limpieza y consolidación del material de cubierta con cada uno de los libros, al volver a su bandeja dentro del fondo de Raros y Valiosos, se tuvo en cuenta que los ejemplares no quedaran muy ajustados unos con otros, esto ocasionó que se realizara una corrida de los documentos dentro del propio fondo, pero valió la pena.

Otro factor de deterioro presente en el Fondo Raros y Valiosos de la BNCJM es el que se puede llamar modificación de propiedades, ocasionado fundamentalmente por reparaciones incorrectas o reencuadernaciones poco respetuosas, realizadas muchas veces a ha pedido de los propietarios anteriores. (Figura 5)



Figura 5.
Deterioro denominado *modificación de propietario*.

Otra causa de deterioro poco estudiada, pero que necesita la toma de conciencia por parte de los especialistas que trabajan con fondos bibliográficos, específicamente los denominados antiguos, es el causado por la colocación del marbete, etiqueta que se coloca en el lomo del libro con la signatura topográfica. Gracias a este se localiza fácilmente el lugar físico en las estanterías, pero es evidente que destruye la piel y al pergamino de forma irreversible, así como a los elementos sustentados que posee la piel de cubierta, por ejemplo el oro. (Figura 6) Una medida para contrarrestar este deterioro presente en Raros y Valiosos fue la colocación de tejuelos en cada uno de los ejemplares, conformados con cartulina calidad de archivo. Como se aprecia en la imagen, colgando al pie del libro por un hilo de algodón y pegados al refuerzo interno del lomo o a la lomera, con una mezcla de cola blanca y metilcelulosa. (Figura 7)

Figura 6.

Deterioro causado por el marbete en el lomo de las encuadernaciones en y pergamino. Hasta en piel nueva usada en reencuadernaciones, puesta por la vieja escuela de conservación de encuadernación de los 80.



Figura 7.

Colocación a cada uno de los ejemplares de tejuelos con la signatura topográfica, confeccionados con cartulina calidad de archivo.



Otro deterioro que puede aparecer en pleno siglo *xxi* menos creíble es el intencionado, no presente en este fondo de la Biblioteca Nacional, por el control que realizan los veladores de sala cuando algún usuario, con previa autorización, consulta alguno de estos bellos ejemplares. Este tipo de deterioro ocasiona mutilaciones, manchas, y en caso extremos, actos bélicos o terrorismo.

A pesar de los valores elevados de temperatura y humedad relativa que presenta el Fondo de Raros y Valiosos en los últimos años —no acorde a los parámetros establecidos en la conservación de soportes orgánicos y, de no poseer un control de los contaminantes atmosféricos—, se puede afirmar que existe una estabilidad de las encuadernaciones al no disminuir la resistencia biológica. Seguramente con una mejor calidad del aire y las condiciones climáticas, el resultado en la conservación sobre el material de cubierta en piel y pergamino sería mucho más positivo. La investigación afirma que dicho resultado está relacionado con la preocupación y conciencia adquirida en los últimos cuatro años por parte de todos los compañeros del Departamento de Conservación y especialistas del área, en las labores de limpieza no solo de los fondos especiales como el de Raros y Valiosos, sino en el resto de los depósitos de la BNCJM.

El deseo de los conservadores de disponer de valores de referencia para aplicar en cada situación es difícil de satisfacer. Tal vez, la

respuesta apropiada que se deba ofrecer no pasa por números, sino por lograr una humedad relativa estable, con la anulación de los extremos perjudiciales. Puede ser más conveniente estudiar los valores de humedad relativa y temperatura cercana al ambiente real que crear uno artificial (Sánchez, 1999, p. 204). No obstante, el controlar la temperatura y la humedad relativa resulta de gran ayuda, porque a partir de estos resultados se puede establecer, o poner el punto de mira en un nuevo estudio para lograr garantizar un medio ambiente estable en la institución, sin excesivos problemas para los materiales y manteniendo una ventilación homogénea y continua las 24 horas del día, los 365 días del año.

Tratamientos de consolidación a las cubiertas de los siglos XVI y XVII

Concluido el diagnóstico a las encuadernaciones de los libros del siglo XVI y XVII, se pasó a los tratamientos de consolidación sobre el material de cubierta en piel y pergamino, con las tres sustancias empleadas para esto. Para dichos tratamientos se analizaron los procedimientos internacionales, pero se adaptaron a las condiciones del país y en particular de la BNCJM.

Esta consolidación fue entendida desde la necesidad del objeto —libro— en particular las encuadernaciones, se tuvo presente que por más de 40 años ha permanecido esta colección en el mismo lugar, logrando un equilibrio con el medio ambiente. (Figura 8) Todo lo que nos rodea forma parte del medio ambiente, los gases, los líquidos, los insectos, los hongos y sobre todo la energía. No se puede vivir en un mundo sin ambiente exterior aunque, paradójicamente el vacío es el único medio en el que la vida de los documentos podría prolongarse de forma indefinida.



Figura 8. Espacio físico en el que han permanecido algunos de estos ejemplares por más de 40 años en el fondo sin ser movidos. Los de arriba son Misales de la colección especial Raventós. En las imágenes inferiores se le está realizando trabajo de consolidación sobre la piel del material de cubierta de sus encuadernaciones.

Como se plantea en la introducción, para que el tiempo enriquezca y no deteriore, son muchas las medidas que se deben de tomar. Estas intervenciones de consolidación en encuadernaciones, están dirigidas a la reparación de los daños mecánicos ocasionados sobre el material de cubierta y al reforzamiento de algunos elementos en

varios ejemplares, con el fin de permitir un uso seguro. Se respetaron algunas huellas de las distintas técnicas de reparación, más o menos toscas utilizadas a lo largo de la historia, desde la aplicación de parches de piel o pergamino sobre las roturas de la cubierta, costuras etc. Se retiraron el uso de telas adheridas o cintas adhesivas de tela, papel y celofán. (Figura 9)

Figura 9.

Distintas técnicas de restauración utilizadas a lo largo de la historia en estos ejemplares; muy curiosas las costuras en las hojas de pergamino.

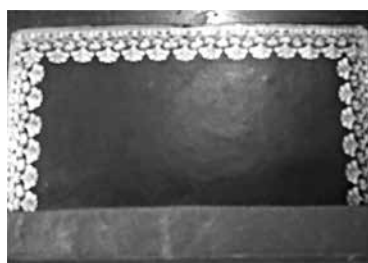


Figura 10.

Nuevo lomo en un ejemplar del siglo xvii. En piel no similar a la original y no se integró la decoración.

Algunas de las reparaciones con pieles consistían en la superposición de un nuevo lomo (completo o solo en la zona de las cofias), que al mismo tiempo consolidaban la unión de las tapas al pegar las bandas del nuevo lomo sobre las tapas de la encuadernación deteriorada, cubriendo la zona del cajo con el nuevo material. (Figura 10)

Las reparaciones de encuadernaciones realizadas sobre los libros del Fondo Raros y Valiosos fueron en el pasado lejano, al igual que las acometidas por la vieja escuela de los 80, muy diversas. Si el deterioro se circunscribe a la estructura externa (rotura de cajos, de lomo o separación de las tapas), existen métodos más o menos rápidos de intervención. Pero si el daño se extiende a materiales estructurales, deterioro de la costura, rotura de nervios, etc., o se requieren resultados de mayor calidad, debido a un alto valor intrínseco de la encuadernación, los métodos son más minuciosos y se precisa de un amplio conocimiento práctico sobre la estructura de las encuadernaciones y la función de cada elemento. El incorrecto empleo de estos procedimientos, es una de las razones por lo que estos ejemplares pertenecientes a los siglos xvi y xvii han sido víctimas de reencuadernaciones. Las soluciones técnicas, que en adelante se detallan, solo son para el material de cubierta en piel y pergamino de los ejemplares estudiados, pero podrán también ser combinadas y las operaciones efectuadas pueden ser tomadas al pie de la letra o no, por instituciones que posean fondos similares, según los casos concretos.

El modelo de diagnóstico aportó datos que permitió la evaluación cualitativa de las tres formas estudiadas en que se presenta el deterioro en el material de cubierta en piel y pergamino de las encuadernaciones, como ya se ha mencionado estos son: físicos, químicos y biológicos, los resultados se presentan en las tablas siguientes.

Tabla 4. Evaluación del deterioro en los libros con cubierta de piel.

Cubiertas de piel	Químicos	Físicos	Biológicos
Siglo xvi	8	134	8
Siglo xvii	26	193	1
Colección especial Raventós	4	11	6
TOTAL	38	338	15

Tabla 5. Evaluación del deterioro en los libros con cubierta de pergamino.

Cubiertas de pergamino	Químicos	Físicos	Biológicos
Siglo XVI	1	66	3
Siglo XVII	4	151	18
Colección especial Raventós	2	25	—
TOTAL	7	242	21

Al analizar estos resultados, sobre el material de cubierta en los libros pertenecientes al Fondo de Raros y Valiosos, no son alarmantes. El deterioro químico sobre las cubiertas en pergamino es prácticamente nulo, esto puede tener dos razonamientos muy objetivos: el primero que es un material muy resistente y, el segundo que las encuadernaciones en pergamino perteneciente al fondo estudiado en un 80% son reencuadernaciones realizadas después del siglo XIX. A pesar de este comentario, el tratamiento de consolidación se les realizó a todos los ejemplares del fondo, solo que se analizó la necesidad de cada encuadernación, pero todos los ejemplares en más o menos medida necesitaban consolidación. Estas tablas permiten mantener un orden de prioridades no solo para este momento, sino para el establecimiento de un programa de conservación personalizado a corto, mediano y largo plazo en el Departamento de restauración de la BNCJM.

El trabajo directo sobre el material de cubierta fue guiado todo el tiempo por el criterio de mínima intervención, término acuñado por Christopher Clarkson y responde:

A los intentos de preservar la integridad de un libro y su encuadernación, minimizando la cantidad de interferencia y la acción de materiales ajenos en los tratamientos de conservación y estabilización. Mínima intervención quiere decir mínima interferencia: como la limpieza mecánica, la inspección a la encuadernación; entiéndase estado de conservación de la costura, tapas, refuerzos, guardas, etc. (Sánchez, 2006)

Una premisa a tener en cuenta es que la estructura de un libro es sagrada (cuando hablamos de la estructura de un libro, hay que incluir todos los elementos que los forman). Desmontarlo tiene que estar muy justificado, tiene que haber razones para ello, y si se hace, se documentará de una forma exhaustiva para su posterior reconstrucción. Como afirma Arsenio Sánchez: (...) *los materiales, su apariencia y su sintaxis son parte fundamental de la investigación bibliográfica en sus aspectos técnicos, históricos y sociales y la obligación de preservar su integridad formal debe ser defendida con entusiasmo.* (Sánchez, 2006)

La toma de abundantes fotografías, sea cual sea el trabajo de conservación a realizar, como recomienda la especialista Gemma María Contreras Zamorano⁷, además de formar parte de la fase de control y de acompañar a la obra durante todo el proceso, permite identificar los daños y deterioros que muchas veces pasan inadvertidos o simplemente ayudan a investigar sin tener que alterar las obras.

7. Jefa de la Sección conservación y restauración material de archivo y obra gráfica, en el Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

Limpieza y prueba analítica

En los 667 ejemplares con material de cubierta en piel y pergamino, lo primero que se realizó fue una limpieza mecánica (Figura 11). Esta no solo se ejecutó sobre el material de cubierta, sino a todo el cuerpo del libro, hoja por hoja; muchos de estos ejemplares no salían del espacio que ocupaban en la bandeja dentro del estante en años, por lo que el trabajo fue largo y en momento dificultoso, según el libro que se estuviera manipulando. Por eso, en esta parte de la consolidación se contó con cinco especialistas subordinados al investigador: dos restauradores, un encuadernador, la especialista en biodeterioro y la especialista del Fondo de Raros y Valiosos.



Figura 11.
Limpieza de la suciedad poco adherida en las encuadernaciones y el cuerpo del libro. Realizada con brocha china en pelo de cabra y mango de madera natural, pincel redondo pelo natural y mango de madera.

Según la experiencia internacional de restauradores, encuadernadores y la de los especialistas en la Biblioteca Nacional de Cuba, toda intervención que se quiera realizar sobre una encuadernación deteriorada comienza con la limpieza, la cual puede efectuarse de diferentes formas: *Limpieza de suciedad poco adherida*, realizada con brochas y aspiradoras para remover la suciedad superficial; en esta oportunidad solo se usaron brochas de pelo suave, finas o anchas, según el lugar de la limpieza en el ejemplar, y la *limpieza de suciedad adherida*, que requiere el empleo de productos líquidos, los cuales no se aplicaron en pieles con deterioros químicos, sin primero realizar pruebas de solubilidad, ya que pueden destruir elementos sustentados, como tintes, tinta, oro, etc.

Para la eliminación de suciedad de ennegrecimientos por contaminación, la literatura consultada plantea el uso de alcoholes más puros, que se podrán disolver con porcentajes convenientes de agua o amoníaco, según la resistencia de los materiales y la suciedad que presente la encuadernación. Las ceras y productos grasos oxidados pueden eliminarse superficialmente con disolventes de naturaleza no polar, como el White spirit, xileno, etc (Tacón, 2009). En el enfrentamiento de suciedades similares en el material de cubierta de las encuadernaciones tratadas, a pesar de conocer que se cuenta con un número considerable no auténtica, se respetó todo el tiempo la

huella arqueológica. Por esto la importancia de los geles empleados en la consolidación (metilcelulosa, Klucel G y metilcelulosa con cola blanca), ya que ayudaron a la eliminación de la suciedad adherida y a la de ennegrecimiento por contaminación.

Al unísono de la limpieza a los libros, para conseguir un conocimiento más exacto de los materiales y de su estado de conservación sin tener que recurrir al auxilio de un laboratorio profesional, se realizó sobre los materiales de cubierta, con sospecha de deterioro químico, una sencilla prueba que ayudó a determinar el tipo de pH (potencial de hidrogeno), el cual es el indicador del grado de acides o alcalinidad (basicidad) de una disolución acuosa. Expresado con el número del 0 al 14, siendo el 7 el punto neutro, de 0 a 7 los valores ácidos y de 7 a 14 los alcalino, para mejor comprensión un pH 2 es fuertemente ácido, 6 ligeramente ácido, 8 ligeramente básico y 13 fuertemente alcalino (Tacón, 2009).

Con la medición de pH se obtuvo información sobre el grado de deterioro químico de estos soportes, pero se debe decir que 4 es un pH normal para las pieles de curtido vegetal, como el pergamino, que por la presencia de carbonato de cal como producto de su elaboración. Entre 4 y 5 están los valores obtenidos en el material de cubierta de piel y pergamino de las encuadernaciones de los libros del Fondo de Raros y Valiosos de la BNCJM. El sistema de medición de pH se realizó con la técnica del colorimétrico que se basa en indicadores químicos que cambian de color a determinados valores de pH. (Figura 12) Esta medición, sirvió para apoyar el diagnóstico con el fin de establecer el tratamiento. Además se realizó con el objetivo de comprobar el efecto positivo o no de los tratamientos estabilizadores, dando un resultado favorable entre 4 y 5. Por esto la afirmación de que el deterioro menos presente sobre el material de cubierta de piel y pergamino es el químico, o al menos más en equilibrio con los factores ambientales presentes en el fondo.



Figura 12. Toma de pH en las encuadernaciones en piel antes del tratamiento y en pergamino después del tratamiento de consolidación usando las tiras indicadoras de pH por contacto. Los tintes indicadores han de ser insolubles para evitar manchas indeseables sobre la obra.

Particularidades de la consolidación sobre las cubiertas en pergamino

Las encuadernaciones en pergamino han sido maltratadas y menospreciadas, siendo consideradas encuadernaciones de segunda clase, sobre todo la flexible (Blasi, 2013). La falta de consideración hacia este tipo de encuadernación, no solo en los talleres de encuadernación del país, sino de otros en el mundo, ha llevado al error de sustituir las cubiertas flexibles de pergamino en los libros de los siglos XVI y XVII por otras nuevas, realizadas con técnicas que no responden a las de origen y con materiales que generan un comportamiento muy

diferente en la arquitectura del ejemplar. Queda en manos de los historiadores estudiar el porqué se consideró que las encuadernaciones de pergamino tenían poco valor técnico, estético e histórico. En los últimos años, los restauradores de la BNCJM tienen una defensa sobre las encuadernaciones flexible en pergamino, por suerte en estos tiempos que corren son muchos los especialistas de otras Bibliotecas Nacionales que han demostrado la extraordinaria importancia que estas encuadernaciones tienen para la historia del libro. De ahí la importancia de desarrollar procedimientos de restauración apropiados sin que por ello las restauraciones sean excesivamente costosas o requieran un tiempo excesivo.

Al ser un material poroso su problema fundamental está en la suciedad superficial. Esta puede ser poco adherida o muy adherida. El primer paso realizado sobre estas encuadernaciones fue la limpieza mecánica con las técnicas tradicionales conocidas en la conservación. Se mencionó que la primera limpieza fue realizada con brocha, luego se usó para suciedades más profundas la goma de humo o goma de látex, con las siguientes características: compuesto principal: caucho natural vulcanizado, carga inorgánica: carbonato de calcio, otros aditivos: colorante. Su gran ventaja es que no deja residuos sobre el material de cubierta.

El segundo paso fue la limpieza de la suciedad muy adherida, para estas no se emplearon sustancias acuosas, ya que estas pueden desnaturalizarlo y provocarían gran impacto en la estructura del colágeno. Por eso, se determinó el empleo de gel como la metilcelulosa y Klucel G en alcohol. En el caso de los libros con deterioro por microorganismos, donde el material se degrada y se debilita con pérdida de cohesión entre las fibras, el uso del Klucel G es excelente, ya que este penetra entre las fibras produciendo la unión física de la materia disgregada. Nunca se utilizó estas dos sustancias unidas; la aplicación se realizó con pincel por zonas según necesidad, para luego flotar con un paño de lana. La presión realizada fue de menos a más, según la necesidad de la suciedad presente en el pergamino. (Figura 13) Se tuvo presente en todo momento en qué capa se debía detener el tratamiento, pues hay que saber diferenciar entre la suciedad *institucional*, que puede ser eliminada y la *evidenciar*, que contiene información arqueológica (Blasi, 2013). Por eso se insiste con mucha fuerza en la observación previa a los tratamientos de intervención, para no eliminar elementos de la historia.

Figura 13.

Limpieza de suciedad muy adherida sobre las cubiertas en pergamino.

Con el empleo de metilcelulosa al 4%, puesto con pincel Escoda redondo No. 18 y el empleo de paño de algodón, en las dos primeras imágenes. En la tercera, la limpieza se realizó con Klucel G, puesto con pincel Escoda plano No. 12 y se empleó paño de algodón.



Al pergamino, como material de cubierta en las encuadernaciones con arrugas y deformaciones se les aplicó mayor cantidad de metilcelulosa al 4%, en menor medida abundancia de Klucel G al 4%. La fórmula para preparar este es 20g de Klucel G en 500 ml de agua, solo en los casos más críticos, ya que este producto es de difícil adquisición para la institución y se necesita para la consolidación y limpieza

puntual, pero mezclado en alcohol. Esta preparación responde a la siguiente condición, 3 g de Klucel G en 100 ml de alcohol.

La experiencia demostró que la metilcelulosa empleada en mayor cantidad sobre el material de cubierta ayudó considerablemente, ya que al ser un gel permitió realizar un trabajo más completo, es decir, se pudo realizar la limpieza de la suciedad y al reblandecerse el pergamino permitió efectuar un prensado con el empleo de papeles secantes, logrando la eliminación al menos en un por ciento de estas malformaciones (muchas veces a consecuencia de malas técnicas de almacenamiento). De esta forma se evitó desmontar la encuadernación para llevar el material a cámara de vapor, como generalmente se trata esta situación presente en el pergamino (Notas de clases del autor, 2011).

Particularidades de la consolidación sobre las cubiertas en piel

En el caso específico de la piel como material de cubierta, el trabajo fue más complicado, si se tiene en cuenta que este material ha sufrido deterioro fundamentalmente de tipo químico y físico, producto de las descuidadas condiciones en las que estos ejemplares han vivido. Por supuesto que se está hablando de los parámetros climáticos en el que se incluye la luz. A pesar de los errores cometidos a lo largo de la vida de estos ejemplares, conscientes o no, bajo los criterios de la vieja escuela de conservación, se puede afirmar que su estado de conservación es bueno. Como se pudo ver en la Tabla 4, donde se representan los datos de la evaluación del deterioro, se aprecia que lo menos presente en este fondo son los efectos químicos y los biológicos. Los libros con deterioro físico dejan a la luz elementos de su estructura que en condiciones normales estarían bajo la cubierta. Dicha condición de deterioro se convierte en valiosa fuente de información para los estudiosos del arte de la encuadernación. (Figura 14)

La consolidación en los materiales de cubierta de las encuadernaciones en piel siguió los resultados de la Tabla 1. Los mismos de forma cualitativa fueron valorados en la práctica como: deterioro incipiente, bajo, medio, alto y total. De esta forma, a los libros con un deterioro de incipiente a medio se le dieron cuatro aplicaciones, y los de alto a total, seis aplicaciones. El tiempo entre una aplicación y otra fue de uno a tres minutos, en ocasiones mucho más, dependiendo del tiempo de secado del producto sobre la piel. En el caso de las tapas, que son las menos deterioradas debido a estar más resguardadas unas con otras, protegidas de la luz y de la contaminación atmosférica de forma general, (no así del deterioro biológico), se le dieron las aplicaciones entendidas como necesarias, de cualquiera de las sustancias empleadas en la limpieza y la consolidación. Esta forma de aplicar el producto consolidante sobre la piel de las cubiertas es una experiencia alcanzada con el trabajo de tesis *Sabaira: un camino para las encuadernaciones en piel* (Ramírez, 2007).

Para la consolidación de la piel como material de cubierta, se empleó Klucel G y, la mezcla de cola blanca con metilcelulosa. La preparación de esta fórmula responde a: una parte de cola blanca por dos de metilcelulosa, quedando con un pH entre 4 y 5. La medición realizada por la técnica del colorimétrico, como ya se explicó



Figura 14.
Por el deterioro físico en el lomo de este misal, podemos observar la costura rodea nervio simple. Este tipo de costura se realiza con la ayuda del telar, estos nervios darán solidez a la costura y servirán de sujeción a las tapas de madera.

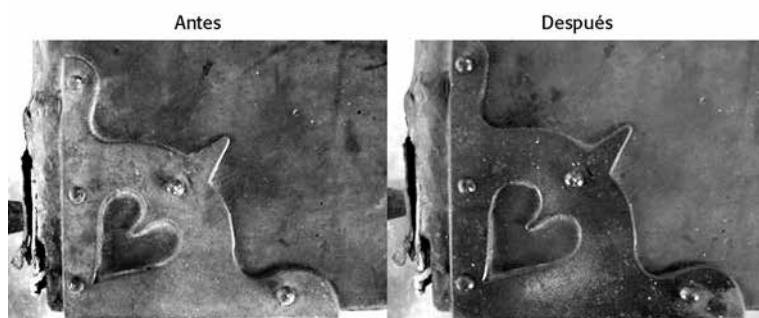
anteriormente. Este valor es favorable para ser aplicado sobre la piel (no sobre las cubiertas en pergamino), por lo que los resultados obtenidos son muy buenos. Dicha fórmula ha sido empleada por otros especialistas internacionales con los que se ha tenido intercambio, con resultados beneficiosos para la piel de cubiertas.

Se empleó para la consolidación dando buenos resultados frente a grandes craqueladuras y desprendimientos, de igual forma fue efectivo en la limpieza de suciedades muy adheridas en el material de cubierta. Sobre los metales de las encuadernaciones (bullones, esquineras, cierres) se usó la metilcelulosa en respuesta a la explicación dadas por el profesor Andreou Stavros⁸, el cual comentó que la cola blanca pura aplicada directamente puede oxidar el metal, mezclada con metilcelulosa plantea el mencionado profesor chipriota, no oxida. Pero no se quiso experimentar sobre estos bellos misales, y los resultados pueden ser visibles con el antes y el después. (Figura 15)



Figura 15.

Limpieza de los elementos de metal con metilcelulosa. La reparación de la piel del cierre mediante el uso de papel japonés, dando un resultado totalmente satisfactorio. La entonación final del papel se puede realizar con pintura idónea para esto, no realizada en esta oportunidad por falta de recursos.



Al mismo tiempo, la mezcla de metilcelulosa con cola blanca fue empleada con muy buenos resultados, en uno de los deterioros físicos más representativos en los fondos bibliográficos como roturas en las puntas de las tapas de las encuadernaciones y pérdida total o parcial del lomo, en algunos ejemplares del resto de la piel. (Figura 16) Esta consolidación no necesita la separación del material de cubierta del cartón o la madera usados como tapa, ya que se pudo hacer al unísono, sin traumas para ninguno de los dos materiales, denotando que el trabajo todo el tiempo ha estado guiado por la mínima intervención. De esta manera se expusieron los materiales a menos humedad, causa por la que pueden aparecer deterioros biológicos en los libros. Se destaca la excelente calidad obtenida en el desprendimiento de la piel del lomo en algunos libros, ya que hidrató la piel logrando en solo minutos para poder manipularla sin que esta se partiera, consolidándose el refuerzo del lomo; las imágenes hablan por sí sola.

8. Consultor de la Unesco ID 412384. Responsable de la conservación y digitalización del manuscrito, en el Centro de Conservación del Manuscrito "KYKKO" en Chipre.

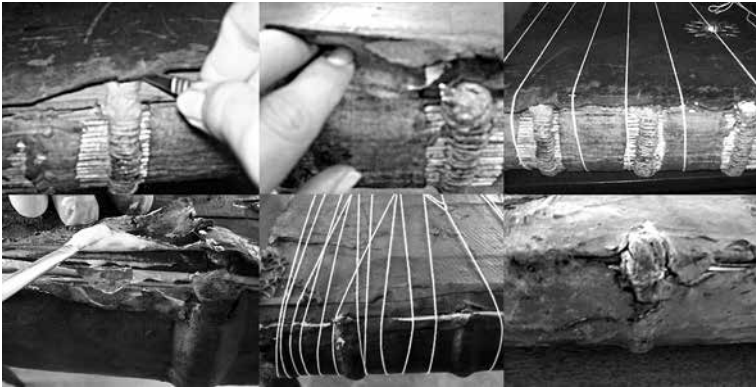


Figura 16.
Consolidación del lomo, a través de la cola blanca con resultado satisfactorio, se puede emplear papel japonés.

Como se sabe, la encuadernación forma parte íntegra del libro y así se considera cuando se determinan tratamientos, en los que se incluyen intervenciones sobre la encuadernación para limpiar, consolidar su estructura y estabilizar sus materiales. No obstante, es vital que los conservadores/restauradores reflexionen sobre los adhesivos adecuados para estos tratamientos. Las consideraciones efectuadas en cuanto a la sensibilidad de algunas pieles de las cubiertas a la humedad, condicionan en gran medida el uso de adhesivos exclusivamente acuosos en las intervenciones sobre encuadernaciones de piel. Cuando una de las dos superficies a unir sea la piel de la cubierta, se evitarán los adhesivos de base acuosa, optándose por Klucel G en alcohol isopropílico o preparaciones de otras celulosas modificadas con bajo contenido en agua. En caso de utilizarse el Klucel G, para procurar mayor poder de adhesión y mejorar su homogeneidad, deberá ser preparado en concentraciones altas (3-4%), añadiendo una pequeña parte (5% o menor) de agua o cola de almidón, salvo que un alto grado de deterioro químico desaconseje la intervención de esta cantidad de humedad (Tacón, 2009).

Para evitar totalmente la intervención de agua, también se puede aplicar una capa de resina acrílica en disolución sobre la superficie donde va pegada la piel dejando secar y reactivando posteriormente con disolvente para pegar por contacto. En cuanto a otras preparaciones hidroalcohólicas, la MHEC (Tylose MH 300) al 2% en mezcla de agua (15%) e isopropanol (85%), puede ser utilizada en pieles con una resistencia a la humedad algo mayor. El uso de isopropanol en vez de etanol en estos adhesivos se basa en la menor polaridad ya aludida. Si la piel está en buenas condiciones en cuanto a envejecimiento químico, podrá optarse por adhesivos acuosos, pero siempre procurando el menor grado posible de humedad y su escasa penetración hacia las capas interiores de la piel. En este sentido, las emulsiones EVA o acrílicas (cola blanca, Lascaux 360HV), que puede mezclarse con el 498HV si se desea menos mordiente, producen un humedecimiento limitado a la superficie, si son aplicadas con la consistencia y extensión adecuada, mientras que el almidón introduce más agua hacia las capas internas, pudiendo producirse eflorescencia de productos solubles, provocando un velo blanquecino (Tacón, 2009). Estos adhesivos sintéticos tienen un mayor poder de adhesión pero escasa reversibilidad. Su mayor inconveniente radica en lo incierto de su estabilidad a largo plazo, ya que se trata de adhesivos de aparición relativamente reciente.

Comportamiento del deterioro después de los tratamientos de consolidación

El trabajo en el Fondo de Raros y Valiosos duró cinco meses; durante este tiempo se realizaron inspecciones diarias a los libros. Es necesario destacar que al terminar con la consolidación de estos ejemplares, antes de que fueran colocados nuevamente, se realizó una limpieza de los estantes. Estos fueron liberados del polvo depositado en las bandejas, que además de ofrecer una imagen de abandono y dejadez, era un peligroso nido de sustancias que afectan a la estabilidad de los materiales y puede contribuir un problema serio para la salud de las personas.

La limpieza debe constituir la máxima prioridad en materia de conservación, ya que permite reducir los niveles de polvo en la atmósfera interior, creando un ambiente de trabajo más agradable. Su eliminación reducirá sensiblemente los problemas biológicos y químicos previniendo la penetración de sustancias extrañas hacia el interior de los ejemplares (Sánchez, 1999, p. 359). El polvo se retiró primero con un paño de algodón en seco, luego se humedeció otro paño de algodón en agua con alcohol.

La limpieza es una de las facetas con mayor trascendencia en un programa de conservación. Este último pasó sobre los estantes y sirvió para que la especialista en bibliotecología del Fondo Raros y Valiosos de la BNCJM, realizara nuevamente un inventario y así controlar cada ejemplar en físico contra la base de datos a la cual se le corrigieron algunos datos, sobre todo los que tienen relación con la encuadernación.

Se ha mantenido una observación tres veces por semana durante los seis meses que continuaron después de terminado el trabajo. Pasado este tiempo, la observación al fondo se realizó dos veces al mes y tantas veces como fue necesario por pedidos de la especialista que trabaja el fondo. Cada libro tuvo su propio control de seguimiento del grado de intensidad del deterioro. Estas observaciones permitieron evaluar la acción sobre el material de cubierta de las encuadernaciones, de los productos consolidantes y el comportamiento de la intensidad de los daños evaluados.

Se debe aclarar que en el caso específico del material de cubierta de piel la porción o área más deteriorada es el lomo. Esto es lógico, si se tiene presente que es la parte de la encuadernación más expuesta al medio ambiente en los almacenes, por esta razón se centró la atención en dicha área para evaluar el comportamiento del parámetro intensidad del deterioro. Pero es impresionante ver la calidad de estas, lo que reafirma la calidad en el proceso de curtido de estas pieles. Es justo señalar como positivo la correcta selección de las pieles elegidas para las reencuadernaciones realizadas. Al poder comparar dentro de la propia biblioteca fondos encuadernados antes y después de siglo XIX, o con la propia encuadernación valiosa del siglo XX, estos ejemplares estudiados tienen un alto nivel de conservación, posiblemente por ser los primeros en todos los programas de conservación de la BNCJM. Pero se puede afirmar que después de 1900 se perdió la calidad por completo en el proceso de curtir pieles para la encuadernación.

Se observan cambios cualitativos favorables al terminar los tratamientos de consolidación, en las tres formas fundamentales de deterioro en las que se concentró la atención en este estudio en las encuadernaciones en piel y pergamino. Estas variaciones o cambios

en la intensidad del deterioro se evidencian al observar la vuelta a su lugar de la piel en las puntas de las tapas y los lomos, como la consolidación de estas. Las craqueladuras y desprendimiento en la piel de algunos ejemplares sobre todo en la zona del lomo se consolidó, están estables y deben mantenerse. (Figura 19) Esta afirmación se realiza por estudios similares que se efectuaron en otros pisos de la institución, donde el resultado a través de los años ha sido positivo.

En el caso de las craqueladuras quedaron las huellas, pero la diferencia entre un libro tratado y uno no tratado es notoria. Las quemaduras, unas de las causas fundamentales del deterioro químico, se mantienen estables; al menos la toma de pH por la misma técnica del colorimétrico da el valor entre 4 y 5, lo cual posibilita en alguna medida que se detenga el proceso de envejecimiento acelerado. Es conocido que la interrelación y ocurrencia consecutiva de estos daños contribuyen significativamente al proceso de desintegración de la piel de las encuadernaciones.

La consolidación sobre el pergamino, usado como material de cubierta, es lo más reconfortante para el equipo de trabajo, ya que en algunos ejemplares quedaron con mucha claridad después de la limpieza el gofrado o escritos presentes en varios de los materiales de cubierta, que por la suciedad superficial estaban perdidos. Se debe destacar el mejoramiento de las malformaciones del material. Muchos de estos ejemplares se colocaron en caja de conservación, para garantizar la permanencia de lo logrado con este trabajo de consolidación. No solo se colocaron estos libros tratados en cajas de conservación, sino otros que su material de cubierta es de papel (Figura 18) y por estar al lado de uno de piel, se garantizó en alguna medida que la acidez de un material no migre al otro. Lo idóneo sería que cada uno estuviera en su propia cajuela de conservación, pero los recursos económicos no permiten esto por el momento.



Figura 17.

Libros con el mayor deterioro en los lomos de todo el fondo, la piel consolidada con metilcelulosa y cola blanca.

Figura 18.

Libro con material de cubierta en papel. Se le realizó el protector libre de ácido, ya que su colocación en el estante está entre encuadernaciones de piel.

En todos los materiales de cubierta tratados se observa un deteni-miento de la intensidad del deterioro. Después del trabajo en la tesis *Sabaira: un camino para las encuadernaciones en piel* (Ramírez, 2007) los especialistas del Departamento de conservación de la Biblioteca Nacional de Cuba han ganado mucha experiencia en este tipo de trabajo sobre las encuadernaciones de forma general. En los libros con muchas craqueladuras quedan las huellas de estas, que son irreversibles en las pieles; para dichas huellas se propone el término “arruga”. La quemadura en las cubiertas de piel queda con un color tierra som-bra, el color de las quemaduras en las de pergamino aclara.

Las deformaciones y ondulaciones en el pergamino quedan marcadas en algunos ejemplares, en otros, el resultado es positivo. Para que esto quedara mejor, la encuadernación debe ser desmontada, cosa que no se realizó como se ha explicado, solo en algunos ejemplares que por deterioro físico ya estaba separada la encuadernación del cuerpo del libro. Ya que el trabajo de consolidación fue animado por la mínima intervención, con el prensado de este material como se explicó anteriormente, se lograron resultados muy similares a cuando la cubierta se pone en cámaras de hidratación y luego se colocan en una prensa más fuerte. En este trabajo la metilcelulosa dio resultados positivos más de lo esperado.

Al evaluar la efectividad del trabajo de consolidación, sobre el material de cubierta en piel y pergamino de los siglos XVI y XVII y colección Raventós se tuvieron presentes los mismos parámetros físicos, químicos y biológicos, además de los que pudieran convertirse en signos de alteración, que se corresponden con los efectos secundarios nocivos, tales como: Ataque de insectos (perforaciones y/o erosión superficial), Cambio de color (decoloración y oscurecimiento), Enmohecimiento y presencias de manchas, apreciables con la observación, los cuales no aparecieron en la piel de las encuadernaciones durante el tiempo de trabajo, pero se ha mantenido la vigilancia como parte de las labores preventivas que recibe este fondo en la institución del departamento de conservación. (Tabla 6)

Al ser empleado el Klucel G como conservante de los materiales de cubiertas en las encuadernaciones de piel y pergamino, el resultado fue el esperado según la literatura y la experiencia ganada por los conservadores y restauradores de las instituciones que atesoran fondos bibliográficos en La Habana, ya que desde hace unos años se emplea con más frecuencia gracias a donativos realizados por especialistas internacionales. De igual manera, el empleo de la mezcla de cola blanca con metilcelulosa ha sido muy efectivo, pues hidrata, limpia y consolida la piel, y al mismo tiempo permitió reparar distintos deterioros presentes en las encuadernaciones en piel; es decir, con esta mezcla se lograron resultados positivos en todos los deterioros presentes y de una vez.

Conclusiones

- Las acciones de trabajo que se realizaron para la conservación de las encuadernaciones en piel y pergamino, tuvieron en cuenta las peculiaridades del medio ambiente donde están almacenados estos ejemplares y los materiales disponibles para realizar la consolidación. Todo esto contribuye a la novedad de la presente propuesta, a pesar de que se fundamentó en criterios internacionales, pero por primera vez adaptados a la realidad nacional.
- El diagnóstico realizado demostró que: de 197 libros del siglo XVI, solo 98 mantienen la encuadernación auténtica o al menos puesta antes del siglo XIX. El comportamiento en el XVII es de 457 libros, solo 179 encuadernaciones se puede decir que son auténticas o al menos puestas antes del siglo XIX. Así queda demostrado que de 667 libros, el 20% no son auténticas. Otro dato significativo es que predomina el deterioro físico.

Tabla 6. Efectos secundarios.

Cubiertas tratados	Ataque de insectos	Cambio de color	Enmohecimiento	Presencia de manchas
Pergamino, siglo XVI	–	–	–	–
Pergamino, siglo XVII	–	–	–	–
Pergamino, colección especial Raventós	–	–	–	–
Piel, siglo XVI	–	–	–	–
Piel, siglo XVII	–	–	–	–
Piel, colección especial Raventós	–	–	–	–

Leyenda: + Hay efectos secundarios – No hay efectos secundarios +– Dudoso

- Los resultados obtenidos con la consolidación de los materiales de cubierta en piel y pergamino fueron favorables, lo que contribuye a la conservación de esta valiosa colección de la BNCJM. ■

Recibido: enero de 2016

Aprobado: mayo de 2016

Bibliografía

Barillas de Linares, M. (1941) *La encuadernación es un arte*. La Habana, Cuba. P. Fernández.

Blasi, B. (2013) *Restauración de encuadernaciones en pergamino, cambio de paradigma*. Recuperado en: http://bertablasi.com/es/restauracio_pergami/restauracio-enquadernacions-pergami-canvi-paradigma.

Clarkson, C. (1978) La Conservación de los Primeros Libros en Forma de Códice: Una Aproximación Personal. Parte I. *Revista del Institute of Paper Conservation*. 3 Editado originalmente en *The Paper Conservator*, Vol. 3, 1978, 33-50.

Guerrero Mateus, L. (2013) *Cómo identificar deterioros*. Archivo de Bogotá. Recuperado en: www.archivobogota.gov.co/libreria/php/decide.php?patron

Middleton, Bernard C. (2001) *Restauración de encuadernaciones en piel*. Editorial Clan, Madrid.

Miranda Pedroso, T. (1989) *Experiencias prácticas sobre conservación y restauración de documentos en la biblioteca del Instituto de Literatura y Lingüística de la Academia de Ciencias de Cuba*. La Habana, Cuba.

Quesada Portal, A. (2012) *Estado actual de la conservación del patrimonio documental y bibliográfico en tres instituciones*

habaneras. Estudio de casos. Tesis para diploma de estudios avanzados. (Programa de Doctorado curricular en Gestión y conservación del patrimonio cultural). Universidad de Granada, Colegio San Gerónimo de La Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana.

Ramírez, O. (2012) Notas tomadas en el curso Más Luz, impartido como parte de los módulos de la maestría en Conservación del Patrimonio. Impartido por: Dr. Beatriz Moreno Mazo y Diego Quintero, en el Instituto Superior de Arte, la Habana.

Ramírez, Osdiel. (2011) Notas tomadas en el curso Conservación y restauración de encuadernaciones históricas. Impartido por: Carmen F. Puig y Carmen Peña del Instituto de Conservación del Patrimonio Español. Realizado en el taller de restauración de papel. Oficina del historiador de la Ciudad, La Habana.

Ramírez Vila, O. R. (2007) *Sabaira: un camino para las encuadernaciones en piel*. (Tesis para la obtención del título en Licenciatura en Artes Plásticas. Especialidad Conservación y Restauración). Instituto Superior de Arte. La Habana.

Ramírez Vila, O. R. (2011) La enseñanza de la encuadernación: aciertos y desaciertos en el Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 2011, (7), 105-108.

Sánchez Hernampérez, A. (1999) *Políticas de Conservación en Bibliotecas*. Madrid, España: Arco/Libros.

Sánchez Hernampérez, A. (2006) El códice Breviario de Amor y el concepto de mínima intervención en la restauración de documentos. En: Roig Picazo, Pilar et al. (eds.), *16th International Meeting on Heritage Conservation: Preprints of the Papers to the Valencia Congress*, Valencia: Universidad Politécnica. 2006, 89-104

Tacón Clavaín, J. (2009). *La restauración en libros y documentos. Técnicas de Intervención*. Madrid, España. Ollero y Ramos, Editores, S.L.

Tarrico, E. (2012). *Todo encuadernación*. Recuperado de: www.eduardotarrico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=86:reencuadernacion-de-libros-antiguos&catid=41:notas-tecnicas&Itemid=64

Vega García, O. (2011) Dos descubridores de Cuba unidos en un libro raro y valioso. *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí*. 102(1-4).

Vega García, O. (2012) Declaración de instrumentos musicales: valioso libro antiguo de la colección Raventós. En: *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí*, 103(1), 179-190.