

Conservación de materiales en bibliotecas

Juan José Fuentes Romero

Director de la Biblioteca de Andalucía

Este artículo expone los objetivos que debe cumplimentar un plan de conservación de materiales en bibliotecas: planificación de la conservación cuyas fases son la recogida de la información, el establecimiento de objetivos y prioridades, la identificación de las estrategias y el desarrollo del plan; los métodos de conservación, es decir, el control ambiental, el manejo de los materiales y de las prácticas de almacenamiento y los métodos de tratamiento físico; finalmente, la intervención de los bibliotecarios y conservadores profesionales.

— — — — —

This paper specifies the objectives that a library material conservation plan must fulfil. First, planning of conservation by information collection, objective and priority specification, strategy identification and plan implementation. Second, conservation methods, that is, environmental control, material handling, storage practices and physical, treatment methods. Finally, the intervention of librarians and conservation professionals.

1. Origen y evolución de la conservación de materiales en bibliotecas

Si, referido a los materiales de biblioteca, decimos que la preocupación por su conservación surge paralela a la aparición de los materiales mismos, estamos diciendo, obviamente, algo que es aplicable a cualquier material producto de la actividad humana.

En cualquier caso, podemos afirmar que el primer toque de atención sobre este tema se produce durante la Ilustración, con el descubrimiento de las ruinas de Pompeya; este hecho, al poner de moda en Europa una cierta y peculiar manera de ver el mundo grecolatino, supuso al mismo tiempo la comprobación de que los materiales "culturales". (¿cuáles no lo son?), están expuestos a todo tipo de abatares, lo que hace imprescindible una atención a las condiciones en que se han conservado, a las características en el presente y al análisis de las previsibles incidencias para su perduración en el futuro. Entre los diversos antecedentes que podríamos citar,

señalaremos entre otros al investigador inglés John Murray quien, ya en 1823, llamó la atención sobre "el estado actual de estos pobres materiales llamados papeles"; más cercano a nosotros (Francia, 1919), el también investigador Pierre Lee seleccionó como tema de sus tesis doctoral un estudio sobre los hongos que atacan al papel. En España, en 1921, Amalio Gimeno ingresó en la Academia de la Lengua con un discurso sobre la *Patología del libro*.

En Estados Unidos, en 1959, aparece la obra *Deterioration of book: causes and remedies. Tow studies on the permanence of book paper*; en ella, su autor William J. Barrow causó un fuerte impacto al asegurar que la mayoría de los libros impresos en la primera mitad del siglo XX no llegarían a la centuria siguiente en condiciones de uso.

A pesar de todo lo dicho, la conservación de materiales pasa a un indudable primer plano en el año 1966; en dicho año ocurren dos desastres de importancia esencial y radical:

Por una parte, en Estados Unidos, el incen-

dio de la biblioteca del Jewish Theological Seminary, en el que ardieron 70.000 volúmenes y otros 150.000 resultaron seriamente dañados como consecuencia del fuego (y el proceso de extinción).

Por otra parte, y de mucha mayor importancia por el valor de lo desaparecido, también en 1966 se produjo la inundación de Florencia al desbordarse el Arno consecuencia de ello fue el deterioro, en muchos casos irreversible, de aproximadamente 1.000.000 de volúmenes; 150.000 de los cuales constituían la valiosísima y única colección magliavecchiana, del siglo XVII.

2. Definición y características

Podríamos hacer una distinción -si acaso, puramente conceptual- entre preservación y conservación; mientras por preservación entenderíamos las acciones específicas y concretas orientadas al mantenimiento, en condiciones adecuadas y durante el mayor tiempo posible, de objetos concretos y determinados, con el término conservación señalaríamos algo más general y que abarca la preservación, la protección, el mantenimiento y la restauración. Según esto, la conservación implicaría labores normativas, administrativas y técnicas referidas a la organización de las colecciones tanto en bibliotecas como en archivos y museos.

Por este carácter globalizador del que estamos hablando, cada vez más se tiende a ver la conservación como algo que agrupa muy diversas funciones de la biblioteca, tales como la encuadernación y reparación de libros, el programa de mantenimiento de microregistros y otros materiales, la vigilancia del entorno medioambiental, los planes de emergencia, los programas de cooperación con otras bibliotecas y con las empresas que producen los libros y demás materiales, la preparación de materiales para exposiciones y, en alguna medida, el mantenimiento y control general de la colección.

A la hora de iniciar un programa de conservación preciso es tener presente las características que presenta dicha conservación en bibliotecas; tales son:

1. El campo está altamente tecnificado y está relacionado con materias tan complicadas como la química de materiales, la vigilancia de sistemas medioambientales y el diseño de los componentes de los libros.

2. La estructura ética y filosófica dentro de la cual se toman las decisiones de conservación no está bien desarrollada.

3. Los problemas de conservación son muy diversos como resultado del amplio abanico de formatos encontrados en las colecciones bibliotecarias y de la dificultad de distinguir entre materiales de naturaleza e importancia objetual (un manuscrito de magnífica encuadernación y bellamente iluminado) y materiales valiosos exclusivamente por su contenido intelectual (unas hojas, como soporte carecen de valor, pero muy importantes por contener un texto autógrafo de un gran escritor).

4. La necesidad de conservar las colecciones de archivos y bibliotecas es a la vez masiva y urgente.

5. La conservación es muy cara, tanto por los métodos que se apliquen (microfilmación, tratamiento físico de los materiales...) como por la inmensa cantidad de materiales que necesitan ser tratados.

6. La conservación en bibliotecas es un campo en vías de desarrollo, en el que:

- A fines de los 70 aún no había ningún programa global de entendimiento.

- La literatura sobre el tema es de muy diversa calidad.

- Hay muy poca normativa y numerosas cuestiones técnicas aun están pendientes de solución.

7. La conservación es una empresa interdisciplinaria y requiere una estrecha cooperación entre la profesión bibliotecaria, los profesionales de la conservación, los proveedores de materiales y servicios y la comunidad científica.

Aunque, como decíamos al principio, la conservación de los materiales escritos es tan vieja como los materiales mismos, estos esfuerzos han cambiado por una serie de razones:

1. La cantidad de materiales necesitados de conservación es tan inmensa que las técnicas tradicionales de tipo artesanal son totalmente inadecuadas.

2. La diversidad de materiales (desde el pergamino y la vitela medievales hasta las fotos y materiales informáticos, incluyendo el problema del malísimo papel desde el s. XIX), ha creado problemas que no pueden ser resueltos por métodos puramente empíricos.

3. La conciencia de la fragilidad de la herencia cultural humana hace que cada vez se le de mayor importancia a la preservación de objetos de todo tipo.

En cualquier caso, es evidente que no todo ha de ser conservado (tan nefasto como el indolente "tranquilos, que no pasa nada", es el conservacionismo a ultranza) sino sólo lo que, por sí tiene valor e importancia cultural; ello presupone, obviamente, la necesidad de establecer un plan nacional para la conservación de la herencia cultural de la nación.

El establecimiento de ese plan nacional conlleva dificultades de diversa índole, entre las que destacaríamos:

a) Dificultades económicas: no es fácil convencer a los responsables oportunos para que desembolsen las ingentes cantidades que un plan de esta categoría requiere.

b) Dificultades por la falta de profesionales especializados.

c) Dificultades por la falta de adecuados programas de enseñanza sobre la materia.

3. Planificación de la conservación

Hemos hablado anteriormente de la necesidad de establecer un plan nacional de conservación de la herencia cultural de la nación. Este plan -como en cualquier otra circunstancia- conlleva una serie de fases que han de ser escrupulosamente cumplidas si queremos que se alcancen los objetivos propuestos.

Dichas fases son: recogida de la información, establecimiento de objetivos y prioridades,

identificación de estrategias alternativas en la consecución de los objetivos y, finalmente, desarrollo de un plan de acción basado en la estrategia elegida. Lo ideal es partir del trabajo en bibliotecas concretas, de modo que vayamos de lo particular a lo general, teniendo así la posibilidad de enmendar los puntos de partida según la experiencia que se irá acumulando.

3.1. Recogida de la información

La primera fase sería la de análisis de toda la colección.

En el punto de partida está la elección de un método que describa las características de la colección y que estudie las causas particulares de deterioro.

Esta elección de método dependerá de cuestiones tales como el tamaño de la colección, la experiencia del personal que va a actuar, los recursos disponibles y el grado de alcance al que se piensa llegar.

Todo ello requiere un inventario de los diferentes tipos de materiales que forman la colección; inventario en el que se determine el número de unidades, la época o año a que corresponde, el nivel de uso -tanto actual como estimado, las condiciones especiales de uso (uso abierto, cooperativo, restringido...)

La fase siguiente sería la selección de grupos materiales; ello conlleva el análisis de una serie de factores tales como:

- La información que se va reunir ha de abarcar la naturaleza y extensión del problema ("Qué pasa y en qué medida pasa lo que pasa").

- Las colecciones de muestra han de ser variadas, recogiendo tanto los tesoros de la biblioteca como el material efímero.

- Importante consideración merece la edad de los materiales: hay que recoger tanto los más viejos impresos como los más actuales.

- Otro tanto puede decirse de los "compromisos adquiridos" por la biblioteca: colecciones cuyo uso está compartido con otras bibliotecas, participación en redes de cooperación...

- La conservación está intrínsecamente unida al factor de uso; se han de analizar las colecciones que se usan mucho y las de escasa demanda.

En tercer lugar está la fase de identificación de muestras para su examen; para ello, lo mejor es partir de un cuadro de características técnicas previamente elaborado.

Una vez que hemos analizado toda la colección (fase 1), hemos seleccionado los grupos de materiales (fase 2), y hemos identificado las unidades específicas (fase 3), la información que hay que reunir pertenece a tres categorías:

1. Las condiciones del papel: hay que partir, obviamente del estudio del papel quebradizo y en mal estado; para ello hay que actuar con procedimientos que van desde el análisis puramente visual hasta los más sofisticados análisis de laboratorio. Todos estos análisis tienen como objetivo final el evaluar la resistencia y grado de acidez del papel.

2. Condiciones de la encuadernación: ¿Están estropeadas o rotas? ¿Están necesitadas de reparación o reencuadernación? ¿Están dañadas internamente o sólo por fuera?

3. Información respecto a otras formas de daño:

- Páginas sueltas y/o rasgadas.
- Evidencias de mutilación.
- Subrayados y otras formas de vandalismo.
- Manchas y humedades.
- Decoloración fotoquímica y desteñido.
- Daños por hongos, insectos o roedores.

Aunque esta información se reúne mediante análisis y controles, no hay que desdeñar una mera inspección ocular, que nos informará sobre rasguños, sobre la edad del material o sobre daños ocasionados por un manejo y almacenamiento inapropiados.

Otras fuentes de información que también pueden ser manejadas al elaborar el plan de conservación incluyen:

- Informaciones procedentes del personal que maneja los materiales.
- Estadísticas contrastadas de uso.

- Normativa que afecta a la colección.
- Análisis de las condiciones ambientales de almacenamiento.
- Condiciones de uso y consulta de los materiales.
- Seguridad de la colección.
- Normas que afectan al cuidado, almacenamiento y manejo.

En cualquier caso, y como conclusión final de esta primera fase de la planificación de la conservación, es importante que antes de establecer un programa doméstico se analice en profundidad lo que se ha hecho en otras bibliotecas, la aplicación de otros programas y el resultado con ellos conseguido.

3.2. Establecimiento de objetivos y prioridades

Aunque los objetivos y las prioridades del plan de conservación dependerán siempre de la naturaleza y características de la colección y de los objetivos con que esa colección ha sido formada (no es lo mismo la colección, más o menos sustituible, de una biblioteca Pública que la de una Biblioteca Nacional), se pueden, no obstante, establecer unos objetivos y prioridades con carácter general, tales como:

1. Conservar y hacer accesible a las generaciones futuras la herencia cultural.
2. Asegurar el futuro de todo lo impreso en el país.
3. Establecer programas de micropublicación.
4. Identificar, preservar y acceder a materiales en malas condiciones; principalmente aquellos de los que existen ejemplares únicos o pocas copias.
5. Establecer prioridades selectivas según tipos de materiales: manuscritos, incunables, publicaciones periódicas y oficiales, fotografías, cartografía antigua...

El plan de prevención general señalaría a elementos tales como:

1. Condiciones apropiadas de almacenamiento.

2. Controles medioambientales.
3. Uso de cajas de protección para materiales específicos (manuscritos, incunables...)
4. Desacidificación masiva del papel.
5. Normativa para restringir o controlar el uso/manejo de los documentos.
6. Programas de entrenamiento de personal.
7. Planes para casos de desastre, ya sean naturales (inundación, terremotos) o provocados por el hombre (guerra).

A pesar de todo lo expuesto, no está nunca de más el plantearse la duda sobre hasta qué punto estas medidas servirán a largo plazo.

Otra de las cuestiones jamás resueltas de modo satisfactorio es la referente al ineludible binomio conservación/uso: Es eficaz impedir, o restringir al máximo, el acceso a los materiales en aras a su conservación. Sabido es por todos que existen los "supletorios" de los originales, pero en ciertos casos estos no resuelven el problema, ya que, por ejemplo, en el caso de investigaciones bibliográficas especializadas el investigador siempre prefiere -exige, muchas veces- usar el original en lugar de los sustitutos (microcopias, fotocopias...)

3.3. Identificación de estrategias alternativas en la consecución de objetivos

Una vez reunida la información (fase I) y establecidos los objetivos y prioridades (fase II) la fase siguiente, III, es la identificación de las diversas estrategias para alcanzar los objetivos propuestos.

Como punto de partida, se consideran generalmente dos estrategias de conservación: preventiva y curativa.

Coinciden hoy día todas las bibliotecas en que, por el dinero y el potencial humano para ello requerido, es imposible el someter a procedimientos de conservación todos los materiales almacenados en la biblioteca.

Se trata, entonces, de fijar los grupos de materiales y de establecer las prioridades según las cuales han de ser conservados:

1. Los de importancia y valor intrínseco: tesoros nacionales, documentos de excepcional importancia histórica, de cualidades estéticas o intelectuales fuera de lo corriente...

2. Aquellos materiales más importantes por su contenido que por su formato; lo aconsejable es trasladarlos desde su formato original a un medio que -al menos es lo que se espera- le proporcione mayor longevidad.

En este punto, el calendario para la realización del programa de transferencia, así como la disposición de los fondos económicos adecuados son elementos estratégicos de absoluta importancia.

3. El tercer grupo de materiales, el mayoritario, es el formado por aquellos documentos que son usados continuamente hasta su destrucción total. Necesitan un plan general a nivel nacional -e incluso, internacional- que establezca los fines y objetivos.

Entre los diversos modelos propuestos nos podría servir el de la British Library, que establece una matriz para la toma de decisiones basada en el uso y valor de los documentos y presenta un número de soluciones de conservación que van desde un posible expurgo del original una vez que ha sido microfilmado hasta su total conservación o tratamiento de restauración.

En cualquier caso, la identificación de estrategia estará en función de los programas de investigación y desarrollo. Así, hay que tener en cuenta, por ejemplo, elementos tales como el desarrollo de métodos económicos para el fortalecimiento del papel a gran escala en colecciones retrospectivas; la mejora de los métodos para la desacidificación masiva de los libros; la mejora de medidas de reproducción de documentos para su preservación a largo plazo (incluyendo mejoras en la calidad de las imágenes gráficas y la cuestión de la facilidad de consulta de los documentos).

Sea cual sea la estrategia elegida, ninguna de ellas resolverá la cuestión de cuáles, de las diversas tecnologías actuales, serán las preponderantes en el futuro y las que garantizarán el mejor y más duradero estado de conservación de los materiales.

Tampoco conviene olvidar que la estrategia elegida es única para cada centro, aunque es absolutamente imprescindible partir del contexto nacional o regional en que la institución opera.

3.4. Desarrollo de un plan de acción basado en la estrategia elegida

A partir de las tres fases ya comentadas para el establecimiento de un plan general de conservación, la cuarta y última fase consiste, obviamente, en el desarrollo práctico de dicho plan.

Ello supone una serie de criterios, consecuencia de los estudios anteriores, tales como:

- a) Establecimiento de las acciones que van a ser desarrolladas.
- b) Disponibilidad de los recursos financieros y humanos asignados.
- c) Estimación del tiempo de realización del plan de modo que se parta de un plan a corto/medio plazo cuya secuencia ideal estaría en torno a 5/7 años.
- d) Identificación de cualquier contingencia que ocurra en el desarrollo del plan.
- e) Necesidad de actuar con una revisión y reevaluación periódica que asegure que los efectos de factores de todo tipo, externos al plan, son tenidos en cuenta.

4. Métodos de conservación

Tres son, básicamente, los métodos que se pueden utilizar a la hora de poner en marcha un plan de conservación: los que se basan en el control medioambiental, los que parten del manejo de los materiales y de las prácticas de almacenamiento y, finalmente, los que actúan directamente sobre los materiales, es decir, los métodos de tratamiento físico.

A decir verdad, los métodos I y II son, esencialmente, preventivos; consisten en acciones llevadas a cabo antes de que el daño ocurra y tienen por objeto retardar al máximo posible el deterioro.

El método III es el absolutamente curativo; parte de un daño ya recibido por los materiales en cuestión para, a partir de ahí, poner en marcha todo tipo de técnicas y actuaciones tendentes a que dicho daño desaparezca o, al menos, se reduzca a la menor cuantía posible.

4.1. Control medioambiental

El medio ambiente actúa sobre la estabilidad de cualquier tipo de material. Todas las reacciones químicas, incluidas las que causan el deterioro del material librario dependen de la energía o, lo que es lo mismo, de la temperatura, del calor, de modo que a mayor frío hay mayor conservación. Podemos afirmar que el deterioro es un proceso que va desde un alto nivel de energía a otro nivel más bajo.

En cuanto al papel se refiere, la celulosa es muy estable en su forma pura pero, cuando las condiciones son las adecuadas para ello, tienden a romperse en moléculas más simples transformándose a veces en dióxido de carbono.

Esta oxidación natural se acelera por dos reacciones químicas: la hidrólisis, que ataca las fibras de celulosa a través del ácido existente en el papel mismo y la luz y otras formas de energía radiante que producen una degradación fotoquímica.

Los factores medioambientales como el aire polucionado de la mayoría de las ciudades (fluctuantes niveles de temperatura y, lo que es más importante, los cambios bruscos en la humedad relativa), contribuyen especialmente al proceso de deterioro.

Podemos decir, con Edwin Williams, que "todos los materiales de la colección se están deteriorando hoy, se estaban deteriorando ayer y continuarán deteriorándose mañana aunque nuestra misión es retardar el proceso".

La medida principal para la conservación de materiales es la reducción de la temperatura en las áreas de almacenamiento de los libros.

Como ya hemos dicho, mayor temperatura equivale a mayor aceleración de las reacciones

químicas, de modo que se ha comprobado en la práctica que una disminución de 10 grados en la temperatura ambiental equivale a duplicar la vida de los materiales.

No obstante, preciso es señalar la existencia de tres factores que marcan el más bajo nivel de temperatura en el que los libros pueden ser almacenados:

1. Condensación: Cuando a un libro que está a baja temperatura en los depósitos se le trae a la sala de lectura, donde hay mayor temperatura y humedad, esa humedad líquida se condensa en el libro como si fuera un cristal), aunque ello no se note debido a las propiedades absorbentes del papel. Por ello, la temperatura en los depósitos no ha de bajar de los 60° F.

2. Coste: Las propiedades térmicas del edificio, el clima, el coste local de la energía, (enfriar en climas cálidos o calentar en climas fríos), han de ser tenidos en cuenta al almacenar libros a temperatura más baja de la normal.

3. Confort: Las temperaturas adecuadas para las personas son más altas que las necesarias para la conservación de los libros: si libros y personas están juntos, como suceden en la mayoría de las bibliotecas actuales y se quiere acentuar la conservación, es preciso -inevitable, diríamos mejor- el pasar los libros a depósitos con más baja temperatura.

Entre las circunstancias medioambientales que más influyen en la conservación de libros hay que señalar:

- Humedad relativa
- Polución del aire
- Luz

La humedad relativa, al igual que la temperatura, tiene un profundo efecto en el deterioro o conservación de los materiales bibliotecarios.

Un nivel alto de humedad, por una parte, acelera algunas reacciones químicas destructivas, impulsa la actividad de los insectos y, cuando alcanza un nivel de humedad relativa cercano al 75%, acentúa el crecimiento de toda clase de mohos.

En el otro extremo, un nivel bajo de hume-

dad causa desecación y fragilidad ya que los libros pierden su flexibilidad y se hacen fácilmente quebradizos.

Un factor que es incluso más importante que el nivel exacto de humedad relativa es su constancia.

Las personas detectamos rápidamente los cambios de temperatura, pero no sucede lo mismo en cuanto a la humedad relativa de modo que incluso variaciones de hasta casi un 25% en la humedad relativa (lo que se produce cada vez que se enciende o se apaga un sistema de aire acondicionado) nos suelen pasar desapercibidas: no obstante, estos cambios sí afectan, y muy perjudicialmente, a los libros y demás materiales bibliotecarios.

Así se ha llegado a la conclusión de que libros y manuscritos han de ser almacenados con un nivel de humedad relativa en torno al 50%, procurando que la oscilación sea de más menos 5% (± 5). De este modo, cualquier sistema calorífico o de aire acondicionado que tenga por finalidad servir a la conservación de los materiales bibliotecarios ha de mantenerse constante 24 horas al día y 365 días cada año.

La polución del aire también contribuye al deterioro prematuro de los materiales bibliotecarios. Las partículas de polvo son abrasivas, erosionadoras y actúan como núcleos de reacciones de deterioro; la acumulación de polvo se ve generalmente agravada por el manejo de los materiales.

La polución gaseosa debida al dióxido de sulfuro, a los óxidos o a elementos nitrogenados presentes en las áreas urbanas e industriales atacan el papel, el cuero y, en general, todo tipo de material almacenado en la biblioteca.

El sistema más común para eliminar del aire esas partículas polucionadoras es el de filtros mecánicos mediante fibra de cristal o medios similares y es el que normalmente más se recomienda pues hace ya bastante tiempo que cayeron en desuso los precipitadores electrostáticos, debido a que producen ozono, elemento muy dañino por su alta capacidad de oxidación.

En el mantenimiento de una humedad rela-

tiva constante es de gran importancia el contar con una ventilación adecuada; el volumen y la circulación de aire dentro del edificio ayuda a impedir la creación de bolsas de aire inmóviles que pueden causar variaciones locales en la temperatura y en la humedad relativa y, en casos extremos, crear condiciones en las cuales los mohos van a florecer, incluso en edificios con aire acondicionado.

Las estanterías construidas perpendicularmente al flujo del aire, por ejemplo, pueden causar tales bolsas en las que el aire acondicionado adquiere condiciones de reductos particulares, diferentes del contexto climático general del edificio.

La luz es energía y, como tal, capaz de reactivar reacciones químicas de deterioro. Hay tres factores principalmente que han de ser considerados en el tema que nos atañe: la distribución espectral, la intensidad y el tiempo. Preciso es recordar, no obstante, que prácticamente todos los materiales bibliotecarios están sujetos a daño por la luz y que el daño por la luz es, casi invariablemente, un daño irreversible. La luz produce un daño en los materiales que va mucho más allá del mero problema estético de la decoloración.

En cuanto a su distribución espectral la luz, especialmente en el amplio sentido en que aquí estamos usando dicho término, consiste en un espectro continuo de longitudes de onda que van desde los invisibles rayos ultravioleta, en el punto más corto del espectro hasta los infrarojos, que conllevan calor pero que son igualmente invisibles, en el otro extremo del espectro.

El nivel de daño depende en parte de la longitud de onda de la radiación que recibe el objeto a ellas expuesto. Las radiaciones más cortas, que incluyen -aunque no exclusivamente-, a las ultravioletas, conllevan más energías que las más largas, por lo que tienen un mayor potencial para dañar los materiales bibliotecarios. Este hecho representa una significativa ventaja en la posibilidad de reducir el daño de luz sobre los objetos, ya que la altamente energética radiación ultravioleta no es normalmente

precisa para ver los objetos, por lo que puede ser eliminada, lo que no es demasiado difícil ni demasiado caro.

La luz del sol, es muy rica en radiaciones ultravioletas que pueden ser muy intensas; pueden ser eliminadas mediante el uso de filtros de cristal u hojas de plástico del tipo Plexiglas UF 3.

Mientras que la luz incandescente emite sólo una insignificante cantidad de radiaciones ultravioletas, la mayoría de los tubos fluorescentes emiten cantidades perjudiciales. Existen en el mercado tubos con material de filtración de rayos ultravioleta, así como filtros separados que pueden ser colocados a los tubos; unos y otros tienen sus ventajas e inconvenientes.

El daño de una longitud de onda dada, procedente de una luz visible es el producto de la intensidad de la luz y del tiempo de exposición, de modo que una larga exposición a una baja intensidad puede ser tan dañina como una exposición corta (en el tiempo), a una alta intensidad.

Esta regla de reciprocidad sugiere claramente que tanto la intensidad como el tiempo de exposición han de ser estrictamente controlados respecto a los materiales que van a ser conservados.

4.2. Manejo y prácticas de almacenamiento

Dentro de los métodos de conservación, y con el mismo carácter esencialmente preventivo que el método de control medioambiental, hay que reseñar el referente al manejo de los materiales y a las prácticas de almacenamiento.

Manejo de libros: son de sentido común las elementales normas que han de seguirse para dar a los libros y demás materiales un manejo físico que no les dañe; aunque es difícil establecer dichas normas en una gran escala de lectura, ello es más factible en las secciones especiales.

Entre dichas normas podríamos citar: Ha de prohibirse el uso de todo tipo de plumas; no se

ha de mantener los libros abiertos con la ayuda de otros libros; rigurosamente prohibido el escribir o tomar notas apoyándose en los libros; es conveniente -siempre que ello sea posible-, que los libros se manejen forrados.

En cuanto al manejo y trato que dé a los libros el propio personal de la biblioteca, tal vez, en lugar de dar demasiadas normas de estricto cumplimiento, resulte más adecuado el confeccionar un programa vídeo, o mediante diapositivas y texto grabado, en el que se expliquen claramente estas elementales normas de trato y uso de los libros: los libros no han de ser extraídos de la estantería agarrándolos por su cabeza y de un tironazo; cuando dentro de la biblioteca hay que transportar un grupo de libros lo adecuado es usar un carrito que evite que los libros caigan y se estropeen; los carritos de libros no han de ir sobrecargados; los libros de tamaño excepcional, y cuya reencuadernación resulta muy cara, han de ser tratados con extremo cuidado; los libros no han de estar excesivamente apretados en las baldas de las estanterías...

Estanterías: Entre una y otra ha de haber el suficiente espacio de modo que los libros no tropiecen con la balda superior o inferior cuando se sacan de su sitio o se vuelven a colocar; las estanterías no han de estar sobrecargadas ni los libros excesivamente apretados; los libros han de estar siempre colocados verticalmente, con soportes que eviten que estén torcidos o en postura diagonal; aquellos libros de excepcional tamaño han de colocarse horizontalmente; entre estanterías hay que dejar el espacio adecuado para que los carritos de libros no choquen con ellas, dañando los libros que transportan; las estanterías no han de tener filos o bordes...

Fotocopia: Tiene sus aspectos enormemente positivos... y negativos. Por una parte, da la posibilidad de preservar el contenido intelectual de los libros, haciendo que se manejen poco -o nada- los originales, lo que, evidentemente, alarga la duración de éstos; pero, al mismo tiempo, obliga a los libros a sufrir -aunque instantáneamente- una radiación lumínica; al mismo tiempo, las fotocopadoras obligan a abrir los libros hasta casi desencuadernarlos, sobre todo cuando se quiere fotocopiar al mismo tiempo dos

páginas contiguas. Lo ideal es que las fotocopias las haga el personal de la biblioteca, evitando en lo posible el uso de máquinas que funcionan con monedas y son manejadas directamente por el público usuario.

Cajas y métodos protectores de almacenamiento: Se ha comprobado en repetidas ocasiones que los materiales guardados en cajas no sólo están en mejores condiciones sino que además sobreviven a los desastres en mejor estado.

La provisión de un adecuado número de cajas, de tamaños y características diversas según los diferentes formatos de libros, en las que guardar obras de gran vulnerabilidad o de gran valor supone una de las mejores medidas de conservación.

La organización de exposiciones, ya sean de carácter temporal o definitivo, son otro de los elementos a tener en cuenta por el riesgo (luz, calor, sequedad: sobre todo cuando los materiales están dentro de las vitrinas), que suponen para los materiales que se utilizan; otro tanto hay que decir cuando los materiales se trasladan de un lugar a otro.

4.3. Métodos de tratamiento físico

Frente a los dos métodos de conservación ya expuestos (control medioambiental y manejo y prácticas de almacenamiento que, como ya hemos dicho, tienen carácter exclusivamente preventivo), el método de tratamiento físico es totalmente curativo.

En la conservación en sí misma, en su aspecto puramente "curativo" intervienen elementos artesanales (tales como la encuadernación), elementos científicos (ya que, actualmente, la solución de muchos problemas de conservación sólo puede ser encontrada con la ayuda de la ciencia) y, finalmente, elementos éticos y filosóficos que están en la consideración de los adecuados métodos de conservación que han de aplicarse a aquellas obras de gran valor objetivo.

La necesaria integración de estas tres áreas

tan dispares, artesanía, ciencia y ética, que se encuentran en diferentes grados de desarrollo, hace de la conservación de materiales un campo incierto y controvertido en el momento presente. Únase a ello el que, en el momento presente, este campo de la conservación está en una fase de gran crecimiento, con los cambios que ello lleva consigo.

A la hora de efectuar cualquier tratamiento físico hay que partir de que los materiales a tratar son muy diversos y que no hay fórmulas mágicas ni programas preconcebidos que sean válidos para resolver cualquier problema. El tratamiento del papel se enfrenta hoy día, como problema principal, a la cuestión de la acidez existente progresivamente en los componentes del papel.

Aunque la acidez en el papel fue identificada en una fecha tan tardía como 1829, no ha sido hasta hace pocas décadas cuando se ha tomado conciencia de la auténtica gravedad del problema.

Hoy hay abundantes testimonios, basados al mismo tiempo en pruebas con papel recientemente desacidificado y en la observación de las cualidades de persistencia del papel antiguo con diversos grados de acidez o alcalinidad, de que la corrección de la acidez del papel es esencial para su conservación a largo plazo.

El proceso de desacidificación tiene tres variantes esenciales: hídrica, en el cual el compuesto alcalino es introducido en el papel a través de una solución acuosa; solvente, en el cual el alcalí es disuelto en una solución orgánica; y, finalmente, método mediante el vapor, por el cual los agentes activos son introducidos en el papel mediante un gas o vapor.

Si el tratamiento del papel es un método que se basa exclusivamente en principios y procedimientos científicos, la otra vía de tratamiento físico de los materiales se basa en métodos y procedimientos artesanales. Nos referimos, claro está, a la encuadernación.

La reparación de una encuadernación va a depender de su antigüedad, de su carácter (artística, o no), de la técnica con que fue elaborada, de los materiales que se usaron, y esencialmente, del tipo de daño que haya recibido, ya

por factores físicos (humedad, calor, rotura), químicos (nivel de acidez del papel, tintes que conlleva), y biológicos (hongos, mohos, insectos, roedores...)

En cualquier caso, y teniendo en cuenta que sea cual sea el método de tratamiento físico que usemos, lo que intentamos es conservar el material en su formato original, es preciso no olvidar que las decisiones para ello incluyen:

a) Exigencias de la legislación: Normalmente la Ley, cuando la hay, no aclara demasiado sobre qué preservar, qué se puede trasladar a otro formato o qué hay que hacer, en ese caso, con el original.

b) Importancia para la nación: No se puede conservar todo, de ahí la necesidad de salvaguardar lo esencial para la herencia cultural; eso requiere normas a nivel nacional y acuerdos de cooperación con otros centros del país, para evitar solapamientos en los planes de conservación.

c) Valor objetual, bibliográfico o monetario de la colección: No sólo incluye los tesoros librarios, también las primeras ediciones de autores actuales, las encuadernaciones de artistas. La unicidad es el criterio básico, pero observamos que, a veces, es más difícil encontrar una obra local de hace 20 años que un manuscrito medieval.

d) El estado de la colección por oposición a su valor: A veces, es más conveniente un plan de preservación para la prensa y otros materiales de este siglo (que no van a durar nada) que para manuscritos o incunables (que, por sus características de papel, tinta... van a durar "siempre", o casi siempre).

e) El coste del tratamiento de preservación: Esto no es independiente del análisis del valor del original o de su previsible duración física.

La preservación de un ítem en formato original incluye decisiones acerca de cajas protectoras, encuadernación, tratamiento de conservación a diferentes niveles, producción de un sustituto del original (estas soluciones no se excluyen mutuamente).

También puede incluir el tratamiento manual

(lento, caro, con personal muy especializado, para pocas unidades...), con lo que el coste de estas opciones varía considerablemente.

f) La forma de tratamiento de los originales:

- Desacidificación.
- Uso de técnicas de refuerzo del papel: menos cara que la microfilmación y mucho menos cara que la conservación manual: Son lo mejor para materiales del siglo XX, ya que no necesitan un cambio de formato de registro (nueva ficha en el catálogo), ni un cambio en su manejo.

g) Naturaleza del uso a que están sujetas las colecciones: Los usuarios prefieren los originales, su uso debe ser restringido, haciéndose una microcopia matriz a partir de la cual obtener otras microcopias o fotocopias. (Se recomienda no fotocopiar el original).

La interdependencia de estos factores acentúa la complejidad de los procedimientos de toma de decisión.

Las opciones para el tratamiento de preservación comportan:

- Conservación del documento aislado
- Tratamiento masivo
- El lugar de la conservación
- La sustitución del original por el intermediario de la fotocopia o microforma

Todo ello conlleva la necesidad de un punto central para la coordinación de las políticas y técnicas de preservación en el seno de una institución, así como la coordinación entre las principales bibliotecas, tanto a nivel nacional como internacional.

5. Los profesionales de la conservación

El complejo proceso de poner en marcha un plan de conservación de materiales en la biblioteca queda en mano, y no podía ser de otra forma, de los profesionales a ello dedicados.

Uno de los problemas básicos con que, en este aspecto, se enfrenta cualquier programa general de conservación es el relativo a la falta

de auténticos y buenos profesionales con una preparación ad hoc y una experiencia destacable.

Hay que reseñar en este punto la falta, incluso en los países más avanzados, del suficiente número de centros en los que puedan ser formados los profesionales necesarios.

Lo que, en general, suele hacerse es partir de cursos de formación, de diversa profundidad en cuanto al nivel de los conocimientos impartidos.

Se pueden señalar cuatro áreas fundamentalmente:

1. Programas destinados a bibliotecarios, archiveros y encargados iniciales que comienzan su labor en este terreno y que carecen de experiencia previa en ello.

2. Programas para conservadores profesionales y en ejercicio: Son cursos de gran profundidad en las materias impartidas, donde se va no ya a explicar las técnicas habituales sino, más aun, a explicar los nuevos hallazgos y tendencias, las nuevas técnicas y metodologías, ocupándose no sólo de los materiales habituales, sino de todos los formatos, incluso los más nuevos, que ocupan un lugar en las colecciones de bibliotecas.

3. Programas de formación para administradores de la conservación dirigidos a aquellos profesionales que en las grandes bibliotecas se encargan de la gerencia de todas las cuestiones (personal, medios económicos, equipamiento...) que afectan a los programas de conservación.

4. Programas de entrenamiento para encuadernadores y otras técnicas de conservación.

En la labor de conservación resultan directamente implicados tres tipos de profesionales: bibliotecario, conservador propiamente dicho y científico. Cada uno tiene una esfera de actuación y es, obviamente, la labor conjunta de los tres la que conseguirá que el plan sea un éxito y alcance los objetivos previstos.

La figura principal y responsable de todo el proceso es el bibliotecario; es el auténtico responsable de la conservación, quien establece las

mejores condiciones de almacenamiento, determina qué materiales requieren condiciones especiales para evitar o retardar el deterioro y, así mismo, determina qué materiales han de ser restaurados, ya se trate de un auténtico tesoro bibliográfico como de una hoja o fotografía de valor exclusivamente local.

El conservador, por su parte es un especialista técnicamente preparado para la restauración de materiales deteriorados; su labor es reparar y restaurar aquellos materiales cuyo responsable o dueño así lo determine, sin emitir juicios sobre el valor de esos materiales. El conservador asesora al bibliotecario sobre qué restauración ha de ser desarrollada y cuál será su coste, pero la decisión final siempre corresponde al bibliotecario.

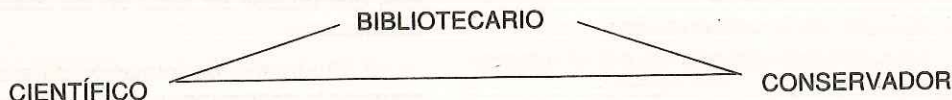
Se da el caso de que algunos conservadores han llegado al campo de la conservación a partir de unos orígenes como bibliotecarios; ello hace que puedan tener una base profesional ciertamente buena pero, al trabajar como conservadores y en cuanto que conservadores, la responsabilidad final recae siempre en el bibliotecario.

En otro orden de cosas, la labor del científico es similar a la del conservador: se va a encargar de los estudios medioambientales, químicos, biológicos, de evaluación de las técnicas y procedimientos... pero la acción real corresponde al conservador y la responsabilidad, como hemos repetido, al bibliotecario.

Bibliotecario-administrador

Decide según todas las consideraciones, y no sólo según los factores de conservación.

- Establece las normas de personal
- Planifica y obtiene los recursos para los programas de conservación
- Establece planes de emergencia
- Participa (con su apoyo) en los planes de conservación regional cooperativa
- Defiende la enseñanza de la conservación, a distintos niveles
- Proporciona oportunidades de aprendizaje para el personal
- Coopera con los científicos y conservadores
- Apoya a grupos profesionales



Científico

Estudia:

- Las causas de deterioro
- El efecto del medio ambiente sobre los materiales
- Las características químicas y físicas de los materiales

Evalúa los procedimientos tradicionales

Desarrolla nuevos procedimientos para el tratamiento de materiales y para el control del medio ambiente

Profesional conservador

- Proporciona asistencia y asesoramiento en:
 - Control medioambiental
 - Tratamiento de materiales en su propio lugar
- Enseña al personal
- Entrena a los técnicos
- Establece normas
- Dirige la investigación y las inspecciones
- Dirige talleres y seminarios
- Desarrolla reparaciones sofisticadas
- Asistencia en ocasión de desastre

Bibliografía

- ALMELA MELIA, Juan: *Higiene y terapéutica del libro*, 2ª ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1976
- BANKS, Paul N.: "Preservation of library materials". En: *Encyclopaedia of Library and Information Science*, New York, Marcel Dekker, 1978, vol. 23, p. 180-222
- BAYNES-COPE, A.D.: *Caring for books and documents*, 2nd ed., London, The British Library, 1989
- DARLING, Pamela W.: "Microforms in libraries : preservation and storage". En: *Microform review*, vol. 5, nº 2 (Abril 1976), p. 93-700
- DUCKETT, Kenneth W.: *Modern manuscripts : a practical manual for their management, care and use*, Nashville, American Association for State and Local History, 1975
- LIBRARY and Archives Conservation* / edited by George Martin Cunha and Norman Paul Tucker, Boston, Boston Athenaeum, 1972
- LIBRARY manual : a handbook of useful procedures for the maintenance of library volumes*, Boston, Library Bindings Institute, 1972
- LIBRARY trends*, Vol. 4, nº 3, (1956). Número especial dedicado a *Conservation of Library Materials*
- METCALF, C. L. and FLINT, W. P.: *Destructive and useful insects : their habits and control*, 4th ed., New York, McGraw-Hill, 1962
- METKALF, Keyes D.: *Planning academic and research library buildings*, New York, McGraw-Hill, 1965
- MORRIS, John and NICOLS, Irvin D.: *Managing the library fire risk*, 2nd ed., Berkeley, University of California, 1979
- PRESENTATION of library materials : Conference held at the National Library of Austria, Vienna, Austria, April 7-10 1986* / International Fed. of libr. Assn., München, Saur, 1987, 2 v.
- WILLIAMS, Edwin: *Deterioration and preservation of library materials*, Chicago, University of Chicago Press, 1969
- SWARTZBURG, Susan G.: *Preserving library materials : a manual*, Metuchen (N. J.), The Scarecrow Press, 1980
- WATES, Peter: *Procedures for salvage of water-damaged library materials*, 2nd ed., Washington D. C., Library of Congress, 1979