



INFORME ASESORAMIENTO TÉCNICO

“ORGANIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS FONDOS BIBLIOGRÁFICOS”

BIBLIOTECA I.E.S. MURILLO

Sevilla, Octubre de 2007

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ESTADO DE CONSERVACIÓN	2
VOLUMEN, TEMÁTICA Y VALORACIÓN DEL FONDO ANTIGUO	3
REGISTRO E INSTRUMENTOS DE DESCRIPCIÓN	4
MEDIDAS PREVIAS A LA INTERVENCIÓN	4
PROPUESTA DE TRATAMIENTO	5
CONSERVACIÓN PREVENTIVA	8
CONCLUSIONES	28
EQUIPO TÉCNICO	29
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	30

INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Asesoramiento Técnico se elabora en respuesta a la peticiones formuladas por Dña. Concha Rioja López, Jefa de Servicio de Instituciones y Programas Culturales, y por D. Adolfo Ávila España, Director del IES Murillo de Sevilla.

La Biblioteca del IES Murillo de Sevilla, conformada a partir de 1930 en que se creó dicha institución académica, fue generando un importante fondo bibliográfico que llegó a contar con más de 12000 volúmenes. Este fondo ha sido objeto de diferentes traslados al hilo de las diferentes ubicaciones que ha sufrido la institución.

En la actualidad está constituida por dos fondos claramente diferenciados.

Por una parte se encuentra el fondo actual ubicado en su mayoría en la planta baja de las instalaciones de la biblioteca, organizado e instalado en estanterías acristaladas cerradas, que presta servicio para consulta y trabajos docentes a los profesores y alumnos del centro.

Dicho fondo se está catalogando a través de *Abies : programa de gestión de bibliotecas escolares*, facilitado por la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

Además, se está registrando desde fechas recientes en un nuevo libro-registro que en la actualidad consta de 2400 registros.

Sería destacable el hecho de que no existe ningún técnico bibliotecario u otro personal especializado encargado de las tareas bibliotecarias, que son asumidas de forma voluntaria y vocacional por dos profesores del Centro.

Por otro lado se encuentra el fondo antiguo, objeto de nuestro informe, ubicado en la planta alta de las instalaciones de la Biblioteca. Dicho fondo se encuentra diseminado entre el suelo, estanterías deterioradas, cajas apiladas, etc, en unas condiciones inadecuadas de conservación, en lo que incidiremos más adelante.

La tipología del fondo es textual y en algún caso gráfica, el tipo de soporte, en su mayoría de elaboración industrial, a excepción de algunos ejemplares de elaboración artesanal. Los elementos sustentados lo conforman principalmente tintas grasas de impresión y otras, manuscritas de diversa composición.

1. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las razones del deterioro en este tipo de obras puede proceder de agentes que forman parte constitutiva del soporte y de la grafía (materia prima, técnicas de fabricación y formato) o hallarse en su entorno (clima, calidad del aire, iluminación, biodeterioro, catástrofes y el entorno humano) pudiendo actuar conjunta o individualmente, de modo habitual u obedecer a circunstancias fortuitas y ocasionales.

Gran parte de los fondos fueron trasladados desde el antiguo Instituto Murillo (Pabellón de Argentina) a su actual ubicación¹. En este antiguo edificio algunas obras sufrieron fuertes ataques de humedad debido al mal estado de las techumbres y las lluvias. También hay que destacar que el transporte de los fondos no fue el adecuado, hecho que pudimos comprobar ya que aún se conservan algunas cajas con obras dentro, en la actual ubicación.

El estado de conservación del conjunto es diverso²; habría que destacar algunos ejemplares³, que requerirán un estudio más profundo para determinar su estado y diversas patologías, así como, realizar una propuesta de intervención específica para cada una de ellas.

En general las obras localizadas en la entreplanta⁴, se hallan en un estado pésimo de organización y limpieza, almacenadas de forma incorrecta, contenedores inadecuados y suciedad abundante, donde la proliferación de insectos bibliófagos y microorganismos es muy probable.

Las principales alteraciones⁵ detectadas se describen a continuación:

- Suciedad generalizada (polvo y detritus de insectos).
- Ataque de humedad, proliferación de hongos e insectos, descomposición del papel y desnaturalización de las pieles de las cubiertas de las encuadernaciones.
- Roces, arrugas, pliegues y distensiones.

¹ Ver DOCUMENTCIÓN GRÁFICA. Figura 1.

² Ver DOCUMENTCIÓN GRÁFICA. Figura 2.

³ Ver DOCUMENTCIÓN GRÁFICA. Figura 3.

⁴ Ver DOCUMENTCIÓN GRÁFICA. Figura 4.

⁵ Ver DOCUMENTCIÓN GRÁFICA. Figuras 5,6, 7, 8, 9, 10 y 11.

- Manchas de diversa naturaleza (provocadas por microorganismos, humedad, foxing, grasa y óxido).
- Anotaciones manuscritas.
- Utilización de pintura.
- Lagunas, roturas, grietas y desgarros.
- Zonas separadas.

2. VOLUMEN, TEMÁTICA Y VALORACIÓN DEL FONDO ANTIGUO

A grosso modo, tras la inspección visual efectuada, calculamos que el fondo pueda alcanzar un volumen entre 2000 y 3000 ejemplares.

Su temática corresponde a la típica colección de una institución académica de enseñanza media de finales del XIX y principios del XX. Entre las disciplinas que abarca (Ciencias Naturales, Literatura, Historia, Arte, Lenguas clásicas, etc.) se encuentran obras destacables tanto por su valor bibliográfico como por su contenido científico. El fondo está compuesto no sólo de monografías científicas, sino de obras de literatura, sino también importantes obras de referencia y publicaciones periódicas. A modo de ejemplo destacamos las siguientes :

- Diogenis Legentii de Vita et monibus philosophorum. Libri X. Lugbuni. Apen Haened Seelo Genhini MDLIX
- Compendio de la historia natural de Buffon / clasificado según el sistema de Linéo por Renato Ricardo Castel / ; traducido é ilustrado por Pedro Estala. -- Madrid : Imprenta de Villalpando, 1802-1807
- Napoleón y sus contemporáneos. Augusto de Chambure. Madrid. Ed. Boix, 1841
- Collection des Autores Latinos. Paris : Dubochet et Co. Ed. 1844
- España, sus monumentos y arte: su naturaleza e histora. Sevilla y Cádiz / por Pedro de Madrazo. Barcelona : Establecimiento Tipográfico-Editorial de Daniel Cortezo y C.^a, 1884
- Noticia histórico-descriptiva del antiguo pendón de la ciudad de Sevilla que se conserva en su archivo municipal con una carta del Sr. Dr. Thebussem y seguida de notas bibliográficas / por José Gestoso y Pérez. -- Sevilla : Oficina de los Sres. Gironés y Orduña, 1885
- Obras Completas. José María de Pereda. Tomo IV. Madrid, 1887

- Sevilla monumental y artística / José Gestoso, 1890
- Antonio Machado. Soledades, Galerías y otros poemas. Madrid : Librería de Pueyo, 1907
- Revista de Occidente
- Revista Hispania
- Diputación Provincial de Sevilla. Memoria de su labor desde julio de 1936 a 31 de diciembre de 1937
- Diccionario de la Administración Española Alcubilla

3. REGISTRO E INSTRUMENTOS DE DESCRIPCIÓN

Se conservan dos ficheros manuales, uno de ellos con fichas bibliográficas manuscritas, muy completo y organizado por materias según la CDU (Clasificación Decimal Universal). El otro, mecanografiado, calculamos que de la década de los 70, alcanzaba el número de registro 10000, lo que hace suponer que en esas fechas comprendía al menos ese número de volúmenes.

Con respecto a los libros de registro, además del libro-registro actual ya mencionado, se nos informa de que existen tres registros antiguos más. Sería interesante cotejar ficheros y registros para evaluar más detalladamente la colección. De ese modo se podrá conocer con profundidad el fondo tanto en su aspecto temático como en su volumen, y evaluar, en su caso, posibles pérdidas. Suponemos que los diferentes traslados sufridos por el fondo han podido ir mermando la colección, al tiempo que ha afectado a su estado de conservación actual.

4. MEDIDAS PREVIAS A LA INTERVENCIÓN

En primer lugar y como medida urgente es necesario separar las obras que presentan un visible ataque de microorganismos, debido al peligro de contagio a través de las esporas al resto de los fondos. Se realizará un tratamiento de desinfección sobre ellas.

Es necesario llevar a cabo una limpieza general de los fondos dándoles a su vez un almacenaje correcto, en estanterías, cajas y carpetas de conservación.

Recomendamos las estanterías metálicas ya que son incombustibles y no es posible el ataque de insectos. La primera balda estará separada del suelo unos veinte centímetros para evitar golpes e inundaciones.

Es importante colocar los libros de gran formato en posición horizontal pero nunca más de dos o tres unidades una encima de otra.

En cuanto a la manipulación es conveniente decir que hay que sostener bien los libros al cogerlos y abrirlos, preferiblemente sobre una mesa, hacerlo por el centro pasando después al comienzo, de esta manera se reduce el esfuerzo de los cajos.

Una vez efectuadas las tareas de limpieza se procederá a la organización de los fondos. Se efectuará una separación de los mismos entre monografías, publicaciones seriadas o revistas, y obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, etc.). Las monografías se clasificarán por grandes grupos temáticos coincidiendo con las disciplinas científicas, siguiendo la clasificación temática de la CDU antes mencionada. Eso determinará el futuro esquema de uso de la colección.

Posteriormente se procederá a la catalogación del fondo con la herramienta *Abies*. Una vez catalogado el fondo se elaborará la política de préstamos y otros servicios del mismo. Como esta es la fase más laboriosa, se deberá decidir su compatibilidad con la tarea de informatización del fondo actual

5. PROPUESTA DE TRATAMIENTO

Una vez llevadas a cabo las medidas de limpieza e instalación, y en un proceso que puede ser paralelo a la catalogación de los fondos, se seguirá la metodología de trabajo que se desarrolla en los talleres del departamento de Tratamiento del Centro de Intervención del IAPH, cuyo carácter es multidisciplinar y se realizará siguiendo los protocolos de trabajo elaborados en dicho Centro.

Antes de realizarse la intervención directa de cada obra se realizarán los estudios técnicos preliminares que completarán el Informe Diagnóstico y el posterior seguimiento de las obras, como son el examen visual, histórico, fotográfico, biológico y químico.

5.1. Estudio Histórico:

Estudio de la historia material de la obra investigando su origen, cambios de ubicación y propiedad, intervenciones anteriores documentadas, etc.

5.2. Estudio Fotográfico:

Para documentar el Informe Diagnóstico se realizaron una serie de tomas fotográficas digitales generales y de detalle con luz normal y tangencial o rasante.

Se propone realizar un estudio fotográfico de seguimiento y resultado final de la intervención. Se documentarán las posibles incidencias a lo largo del tratamiento y se dejará constancia del estado de conservación.

5.3. Estudio Analítico:

- Estudio Biológico:

Como medida preventiva y puesto que se han observado ataques de microorganismos e insectos se realizará el tratamiento de desinsectación-desinfección.

La aplicación de este sistema no tóxico de desinsectación permite eliminar por completo poblaciones de insectos destructores habituales de colecciones históricas.

- Identificación de las fibras celulósicas que componen el soporte.

- Estudio Químico:

- Control inicial y final de la acidez (pH) del soporte y de los elementos gráficos.

- Identificación de las fibras de los hilos de la costura.

5.4. Tratamiento:

Teniendo en cuenta todos los estudios previos a la intervención, se formulará la actuación más adecuada enfocada a frenar los efectos de las alteraciones sufridas por las obras, recuperar en la medida de lo posible sus características materiales originales y su legibilidad artística, restablecer la unidad potencial de las mismas y dotarlas de los elementos de protección que faciliten su permanencia futura.

Es por ello que una intervención integral comprende no sólo la aplicación de un conjunto de tratamientos realizados directamente sobre las obras, sino que incluye la realización de un montaje que evite su manipulación directa y la proteja durante los traslados, depósitos y exposiciones.

- *Cuerpo del Libro:*

- Toma de muestras.
 - Pruebas de solubilidad en los elementos gráficos.
 - Desmontaje total y colación de cuadernillos.
 - Limpieza superficial mecánica.
 - Limpieza con disolventes.
 - Limpieza acuosa.
 - Desacidificación acuosa y aporte de reserva alcalina.
 - Reapresto.
 - Secado y alisado.
 - Unión de grietas y desgarros.
 - Reintegración manual del soporte.
 - Laminación mecánica (total o parcial).
- *Encuadernación:*
- Preparación para costura.
 - Costura nueva o reparación de la original.
 - Consolidación y refuerzos del lomo.
 - Restauración de las cubiertas originales: limpieza, hidratación (si son de piel) y alisado.
 - Adhesión de guardas y retoques finales.
 - Encuadernación nueva (en el caso de pérdida) de similares características a la otra original o siguiendo el modelo de la época. Con el fin de darle unidad y conexión a la obra.

6. CONSERVACIÓN PREVENTIVA : PROPUESTA PARA UNOS CONTROLES DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA ACTUACIONES PUNTUALES.

6.1. METODOLOGÍA

Los fondos de un archivo de una biblioteca o mixta como en el caso que nos ocupa del Instituto Murillo, presentan unas características propias en cuanto a su estructura, composición, antigüedad, adscripción cultural, histórica (antes y después de su descubrimiento o adquisición), ritmo de deterioro, etc.

Además, están expuestos o almacenados en un entorno también propio, determinado por el clima de la región geográfica donde se encuentran, el tipo de edificio, los servicios con los que se cuenta, entre otros.

Por lo tanto, los problemas de deterioro que pueden aparecer y los factores desencadenantes son también, hasta cierto punto, específicos.

Desde el decenio 1970-80 se ha desarrollado una serie de técnicas para prevenir y controlar, el deterioro de los fondos de un archivo o de una biblioteca de forma global.

No obstante, estas técnicas no siempre pueden aplicarse como fórmulas mágicas para solucionar los problemas que presentan nuestros archivos-bibliotecas, ya que continuamente encontramos nuevos factores, aislados o combinados, causantes de deterioros que aún no hayan sido estudiados.

Por lo tanto, antes de establecer las medidas preventivas del deterioro más apropiadas y eficaces, es necesario conocer en qué estado se encuentran las colecciones y qué factores acortan su vida.

La Conservación Preventiva es, en gran medida, una disciplina de la aproximación, lo cual no significa que no se base en una serie de principios generales sólidos.

El desarrollo de una metodología común para analizar el estado de conservación de los fondos de un archivo o de una biblioteca, y los factores extrínsecos que los amenazan es, en la actualidad, uno de los principales campos de investigación de la conservación preventiva.

6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE AMENAZAN LAS COLECCIONES

Aunque todavía se desconocen los mecanismos físico-químicos que conducen al deterioro del material documental custodiado en un archivo o

en una biblioteca, si sabemos de los factores que los desencadenan y aceleran.

Estos factores son de dos tipos: intrínsecos, originados por la propia naturaleza del objeto (material con que fue fabricado, calidad, resistencia, técnicas usadas en su elaboración, etc.), y extrínsecos, generados en su entorno.

6.3. FACTORES INTRÍNSECOS

Los compuestos orgánicos e inorgánicos tienden, de forma natural, a descomponerse gradualmente en sus elementos esenciales para volver a reorganizarse en otros compuestos más estables.

Los fondos de un archivo o de una biblioteca, también se encuentran sometidos a este proceso. La calidad, estructura química y resistencia de los materiales que componen el material documental, así como las técnicas usadas en su elaboración, determinan el tipo de procesos de degradación a los que se verá sometido y la velocidad con que estos se producen.

El deterioro natural de las colecciones no puede ser, por tanto, detenido, pero su intensidad y aceleración pueden ser controladas mediante la aplicación de tratamientos estabilizadores.

Por lo tanto, pueden estar elaboradas con técnicas rudimentarias y materiales perecederos, o estar debilitadas por su uso continuado, dificultando su conservación.

6.4. FACTORES EXTRÍNSECOS

Las causas principales de deterioro tienen, sin embargo, su origen en factores extrínsecos a la naturaleza de los objetos que integran los fondos.

Una temperatura y humedad relativa inadecuadas, la manipulación negligente de los libros o de los documentos, acciones humanas perniciosas (vandalismo, robo, incidentes provocados por fallos técnicos o humanos, incendios o catástrofes) (Walier, 1994), pueden ocasionar no sólo la reactivación de los procesos de deterioro, sino también alterar seriamente la estructura del material celulósico e incluso, destruirlo.

La mejor forma de combatir su acción es mediante el control del entorno de las colecciones a fin de evitar que estos factores se produzcan o, en caso de darse, que su incidencia tenga las menores consecuencias.

Las medidas de conservación preventiva que pueden aplicarse para controlar estos factores van desde simples normas de seguridad, dictadas por el sentido común, cuyo cumplimiento está al alcance de cualquier

archivo o biblioteca, hasta la instalación de equipos de monitorización y control de las condiciones ambientales.

En cualquier caso, las auditorias sobre el estado de conservación realizadas por museos e instituciones anglosajonas (The Audit Commission, 1991; Controller and Auditor General, (1988); The Getty Conservation Institut, 1996(1992); Keene, (1996) muestran que, aunque la aplicación de medidas preventivas supone una inversión considerable de tiempo, personal y recursos a corto plazo, a largo plazo resulta mucho más rentable que basar el cuidado de los fondos sólo en tratamientos de restauración.

Además, el enorme número de libros y documentos que normalmente integran los fondos de un archivo o de una biblioteca, en relación al escaso o nulo número de restauradores en plantilla hacen imposible los tratamientos globales y sistemáticos.

6.5. MÉTODOS ANALÍTICOS DE LA INCIDENCIA DE LOS FACTORES EXTRÍNSECOS EN LAS COLECCIONES

Los métodos de análisis desarrollados hasta hoy para identificar los factores extrínsecos que actúan sobre los fondos, determinar su grado de incidencias, así como para cuantificar sus consecuencias, son los siguientes:

- *Valoración de los riesgos que amenazan las colecciones.*

Este tipo de análisis identifica los factores existentes en el entorno que suponen un riesgo para la conservación de los fondos bibliográficos y documentales; los clasifica cuantitativamente según la gravedad de los daños originados, la probabilidad de producirse, su intensidad y frecuencia.

- *Valoración de las condiciones óptimas para la conservación*

Este análisis se centra en los servicios, recursos y personal disponibles para controlar de forma efectiva del entorno.

- *Análisis del estado de conservación.*

Su objetivo es determinar el tipo de daños de una colección sin entrar a valorar las causas. Ahora bien, aunque éstas no se valoren, la identificación de estos daños ya aporta una información valiosa sobre los factores causantes, sean tanto intrínsecos como extrínsecos.

Todos estos métodos de análisis se basan, en resumen, en recoger el máximo de información sobre las condiciones de conservación existentes, siguiendo un protocolo que facilite su informatización, el tratamiento estadístico de los datos y su comparación.

Además, pueden ser aplicados de forma aislada, aunque sus resultados sólo adquieren sentido si se aplican conjuntamente.

Su propósito principal es identificar y clasificar las necesidades de las colecciones, a fin de realizar una mejor gestión de los recursos económicos.

6.6. PROPUESTAS DE CONTROLES DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA APLICABLES A LA BIBLIOTECA ARCHIVO DEL INSTITUTO MURILLO.

A raíz de lo expuesto anteriormente y observado en la visita realizada, se pueden adelantar de forma preliminar, toda una serie de consejos y propuestas de controles a realizar para poder planificar de forma correcta una intervención conservativa sobre los fondos de la biblioteca archivo del Instituto Murillo.

El fin de la Conservación Preventiva, como se ha dicho anteriormente, es participar en la relación que existe entre la previsión y la curación participando en el control de aquellos agentes cuya simple presencia o cuya cuantía desproporcionada con respecto a la considerada beneficiosa, inocua o tolerable, haga necesaria su eliminación o corrección.

Conocidos esos agentes, una eficaz política controladora tiene necesidad de la utilización de instrumental detector de dicha presencia y de la implantación de sistemas correctores y/o inhibidores de su acción.

Esos agentes o factores son básicamente: la luz, temperatura, humedad relativa, polución y contaminación biológica.

- LUZ.

Es evidente que la biblioteca no necesita más que una iluminación que permita una correcta visión del material documental y bibliográfico.

Se trata de una iluminación ambiental para lo cual es suficiente una intensidad de 100-200 lux, nivel aconsejable conservativamente por los diferentes tipos de material celulósico presente en la biblioteca, aunque será necesario acentuar puntualmente algunas partes de la biblioteca, como es la sala de lectura.

Por lo que concierne a la luz natural sería necesario tamizarla con estores, y si es necesario con cortinas para no tener una entrada directa de los rayos solares en el ambiente porque podría crear a la larga fenómenos de fotooxidación o problemas fotoquímicos.

Tanto en el caso de la luz natural como de la artificial se tiene que evitar que sus radiaciones incidan perpendicularmente sobre las obras.

En los vidrios de las ventanas sería necesario filtrar tanto de la radiación ultravioleta como de la infrarroja para poder amortiguar y contener los efectos dañinos de estas radiaciones sobre el ambiente y sobre las obras.

- HUMEDAD Y TEMPERATURA

Cuando se trata de mantener un control climático es necesario atender simultáneamente a estos dos factores que constituyen un binomio imposible de anular y separar, y cuya incidencia sobre los materiales determina, directa o indirectamente, muy serios deterioros.

La única opción para reducir sus efectos es procurar que su actividad se mantenga dentro de unos límites controlados en los que ocasionen el menor daño posible.

Estos límites serán los que determinen el llamado clima óptimo caracterizado por la ausencia de grandes oscilaciones en base a una constancia de los índices hidrométricos y térmicos. Este clima óptimo puede lograrse según sistema natural (pasivo) o artificial.

Para el caso que nos ocupa, creemos que el sistema natural-pasivo es lo que nos puede dar mejores resultados.

Los resultados que podemos derivar de este sistema están en total dependencia con las condiciones climático-ambientales del edificio y de los diferentes emplazamientos.

El clima óptimo natural se obtiene a partir de un estudio climático del ambiente que como mínimo tiene que ser de un año, para poder tener un mapa preciso de las variaciones de temperatura y humedad relativa y de las oscilaciones diarias, estacionales o anuales.

Para lograr este equilibrio de forma natural se pueden conjugar varias soluciones:

a - En primer lugar el estudio del edificio para evitar filtraciones de humedades del subsuelo como de la terraza.

b - La protección del calor del sol utilizando filtros infrarrojos para poner en las ventanas para evitar la entrada de calor en verano e impedir pérdida de calor en invierno.

Comprobar los aislamientos térmicos y la coibentación de las azoteas.

c - Estudio de una ventilación natural producidas por las corrientes de aire que por convención se pueden crear.

En defensa de este sistema natural o pasivo cabe recordar que la materia orgánica se adapta al medio y experimenta menor deterioro cuanto menor es la fluctuación del medio en el que se encuentra y menores son los cambios bruscos que desequilibran violentamente su estabilidad estructural.

Cuando, a pesar de estas medidas, la media del clima natural supera los límites normalizados, que se cifran entre una T 18°C - 22°C (+- 3°C) y 50 - 60% de HR (+-5%) se deberán aplicar los sistemas artificiales (Humidificadores, deshumidificadores, controlados por higrostados).

- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

La contaminación está determinada por los productos de desecho, procedentes de procesos industriales o naturales, que provocan el enrarecimiento del medio ambiente.

Estos productos son:

- aerosoles, constituidos por partículas sólidas o líquidas que se encuentran en suspensión en el aire en forma de polvo.
- humos (sistemas de calefacción, vapores producidos por los coches etc.)
- nieblas.

La mayoría de estos elementos son causa de deterioro potencial al ser portadores de sustancias agresivas (acidez, grasa, reactivos químicos, suciedad, etc.)

Para el control de los contaminantes atmosféricos se utilizan sistemas de filtrado que impiden el acceso de las partículas al interior de los locales.

Estos sistemas usan, preferentemente, filtros de fibras celulósicas o similares de carbón activo, de aceite, de agua etc. que deben ser limpiados o renovados periódicamente.

- CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA

Como hemos podido comprobar en la visita que hicimos, parece que no haya un problema preocupante de ataque biológico en la biblioteca, mas que otro se nota que ha habido problemas biológico producidos en su anterior ubicación.

Por eso creemos indispensable hacer una comprobación, para averiguar, si lo que se aprecia a simple vista, corresponde o no a una presencia biológica o microbiológica activa.

En los museos, depósitos de archivos y bibliotecas, la presencia de agentes microbiológicos o biológicos se debe a la existencia de dos causas esenciales:

- substrato o medio de alimentación (material orgánico)
- ambiente o microclima propicio a su desarrollo

La primera de las causas es imprescindible y sólo cabe dotar a los objetos de algún tipo de autodefensa, como productos susceptibles de incorporar elementos de extorsión o repelencia microbiológica.

Por esta razón, el control se centra en el medio ambiente donde las condiciones son favorables a la proliferación de microorganismos por las siguientes razones:

- Alta temperatura y humedad
- Escasa ventilación
- Ausencia de luz
- Polvo y suciedad
- Rincones y zonas ocultas
- Ausencia de factores distorsivos
- Canalizaciones o accesos directos al exterior
- Materiales y enseres contaminados
- Ausencia de revisiones periódicas
- Inexistencia de tratamientos preventivos

Mientras estas circunstancias permanezcan existirá peligro de la presencia e invasión de tan terribles enemigos.

Por tanto, el control de la contaminación biológica se centrará en mantener las siguientes condiciones:

- Baja temperatura y humedad.

Todos los elementos vivos necesitan de un clima idóneo. Por regla general, y aunque puede variar según la resistencia y adaptación de las especies, las condiciones de temperatura más favorables para la micro fauna oscilan entre 25 y 30°C. El índice de humedad relativa se sitúa por encima de 65% y son escasas las especies que rebasan el grado de 85%.

Los insectos son poco exigentes y pueden sobrevivir en límites más amplios, aunque con preferencia en climas secos y templados.

En consecuencia, y teniendo en cuenta el efecto negativo de los índices elevados de temperatura y humedad, es preferible mantener el control en situaciones bajas, de acuerdo con el "clima óptimo" del lugar.

- Buena ventilación.

El aire viciado de los ambientes mal ventilados y el característico olor a cerrado es indicio evidente de la existencia de microorganismos.

La aireación natural o forzada debe mantenerse de forma constante o regular.

- Iluminación.

La mayoría de microorganismos son debilitados o destruidos por la luz y muchos insectos no son capaces de soportarla.

Esto se debe al efecto germicida y distorsionante que poseen las radiaciones lumínicas, especialmente las de menor longitud de onda (UV).

Una discreta iluminación general (+ - 50 lux) servirá para reducir el campo de acción de gran parte de las especies de insectos .

- Limpieza.

La suciedad es un incentivo más para la presencia de estos organismos y también de otros depredadores que, a su vez, ocasionarán más suciedad.

La eliminación del polvo y basuras es la medida higiénica más elemental, complementada con limpiezas más profundas utilizando productos específicos (detergentes, lejías, etc.).

- Áreas diáfanas.

Los rincones y zonas ocultas son motivo de suciedad así como la falta de ventilación. Por lo tanto, la forma de los locales y la distribución del mobiliario debe descartar estas contingencias.

- Ruido, vibración.

El silencio, el poco uso, el abandono son situaciones que fomentan la actividad de los insectos y micromamíferos que deambulan libremente sin obstáculos.

Por el contrario, el ruido y las vibraciones, siempre que no originen algún tipo de deterioro, son factores distorsionantes que coaccionan la habitabilidad plácida de los insectos y otros individuos parasitarios.

- Locales sin vanos o huecos al exterior.

Puertas y ventanas son acceso potencial de microorganismos e insectos.

En realidad, los elementos más peligrosos son los conductos del agua, electricidad, etc, vías de penetración incontrolables de todo tipo de insectos.

Se debe anular toda comunicación innecesaria. Asimismo se cegarán canalizaciones, juntas, grietas, etc., vigilando y protegiendo los conductos estrictamente imprescindibles.

- Incorporación de materiales exentos de contaminación biológica.

Para controlar esta posibilidad sólo cabe la severa observación de todos los materiales que se incorporan a la biblioteca, especialmente los nuevos, máxime si proceden de locales o lugares infestados.

- Control periódico.

Es de todo punto imprescindible realizar revisiones periódicas entre la documentación, mobiliario, determinadas zonas conflictivas del local (por ej., donde existan focos de humedad), etc. para comprobar la ausencia o detectar la presencia de factores biótico-degradatorios.

Estas revisiones deben potenciarse en las épocas del año, generalmente primavera y verano, que es mayor el peligro de contaminación por razones ambientales.

- Tratamientos preventivos con antisépticos.

El complemento idóneo de todos los sistemas descritos anteriormente es dotar al medio ambiente de una calidad repelente o inhabitable para las especies que pretenden anidar en los locales.

Esta condición se consigue aplicando al medio sustancias antisépticas, desinsectantes, desinfectantes de forma periódica y según dosificaciones fuertes o suaves, de acuerdo a las condiciones climáticas más o menos propicias para el desarrollo de las especies.

Estos antisépticos pueden ser aplicados por sublimación o pulverización tras seleccionar el producto sólido o líquido apropiado que, en cualquiera de los dos casos presentan mayor permanencia que el gas, mas apropiado para el tratamiento curativo.

6.7. RECOMENDACIONES PARA LA PRESERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE COLECCIONES CON SOPORTE DE PAPEL

Preservación por etapas (*paced preservation*) es el término empleado para describir una de las partes en los procesos básicos de conservación dirigidos a estabilizar y prolongar la vida de nuestros materiales. La fase inicial es la de proporcionar a los materiales un ambiente de almacenamiento estable.

Este primer paso se basa en la necesidad de responder con la preservación a largo plazo de sus materiales, la cual no puede orientarse a cada objeto de forma individual, sino que necesariamente tiene que considerar las colecciones en su conjunto.

La ventaja de proporcionar a los materiales unas condiciones de almacenamiento estables es la reducción de costosos tratamientos de laboratorio para algunas colecciones y, ocasionalmente, para cada obra en particular.

Por eso que, las técnicas de conservación preventiva del material documental, están siempre mas dirigidas en perfeccionar las condiciones de almacenamiento y manipulación de sus materiales, en desarrollar una investigación continúa en este campo evaluando los resultados obtenidos.

Las actividades específicas a las que se refieren las siguientes recomendaciones están incluidas en lo que llamamos conservación por etapas.

Limpieza del polvo

El mantenimiento regular de los ambientes de exhibición y almacenamiento, como hemos visto anteriormente, limpios y sin polvo ayudará en gran medida a la preservación de las obras en papel; documentos, grabados, mapas, carteles, fotografías y libros.

El mantenimiento de los ambientes limpios y sin polvo es el mejor y menos tóxico de los pesticidas.

1. Las estanterías, las cajas de los documentos y el exterior de los volúmenes encuadernados deben limpiarse antes de su uso para prevenir el traspaso de suciedad y de contaminación durante su manipulación.
Una aspiradora es muy útil porque elimina el polvo y no lo traslada de un lado para otro. Los lugares de trabajo también deben mantenerse limpios y secos.
2. El personal que participe en las tareas de limpieza debe usar mascarillas para el polvo y, si es posible, guantes y delantales. Se puede mantener un juego de cepillos o paños limpios en las estanterías para hacer mejor el proceso, pero se deben guardar por separado los trapos usados en la limpieza de las estanterías de aquellos usados para la limpieza de las encuadernaciones.
3. Los documentos que han estado expuestos al ambiente deben limpiarse con cuidado con un cepillo de cerdas suaves antes de su manipulación o de su ubicación en carpetas y cajas limpias y nuevas. Con los folios de papel la limpieza se debe realizar pasando un cepillo de cerdas suaves desde el centro del documento hacia los bordes. La limpieza puede ser arriesgada en documentos deteriorados, frágiles o débiles. En estos casos se recomienda precaución.
4. Los paños de limpieza no deben usarse para limpiar las superficies de los documentos o de las fotografías. La suciedad puede penetrar de forma permanente dentro de las fibras o dañar la emulsión de las fotografías. Los paños pueden ser usados para limpiar la cubierta de los libros. Los paños para la limpieza de las estanterías deben ser diferentes a los empleados para limpiar las cajas de la documentación.
5. Al limpiarlos, los libros deben mantenerse firmemente cerrados para evitar que el polvo penetre en su interior. Se debe tener

especial precaución con aquellos volúmenes cuyas páginas tienen los bordes frágiles o irregulares (como en los papeles hechos a mano) donde el polvo puede penetrar en las fibras. Una aspiradora en la que se haya acoplado una gasa en su tubo de succión puede ser muy útil en la eliminación del polvo sin que éste penetre entre las páginas del libro. La gasa también sirve para recoger los fragmentos sueltos que pudieran desprenderse. Si se usa un cepillo de cerdas suaves, éste debe pasarse desde la cabezada hacia el corte delantero para reducir la posibilidad de que la suciedad penetre en el lomo.

6. Al limpiar las estanterías se debe comenzar por el plano superior e ir bajando para evitar el traslado de la suciedad a las superficies limpias.
7. Los cepillos de limpieza se ensucian rápidamente por lo que deben ser lavados regularmente con agua y jabón, enjuagados cuidadosamente y dejados a secar completamente antes de volver a usarlos. Los paños de limpieza, una vez que se hayan ensuciado, deberían ser reemplazados por otros nuevos.

Reubicación

En el momento de volver a ubicar una colección es útil realizar una ficha de inspección de la misma. Ayuda en la planificación de futuros tratamientos resaltando los problemas existentes (p.ej. hongos, pudrición roja en el cuero, materiales ácidos, etc.).

Las fichas de inspección pueden ser usadas para registrar la cantidad de obras que se han almacenado y los materiales usados. Además pueden informar sobre el espacio original de almacenaje y el nuevo requerido, y asimismo consignar el tiempo que se necesitará para reubicar una colección determinada.

Esta información puede ser usada en la estimación de nuevos proyectos, en la solicitud de fondos y, por último, porque cuantificar el alcance y tamaño de los problemas ayuda moralmente al personal en el desarrollo de su trabajo.

Carpetas y recomendaciones para su uso

1. Los papeles sueltos (no encuadernados) deben colocarse en carpetas de archivo libres de ácido, en *passe-partouts* o en algún tipo de estructura diseñada para servir como soporte y protección. Para facilitar la lectura del texto, en adelante nos referiremos a todas las estructuras genéricamente como carpetas.
2. Aquellas carpetas que se encuentren físicamente deterioradas y no

sean aptas para servir como soporte o protección para los documentos deben ser reemplazadas por otras nuevas. A las carpetas de calidad y edad desconocida se les debe medir el PH y el contenido de lignina para determinar si deben ser reemplazadas. La decisión de usar carpetas de archivo libres de ácido debe basarse en el costo de los materiales de almacenamiento relacionado con la naturaleza y el valor de los documentos y considerar el deterioro que puede ocasionar en ellos el contacto con materiales de almacenamiento de rápido deterioro que contengan residuos químicos dañinos, fibras con lignina o acidez. Las fotografías y las obras de gran valor deben ser almacenadas en carpetas desacidificadas.

3. Las obras o documentos deben ser colocados en carpetas de un tamaño adecuado a los mismos para evitar que se deformen, doblen o deterioren. Si se coloca más de un documento en una carpeta, deberán estar perfectamente ordenados de manera que se apoyen entre sí, sin sobrepasar la estructura de la carpeta, de lo contrario se pueden deformar, romper o rasgar fácilmente.
4. Las carpetas y los sobres no deben estar sobrecargados o colocados muy apretados entre si. Durante su manejo, los objetos pesados o apretados son más susceptibles de deterioro. Una carpeta ordenada del modo correcto raramente excede de un centímetro de espesor o de contener entre 25 o 30 folios.
5. En el almacenamiento vertical de los materiales en gabinetes de archivo o cajas, la base de la carpeta sobre la que se apoyan los documentos debe estar perfectamente doblada a fin de que la carpeta y los documentos que están en ella puedan descansar sobre una superficie plana.
6. Para los rótulos u otras indicaciones, se debe usar un lápiz ya que la mayoría de las tintas son ácidas, se pueden decolorar y son solubles en agua. Otra manera de realizarlos es mediante copias electrostáticas estables o impresas pegadas a las carpetas con un adhesivo adecuado o con engrudo.
7. Los materiales ácidos insertados en un grupo de documentos (p. ej., recortes de periódicos o telegramas) deben separarse por medio de carpetas de poliéster, polietileno o papel de calidad permanente, con reserva alcalina o pueden ser copiados en este tipo de papel quitando los originales "contaminados"; (para más información ver "Copias inestables"). La migración de la acidez desde estos documentos ácidos puede ocasionar manchas permanentes a aquellos con los que están en contacto. Los papeles no documentales (p. ej., marcadores o referencias) se deben sacar o copiar en papel de calidad permanente. Todos los papeles que estén en contacto con los documentos originales deben ser de calidad permanente contrastada. Los papeles de color, en

general, algunos papeles oscuros de envolver y los papeles de copia son inestables o contienen tintes sensibles al agua.

Cajas y recomendaciones para su uso

1. Aquellas cajas que se encuentren físicamente deterioradas (bisagras rotas o que les falten las tapas) y que ya no sean aptas para contener o proteger la documentación, deben ser reemplazadas por otras nuevas. A las cajas de calidad desconocida se les debe medir el PH y el contenido en lignina para determinar si deben ser reemplazadas. La decisión de usar cajas de archivos libres de ácido debe tener en cuenta el coste de las cajas en relación a la naturaleza y el valor de los documentos y considerar el daño que puede ocasionar en ellos la presencia de materiales de almacenamiento ácidos o de rápido deterioro. Las fotografías y las obras de gran valor no deben ser almacenadas en contenedores de deterioro rápido.
2. También es posible colocar una barrera de papel de calidad permanente con reserva alcalina alrededor de los documentos para protegerlos del contacto directo con el material de las cajas y los adhesivos.
3. Las obras o documentos deben ser colocados en cajas de un tamaño adecuado a ellos a fin de evitar que se deformen, doblen o deterioren. Deben considerarse varios tamaños de cajas para los diversos tamaños y formatos de las obras o de los documentos.
4. Las cajas no deben estar sobrecargadas ni con huecos libres. Se pueden usar espaciadores de cartón corrugado libre de ácido para mantener los documentos seguros y protegidos en aquellas cajas parcialmente llenas, evitando el deslizamiento y la aglomeración de los documentos en el fondo. Las cajas sobrecargadas provocan deterioros en los documentos debido a la dificultad para extraerlos y volverlos a colocar en su sitio. Una caja ordenada del modo adecuado debe dejar un espacio suficiente que permita la extracción y reposición de los documentos sin forzarlos y sin deslizamientos en el interior de la caja.

Documentos de gran formato

Deben considerarse objetos de gran formato a aquellos documentos que no quepan en las carpetas, cajas, contenedores o en las estanterías normalmente disponibles sin ser enrollados o doblados. Éstos se deformarán y deteriorarán si son almacenados en contenedores demasiado pequeños para ellos. Este tipo de obras incluye mapas, planos, copias de

planos, carteles, diplomas grandes o certificados, folios de gran tamaño encuadernados, etc.

1. Las obras de gran formato no deben ser cortadas o seccionadas con el fin de incluirlas en los contenedores existentes. Si es necesario, se le puede hacer a un documento un único doblez siempre que el soporte sea resistente y flexible. Las obras de valor, el papel frágil, los materiales fotográficos, los carteles y las obras de arte originales no deben ser almacenados doblados.
2. Cuando sea posible, las obras de gran formato deben ser guardadas horizontalmente o en un sistema vertical como la encapsulación (ver "Documentos doblados y enrollados" más adelante). Si las encapsulaciones están hechas con cinta adhesiva, se deben intercalar papeles que no permitan el contacto de los originales con el adhesivo. Esta precaución es especialmente importante en el caso, de las encapsulaciones que se cuelguen ya que la gravedad puede hacer que el objeto se deslice en su interior.
3. Algunas obras pueden ser tan grandes que el almacenamiento plano o vertical es demasiado difícil. Estas obras deben ser enrolladas alrededor de un tubo (no metidas en su interior) de diámetro amplio, lo suficientemente largo como para proteger los bordes de la obra. Si el tubo no está hecho con materiales libres de ácido, se debe cubrir con un material que si lo sea o con un poliéster o una lámina de polietileno antes de enrollar la obra. Finalmente, se debe envolver todo con un papel libre de ácido o con una tela limpia no blanqueada y/o con una lámina de poliéster y polietileno y atarlo con una cinta plana de algodón lo suficientemente suelta para evitar aplastar o arrugar la obra.
4. Para el traslado de las obras de gran formato se debe contar con un soporte cuya estructura reduzca la posibilidad de deterioro. Un soporte temporal satisfactorio puede ser una carpeta resistente hecha de cartón corrugado y/o un carro con una base lo suficientemente ancha como para apoyar la obra en su contenedor. Si es posible, la manipulación y el traslado de las obras de gran formato se debe realizar entre dos personas.

Documentos doblados y enrollados

1. Se debe tener precaución durante la manipulación de documentos fuertemente enrollados o doblados. Si los objetos de papel o las fotografías son forzados para su apertura se pueden romper o rasgar, especialmente si el papel está débil, rígido o quebradizo. Si se resisten a una tentativa de apertura suave, deben dejarse en el estado en que se encuentran hasta que puedan ser humidificadas y alisadas por un conservador tras una cuidadosa limpieza. Las

humidificación de obras con polvo puede provocar la penetración de la suciedad y hacer difícil, aunque no imposible, su posterior eliminación.

2. Las obras en papel dobladas pueden ser abiertas con cuidado si el papel es fuerte y flexible. La obra debe ser colocada sobre una superficie limpia y seca aplanando suavemente el doblado con la punta de los dedos limpios, haciendo presión sólo en las áreas sin imagen y sin texto o, preferiblemente, por el lado sin imagen de la obra. Se puede colocar un trozo de papel tisú limpio entre los dedos y la obra para una mayor protección de la superficie del papel. No se debe forzar el doblado hacia atrás para tratar de aplanarlo.

Anotaciones sobre las obras en papel

1. No se debe escribir anotación o información alguna sobre las obras sin la autorización del personal responsable.
2. Las anotaciones autorizadas deben ser escritas en forma clara y a la vez discreta, siempre en el mismo lugar, en el reverso o en el margen, con un lápiz de grafito del 2B o más blando entre paréntesis, [anotación], para indicar que la información fue colocada por la institución y no por la persona que generó la obra o por el coleccionista original.
3. Las anotaciones con tinta (y las manchas accidentales) son a menudo ácidas, solubles en agua (p. ej., exposición prolongada a una humedad relativa alta o al agua directamente producto de un accidente o desastre) o son permanentes en un modo no deseado. Si para identificar la propiedad o para otros propósitos se debe usar tinta, ésta no debe ser ácida, no debe corroerse y debe ser colocada en un punto en el que no moleste a la imagen o al texto. Se debe dejar secar completamente la tinta.

Documentos unidos entre sí

1. No se debe tratar de separar documentos que se encuentren unidos entre sí por sellos de papel, cera u obleas o que estén pegados con gotas o líneas de adhesivo. Algunas uniones, incluyendo sellos, obleas, cintas y ataduras son importantes históricamente por lo que no deben ser eliminados. Si es necesario deshacer estas uniones por razones de manipulación, uso o reproducción, ésta debe ser realizada por un conservador

preparado.

2. Otro tipo de sujetapapeles (aquí se incluyen clips de metal, grapas, gomas, alfileres, cintas de colores, etc.) a menudo provocan deterioro físico o químico a los papeles y deben ser retirados. Algunos ganchos metálicos pueden haber penetrado firmemente en el papel y en ese caso es preferible dejarlos.
3. En la medida de lo posible, se deben usar las carpetas y las cajas para ordenar y dar secuencia a una colección de obras o documentos. Cuando es imprescindible, se deben usar sujetapapeles (clips) de acero inoxidable. Entre éstos y el documento conviene intercalar un pedazo de papel de calidad permanente que sirva de soporte adicional y de aislante entre ambos y así evitar cualquier daño al documento.
4. Nunca se deben colocar sujetapapeles en fotografías, carteles o en obras de arte originales puesto que pueden ocasionar un daño permanente a la imagen.
5. El retirar los sujetapapeles de metal o de goma requiere un gran cuidado, especialmente si el metal se ha oxidado o el elástico se ha deteriorado pegándose al papel o la encuadernación. Para retirar los sujetapapeles, la obra debe estar completamente apoyada en una mesa y se debe colocar una de las manos sobre el objeto a fin de mantenerlo fijo mientras que con la otra se quita el sujetapapeles. Siempre que sea posible, se recomienda colocar una barrera de protección, tal como un trozo de poliéster, entre la superficie de la obra y el instrumento usado. Una micro espátula es útil para es fin.
6. Se debe usar un vaso de papel u otro recipiente similar para recoger los sujetapapeles que se vayan quitando para no ocasionar daños accidentales con éstos y otros restos.

Volúmenes encuadernados y cajas para volúmenes encuadernados

1. Las cajas permanentes o cajas dobles son una muy buena protección para las encuadernaciones valiosas e históricamente importantes y/o para aquéllas extremadamente vulnerables. Las cajas preventivas son una buena protección para los volúmenes que se encuentren rotos o que tengan encuadernaciones débiles hasta el momento en que sea posible su restauración. Las cajas preventivas proporcionan también un microclima que protege a los volúmenes encuadernados valiosos del polvo, la contaminación, de los cambios bruscos de temperatura y humedad relativa y de la manipulación. Sin embargo, las cajas preventivas, por su diseño tipo envoltorio, son apropiadas sólo para colecciones con poco uso.

Se debe considerar que los volúmenes en caja requerirán más espacio en las estanterías y se debe planificar esta expansión. Los materiales usados en la confección de cajas preventivas deben ser de reconocida calidad para evitar agregar materiales de deterioro rápido o ya deteriorado a la colección.

2. Si no es posible contar con cajas preventivas, aquellas encuadernaciones rotas o débiles pueden ser envueltas o atadas para mantener unidos la cubierta y el lomo que se hayan separado del cuerpo del libro. Los volúmenes con encuadernaciones de cuero deterioradas (afectadas por la "pudrición roja") pueden ser protegidos envolviéndolos con láminas de poliéster o polietileno; este tipo de protección da estabilidad a las cubiertas y a los lomos rotos o sueltos permitiendo la visión del volumen sin necesidad de colocarle nuevas etiquetas. Si se ata el volumen, se debe usar una cinta blanca plana de algodón, con un nudo firme pero nunca tan apretado que pueda producir deformaciones. El nudo debe colocarse en la zona del corte delantero o en una posición que no interfiera en el correcto almacenamiento en las estanterías, que no dañe la encuadernación y que pueda ser fácilmente desatado.
3. Cualquier papel incluido como marcador o referencia debe ser retirado. Estos papeles abultan y pueden romper la estructura de la encuadernación. Si contienen información importante, ésta debe ser reproducida o copiada a mano en papel de calidad permanente; así se evita que los papeles incluidos manchen las hojas del volumen. El personal debe consultar a los supervisores antes de quitar, copiar o descartar cualquier nota incluida en el volumen.
4. Los volúmenes grandes y pesados pueden ser colocados horizontalmente en las estanterías para proteger tanto el cuerpo del libro como la encuadernación. Las estanterías pueden ser adaptadas de forma que los materiales encuadernados de gran formato queden totalmente apoyados. Se debe colocar una mesa de trabajo cerca para facilitar el manejo de los volúmenes sin riesgo para ellos. Para la seguridad del personal y de las encuadernaciones no se pueden apilar entre sí más de tres o cuatro volúmenes grandes y pesados.

Cuadernos de apuntes y álbumes

1. Los cuadernos de apuntes y los álbumes, debido a su estructura, a las técnicas de montaje de los materiales que contienen, a lo abultados que son y al hecho de que generalmente no cierran bien, deben ser colocados en cajas para proteger las fotografías y demás materiales del polvo. Hay que almacenarlos en forma horizontal en

las estanterías para que los materiales sueltos que contienen no se caigan y se deterioren.

2. Los materiales que se han desprendido deben ser colocados en sobres o carpeta, de calidad permanente y dejarlos sueltos en su ubicación original o entregarse a un conservador para su tratamiento. Los materiales nunca deben ser pegados con cintas adhesivas, adhesivos comerciales de composición desconocida o usando cualquier tipo de sujetapapeles que no tenga calidad permanente.

Fotografías

Existen algunas buenas obras de referencia disponibles para la identificación de técnicas fotográficas y para el mantenimiento de colecciones de fotografías o de otros tipos de películas o cintas. Se recomienda acudir a un conservador de fotografías o a alguna de las obras de referencia de calidad y recientes tales como: J.M. Reilly, *Care and Identification of 19th Century Photographic Prints*, Kodak Publications N G-25, y *Conservation of Photographs*, Kodak Publication N F-40. En el caso de películas de nitrato de celulosa, negativos de diacetato de celulosa, fotografías a color y otras películas más recientes, es especialmente importante contactar con un conservador de fotografías o consultar una obra de referencia actualizada.

1. Idealmente, tanto las copias como los negativos deben ser colocados en sobres individuales de papel de calidad permanente o en sobres de plástico de poliéster o de polipropileno. Estos últimos son más apropiados cuando los investigadores deben examinar las fotografías sin usar guantes limpios de algodón o éstas no tienen marcos de protección. Los sobres individuales dentro de los contenedores de almacenamiento son una buena barrera entre los materiales fotográficos y los documentos adyacentes cuando se encuentran intercalados.
2. Si es necesario, a las fotografías se les puede limpiar el polvo con mucha delicadeza mediante un cepillo de cerdas suaves y limpias. Las fotografías deterioradas (con desgarros, emulsiones sueltas o levantadas, etc.) no deben ser limpiadas.
3. Cualquier anotación que deba hacerse en una copia de papel debe ser hecha delicadamente en su parte de atrás (en el margen) con un lápiz de grafito del 2B o más blando. La información archivística debe ser escrita en los sobres antes de colocar los negativos dentro. Los sobres de poliéster deben colocarse dentro de sobres de papel que contengan la información necesaria (ver "Anotaciones

escritas").

4. No debe hacerse ningún intento de separar las copias fotográficas de sus montajes o soportes.
5. Los negativos en placas de vidrio, las fotografías en estuches (como los daguerrotipos) y otros formatos frágiles o vulnerables requieren soportes de apoyo, una manipulación mínima y un almacenamiento cuidadoso para protegerlos de cualquier deterioro o pérdida y también para protegerlos de los documentos adyacentes. Una posibilidad para el almacenamiento de materiales en estuches u otros formatos de negativos frágiles es el uso de cajas especialmente diseñadas para ellos.

Copias inestables

Muchos de los primeros procesos de reproducción tienen un carácter inestable a causa de la calidad del papel, de los problemas con las tintas, tintes y productos químicos usados durante el proceso y a un fijado débil de la imagen al papel. Los documentos de archivo realizados con mimeógrafo, *stencils*, y los primeros procesos xerográficos, fotostáticos diazo, Thermofax y Verifax son a menudo muy fugaces y deben ser copiados en papel de calidad permanente a través de un proceso más estable.

Fotocopias para preservación

1. En función de su preservación, las fotocopias deben ser realizadas con tintas de carbón en máquinas de copiado electrostáticas usando papel de calidad permanente. La máquina debe estar funcionando correctamente y examinada la estabilidad y calidad de las copias. Los Archivos Nacionales (*Nacional Archives*) han desarrollado unas pruebas que se describen en su publicación: *Archival Copies of Thermofax, Verifax and Other Unstable Records*, National Archives, Technical Information Paper, n- 5 (inglés).
2. Se debe tener mucho cuidado para que los documentos no se deterioren, rasguen o rompan durante el fotocopiado. Se deben quitar todos los sujetapapeles antes del copiado para evitar que las esquinas o bordes superiores se rompan por las repetidas dobleces. Los documentos deteriorados o frágiles pueden ser fotocopiados dentro de sus sobres de poliéster para asegurar su protección física. Los documentos de gran formato no deben ser copiados sobre superficies pequeñas y los volúmenes encuadernados no deben ser aplanados a la fuerza sobre la superficie de copiado ya que ello producirá daño a la estructura de la encuadernación; en estos casos pueden ser apropiados otros métodos de copiado tales como la fotografía o la microfilmación.

7. CONCLUSIONES

La materialización de todas las actuaciones recomendadas que permiten poner en valor este interesante fondo bibliográfico, exige la elaboración de un proyecto que recoja detalladamente tanto un estudio en profundidad del fondo, como las distintas fases y procesos en que deba llevarse a cabo.

Con respecto a la organización y catalogación de los fondos, y su posterior puesta en valor de la biblioteca para que preste los servicios adecuados, es indispensable contar con un profesional bibliotecario dedicado a este proyecto, así como con recursos técnicos e informáticos.

En cuanto a los trabajos referentes a la intervención en las obras, deben ser realizados por personal especializado en la Conservación y Restauración de documentos gráficos.

EQUIPO TÉCNICO

- Estado de conservación y propuesta de tratamiento, **Mónica Rosa Santos Navarrete**. Conservadora-Restauradora de Bienes Culturales, especialidad de Documento Gráfico. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
- Medidas de conservación preventiva y documentación gráfica, **Raniero Baglioni**. Técnico en Conservación preventiva. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
- Asesoramiento documental sobre los fondos. **Luisa Fernanda de Juan y Santos**. Documentalista. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Asesoramiento documental sobre los fondos. **Isabel Guzmán Guzmán**. Bibliotecaria. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).

Sevilla, a de 2007.

Vº Bº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO

Fdo. Lorenzo Pérez del Campo

Vº Bº LA JEFA DEL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

Fdo. Carmen Ladrón de Guevara Sánchez

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ALTERACIONES

Figura 1



ESPACIO QUE CONFORMA LA BIBLIOTECA.

ALTERACIONES

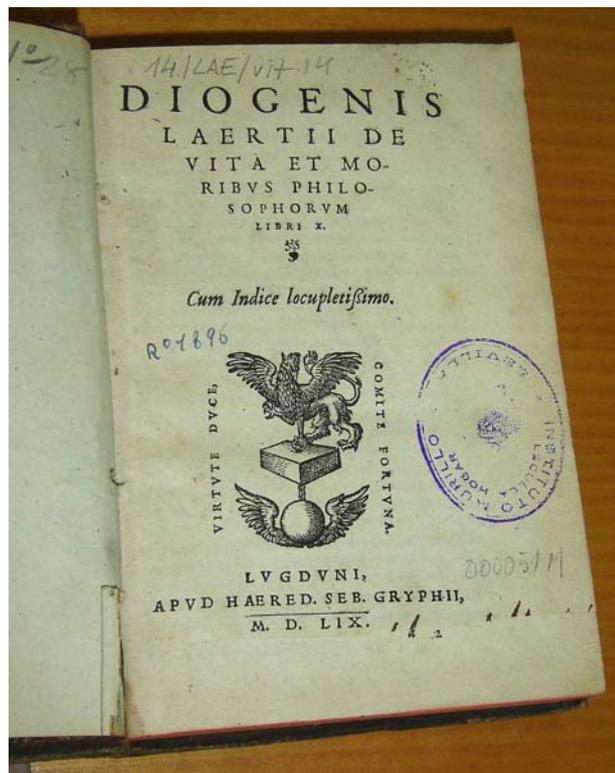
Figura 2



LOS FONDOS.

ALTERACIONES

Figura 3



OBRA DE ESPECIAL INTERÉS.

ALTERACIONES

Figura 4



BIBLIOTECA ENTREPLANTA.

ALTERACIONES

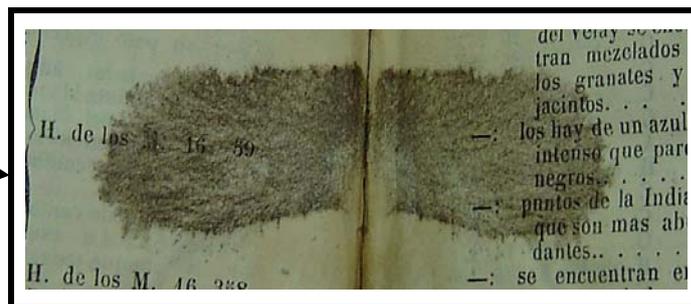
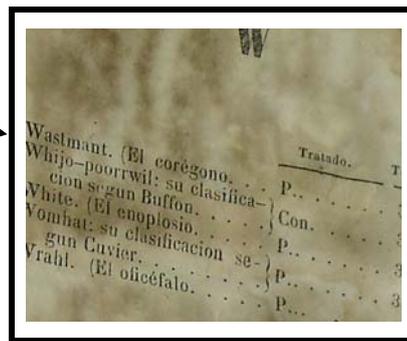
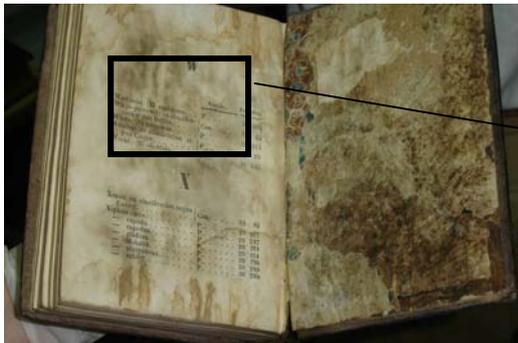
Figura 5



ARRUGAS, PLIEGUES , LAGUNAS Y DISTENSIONES.

ALTERACIONES.

Figura 7



MANCHAS PROVOCADAS POR MICROORGANISMOS.

ALTERACIONES

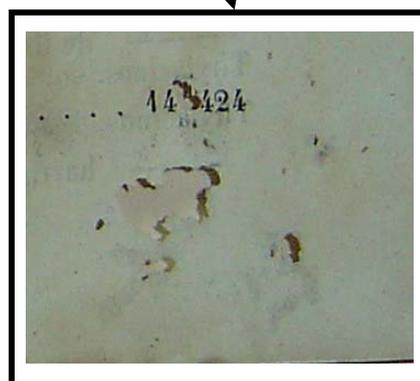
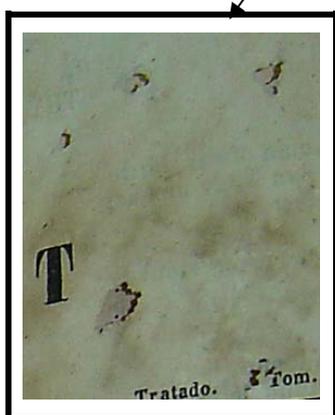
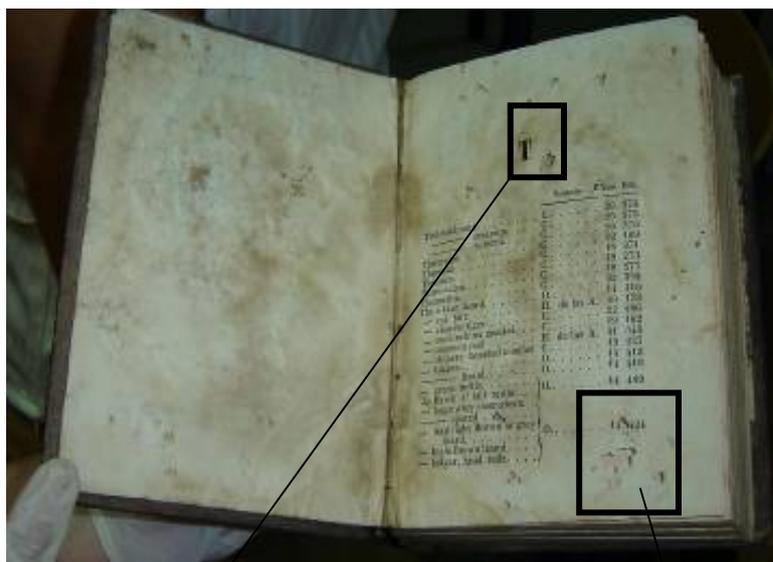
Figura 8



MANCHAS DE HUMEDAD.

ALTERACIONES

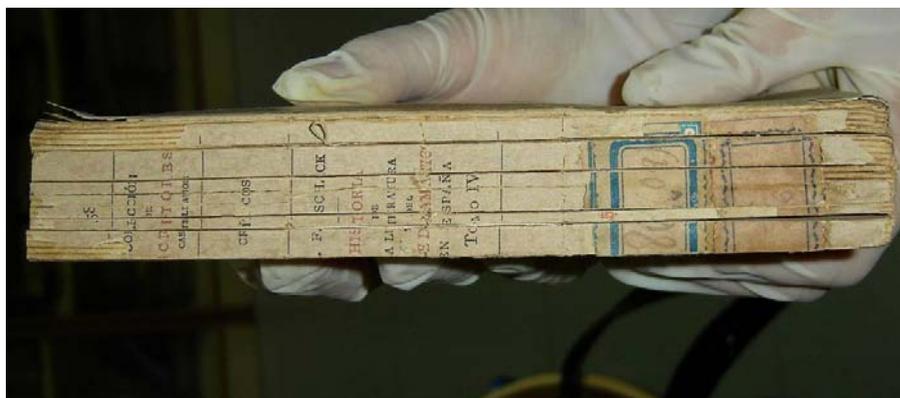
Figura 9



LAGUNAS.

ALTERACIONES

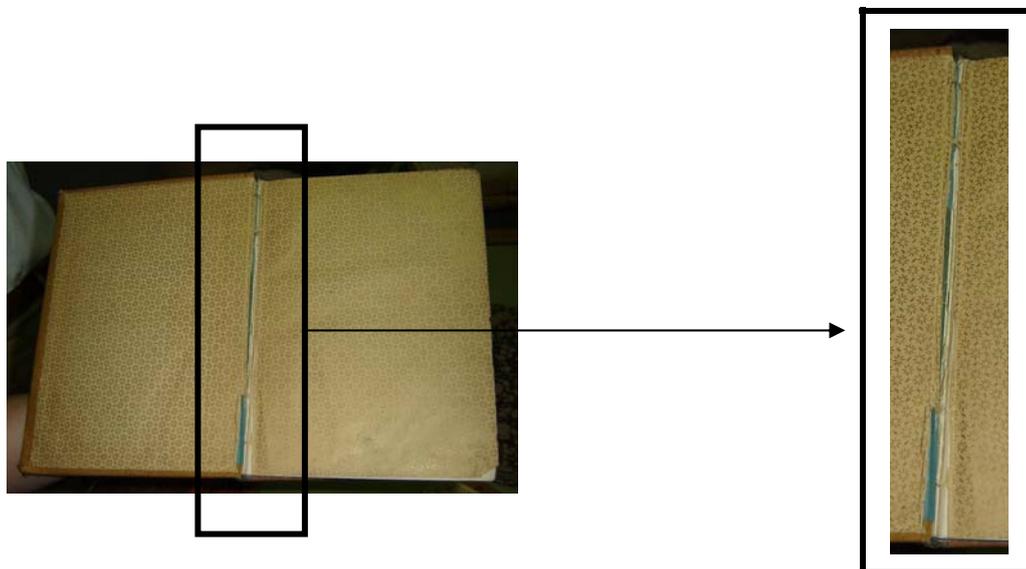
Figura 10



ROTURAS.

ALTERACIONES

Figura 11



ROTURAS.