

FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

**MEMORIA DE RESULTADOS DEL PROYECTO
DE INNOVACIÓN DOCENTE (PID) 2019/2020**

**“DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA
LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DE
CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
DOCUMENTAL”**

(Código ID2019/059)



Salamanca, 2020

Equipo de innovación docente

Coordinadora

Elvira Julieta Miguélez González

Colaboradores

Manuela Moro Cabero

Marta de la Mano González

Carlos Alberto Redondo Díaz

Tabla de contenido

RESUMEN / ABSTRACT	4
PALABRAS CLAVE / KEYWORDS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS	8
METODOLOGÍA.....	8
GLOSARIO DE TÉRMINOS MÁS USUALES EN LA PRESERVACIÓN DE LOS MATERIALES DOCUMENTALES	12
FACTORES Y EFECTOS DE DEGRADACIÓN PRESENTES EN LAS COLECCIONES DOCUMENTALES.....	31
PROPUESTA DE INSTRUMENTOS PARA LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE COLECCIONES Y EJEMPLARES	39
CONCLUSIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	47

RESUMEN / ABSTRACT

Se presentan los resultados del proyecto de innovación docente USAL ID2019/059 que ha consistido en (1) la elaboración de repertorio conceptual que recoge aquellos términos relativos a la conservación y restauración documental, (2) la identificación y definición de los factores degradantes, intrínsecos y extrínsecos, que afectan a libros y documentos, (3) el reconocimiento de los efectos que estos factores degradantes tienen en el patrimonio documental y las manifestaciones que provocan, (4) la elaboración de un baremo para determinar el estado de conservación de una obra en función de qué factores de deterioro hay presentes y los efectos que éstos han producido, (5) la sistematización de esta metodología a través de la creación de una serie de formularios, y (6) la evaluación del éxito del instrumento mediante su aplicación a una serie de casos prácticos vistos en el laboratorio de restauración.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Conservación documental. Encuadernación. Patrimonio bibliográfico y documental. / *Preservation. Bookbinding. Bibliographic heritage*

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas que presenta el Patrimonio bibliográfico y documental es el de su conservación para garantizar la durabilidad de las obras, desde el punto de vista de su integridad física como desde el punto de vista de su integridad funcional. Por tanto el término *Conservación* hace referencia a todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los documentos, con el fin de prolongar su uso en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible.

En el campo de la conservación documental¹ existen dos corrientes diferentes:

1. La **anglosajona** que a su vez se divide en otras dos disciplinas
 - a. **Preservation**, que determina todas las medidas de permanencia y durabilidad de los documentos
 - b. **Conservation**, que determina las medidas a tomar para la restauración de los documentos deteriorados

¹ Allo Manero, M^a Adelaida (1997). Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos. *Revista General de Información y Documentación*, 7(1), 253. Documento en línea. Recuperado el 9 de abril, 2020, de:

<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9797120253A/11042>

Carpallo Bautista, Antonio (2000). El papel de la “conservación documental” como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. Documento en línea. Recuperado el 10 de abril, 2020 de:

<https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/68860/4564456553229>

2. La **latina**, en la que se contempla una única disciplina llamada **Conservación** de la que forman parte la *Preservación*, también llamada *Conservación Preventiva*, se ocupa del deterioro de los documentos y la *Restauración* que se ocupa de la reparación y recuperación funcional de los documentos deteriorados.

Como puede observarse la terminología utilizada en la disciplina no es unívoca, originando la aparición de definiciones poco coincidentes, creando un panorama complejo y muy difícil de sintetizar. Conceptualmente, los términos *Preservación* y *Conservación* se utilizan con un significado a veces similar, a veces diferenciado. El término conservación en algunos casos ha servido para denominar a la propia disciplina entendida como un conjunto de medidas de prevención y restauración. También ha sido definido como sinónimo de medidas preventivas confundiendo en este sentido con el término de preservación, dada la estrecha relación semántica existente entre ambos. Esta diferente significación fue reflejada, en su momento, por la *Sección de Conservación de IFLA*², que prefirió adoptar ambos términos en su denominación, de modo que tenga validez cualquiera que sea el área idiomática en que se utilicen.

A pesar de estas diferencias terminológicas, ambas corrientes contemplan tanto medidas preventivas que se emplean para salvaguardar los materiales como medidas de conservación, mediante las cuales se pretende devolver al documento su estado original.

Según nuestra opinión, en términos generales la conservación se puede definir como el conjunto de operaciones que sirven para garantizar la integridad absoluta del documento mediante un conjunto de medidas que controlan su deterioro (conservación) o que corrigen sus efectos (restauración). Debiendo quedar perfectamente clara la diferencia que existe entre el concepto de conservación del concepto de restauración. Conservar es mantener una cosa o cuidar de su permanencia; esto implica una manutención sistemática, mientras que restaurar es devolverle al objeto el estado que tenía, en la medida de lo posible. Para nosotros la conservación es tarea básica y prioritaria, mientras que la restauración es una tarea que debe realizarse “a posteriori”, que es o debe ser optativa y sobre todo muy discutible. Tan solo justificamos el tratamiento de restauración cuando va encaminado a una mejor conservación de la obra, no cuando sistemáticamente el fin es tan solo devolver a la obra su parte formal o estética.



Fig. 1 Acciones llevadas a cabo en la conservación documental

² Decisión tomada en la reunión del Comité Permanente de la Sección de Conservación del 29 de agosto celebrada en Pekín, en el marco de la Conferencia anual de IFLA. Véase *Section on Preservation and Conservation Newsletter*, nº5 (January), 1997, págs. 1-3.

Conocer los métodos de conservación que deben aplicarse permite asegurar que esta información esté accesible el mayor tiempo posible. El punto de partida para determinar los riesgos de deterioro es conocer, en primer lugar, la tipología documental y sus características materiales; su conocimiento permite es fundamental para poder concretar sus necesidades de preservación.

Para establecer las prioridades es necesario analizar el estado del edificio y sus instalaciones. La información debe detallarse pormenorizadamente: rutinas de mantenimiento general del edificio y sus instalaciones, control de la temperatura y HR de los depósitos y de las salas, limpieza de áreas y documentos. Además, se debe diseñar un calendario de inspección de mantenimiento del edificio y de su estructura.

Términos	Objetivos	Actividades	Objeto de aplicación
<i>Preservación</i>	Prevenir el deterioro de los libros	Control de: Clima Contaminación Limpieza de instalaciones Robos y accidentes Incendios Siniestros Uso y manipulación	Instalaciones Mobiliario Documentación
<i>Conservación</i>	Frenar el deterioro de los libros	Eliminar agentes de deterioro: Uso y manipulación Limpieza de ejemplares Robos y accidentes	Instalaciones Documentación
<i>Restauración</i>	Devolver la unidad estructural y estética de los libros y el material gráfico	Limpieza Lavado Desadificación Consolidación Reintegración de zonas perdidas Reintegración de la encuadernación	Documentación

OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto es desarrollar una herramienta o instrumento para la rápida evaluación de las causas de alteración de libros y documentos en colecciones históricas con la intención de registrar la gran variedad de procedimientos empleados para la corrección de los daños producidos por el paso del tiempo o por otras múltiples causas (intrínsecas, extrínsecas).

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar un repertorio conceptual que recoja aquellos términos relativos a la conservación y restauración documental.
- Identificar y definir los factores degradantes, intrínsecos y extrínsecos, que afectan a libros y documentos.
- Reconocer los efectos que estos factores degradantes tienen en el patrimonio documental y las manifestaciones que provocan.
- Elaborar un baremo para determinar el estado de conservación de una obra en función de qué factores de deterioro hay presentes y los efectos que éstos han producido.
- Sistematizar esta metodología a través de la creación de una serie de formularios.
- Evaluar el éxito del instrumento mediante su aplicación a una serie de casos prácticos vistos en el laboratorio de restauración.

METODOLOGÍA

Consideraciones previas

La asignatura Conservación documental (cód. 108322), impartida en el Grado en Información y Documentación, consta de dos partes diferenciadas. Por un lado, las sesiones magistrales, en las que se imparten los fundamentos científicos relativos a la preservación, conservación y restauración de fondos bibliográficos y documentales. Por otro lado, las sesiones empíricas, esto es, el trabajo práctico desarrollado en el laboratorio de restauración de la Facultad de Traducción y Documentación a través de pequeñas intervenciones in situ. Puesto que se trata de una asignatura cuatrimestral, con un contenido especialmente amplio y complejo, teórico y aplicado, en las sesiones prácticas no resulta posible abarcar toda la casuística de factores degradantes y la gran diversidad de medidas que es preciso adoptar para conseguir la solución conservadora-restauradora más eficaz. Por tanto, el desarrollo de este instrumento y su aplicación en el aula supliría esta carencia, pues facilitaría a los estudiantes la adquisición de un mayor número de competencias relativas a la comprensión y desarrollo de los procesos técnicos propios de fondos bibliográficos y documentales de tipo histórico. Además, los prepararía para el futuro desarrollo de su actividad profesional, orientándoles en el momento de la adopción de estrategias, políticas y normas mínimas relativas a la conservación documental.

Plan de trabajo

De acuerdo con los objetivos que hemos planteado anteriormente, y partiendo de un glosario de términos más usuales en la preservación y conservación de libros y documentos, el plan de trabajo se desarrollará en torno a tres aspectos:

Primera fase. Análisis de las causas de alteración presentes en una colección.

Segunda fase. Diagnóstico de los riesgos para reducirlos de la manera más efectiva y con los medios disponibles.

Tercera fase. Elaboración de las correspondientes tablas para la conservación de los fondos.

A continuación, se presenta el cronograma de trabajo que hemos aplicado. Aquellas acciones programadas para ser realizadas en el Taller de Restauración de la Facultad de Traducción y Documentación tuvieron que ser postpuestas hasta el mes 06/2020 por encontrarse el centro de trabajo cerrado y existir una recomendación de teletrabajo a causa del COVID-19.

Mes	Acciones	Responsables	Objetivos
02/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica. - Recopilación de términos relativos a la conservación documental. 	MMG y MMC	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del repertorio conceptual que recoja aquellos términos relativos a la conservación y restauración documental.
03/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis in situ de las condiciones medioambientales, condiciones de uso, factores de seguridad, etc., de diversos fondos bibliográficos históricos de la ciudad para identificar las causas de alteración. - Definición de conceptos. 	EJMG y CARD	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y definición de los factores degradantes, intrínsecos y extrínsecos, que afectan a libros y documentos.
04/2020 Nota: Aplazado a 06/2020.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis propiamente dicho de las obras bibliográficas para el reconocimiento de los daños producidos por los factores de alteración. 	EJMG y CARD	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de los efectos que estos factores degradantes tienen en el patrimonio documental.

<p>05/2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción de una serie de tablas que midan qué causa provoca qué efecto y la gravedad que estos suponen para la integridad del libro. - Creación de formularios. - Explicación de la metodología en las clases prácticas de la asignatura. 	<p>EJMG, CARD, MMG y MMC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un baremo para determinar el estado de conservación de una obra en función de qué factores de deterioro hay presentes y los efectos que éstos han producido. - Sistematizar esta metodología a través de la creación de una serie de formularios que se aplicarán en la docencia.
<p>06/2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los formularios en las clases prácticas de la asignatura. - Diseño de encuestas dirigidas a evaluar el éxito del instrumento en la mejora de las competencias de los alumnos. 	<p>EJMG, CARD, MMG y MMC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el éxito del instrumento mediante su aplicación a una serie de casos prácticos analizados en el laboratorio de restauración. - Realización de una encuesta virtual a los estudiantes de la asignatura de “Conservación documental” para conocer el grado de mejora que les ha supuesto en la adquisición de competencias. - Redacción y entrega de la memoria del proyecto.

GLOSARIO DE TÉRMINOS MÁS USUALES EN LA PRESERVACIÓN DE LOS MATERIALES DOCUMENTALES

Consideraciones previas

La Conservación y Restauración del Patrimonio Documental maneja una terminología bastante compleja y sumamente especializada debido a la naturaleza que se realiza en la misma y que, además, debe actualizarse con cierta regularidad, dado que constantemente están incrementándose y renovándose las tecnologías y materiales empleados en el tratamiento de las obras a tratar. Al mismo tiempo, se trata un vocabulario poco conocido, tanto para aquellas personas que se inician en este campo como para aquellas otras personas que desempeñan trabajos en diferentes áreas de la gestión documental muy relacionadas con la anterior.

Es por ello que, para iniciar nuestro Proyecto de innovación docente, pensamos que era fundamental realizar una revisión bibliográfica para recopilar aquellos términos relativos a la conservación documental con el fin de elaborar un repertorio conceptual que sirviera como herramienta básica de consulta para los estudiantes del Grado de Información y Documentación.

Al realizar la búsqueda y selección de las diferentes fuentes bibliográficas³ pudimos comprobar que apenas existen diccionarios específicos sobre la conservación y restauración del Patrimonio documental. La mayoría de los glosarios de términos están incluidos al final de publicaciones técnicas.

En principio, se han establecido 250 términos que seguirán ampliándose e implementando su inclusión en la plataforma Studium para que sirva de herramienta de trabajo y permita la interacción de los estudiantes.

³ Calvo Manuel, Ana M^a (2003). *Conservación y restauración: Materiales, técnicas y procedimientos: de la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Giannini, Cristina; Roani, Roberta (2013). *Diccionario de la restauración y diagnóstico (Arte y Restauración)*. Donostia, Guipuzkoa: Akal.

Madrona Ortenga, Javier (2015). *Vademecum del conservador: Terminología aplicada a la conservación del Patrimonio Cultural*. Madrid: Editorial Tecnos.

Martínez de Sousa, José (1989). *Diccionario de bibliología y ciencias afines*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruiperez.

Martínez de Sousa, José (1994). *Manual de edición y autoedición*. Madrid: Pirámide.

McCleary, John P. (1997). *Conservación de libros y documentos: glosario de términos técnicos*. Madrid: Editorial Clan.

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

Rico Martínez, Lourdes; Martínez Cabetas, Celia. (2003) *Diccionario Técnico Akal de conservación y restauración de bienes culturales, español-alemán-inglés-italiano-francés*. Madrid: Ediciones Akal.

Xarrié Poveda, Mireia (2007). *Diccionario de conservación y restauración de obras de arte (A-Z)*. Barcelona: Balaam.

Xarrié Poveda, Mireia (2008). *Glossary of art conservation*. Barcelona: Balaam.

Glosario de términos

A

Abarquillamiento: Deformación que sufre el papel al enrollarse adoptando la forma de un cilindro o de una barquilla.

Abrasión: Área desgastada o rozada de las encuadernaciones. Se produce por el desgaste producido por el contacto con otros libros.

Absorción: Propiedad que tiene el papel que permite que se impregne de agua.

Acetato de celulosa: Polímero sintético compuesto producido por la acción del ácido acético sobre la celulosa a partir de pulpa de madera o pelusas de algodón. Es soluble en acetona y otros solventes.

Acetato de polivinilo: Emulsión adhesiva frecuentemente fuerte, usada en encuadernación. Conocida también por las siglas PVA.

Acidez: Condición en la cual la concentración de iones de hidrógeno en una solución acuosa excede la de los iones hidroxilos según se determina por el valor del pH. Constituye uno de los factores que más afecta la permanencia del papel.

Ácido: Sustancia química cuyo pH es inferior a 7.

Aclimatar: Adaptar un material a las condiciones ambientales necesarias para su preservación.

Adhesivo: Cualquier sustancia que mantiene unidas dos o más superficies, por acción química, mecánica o ambas. La sustancia puede ser orgánica o inorgánica, sintética o natural. En conservación se utilizan principalmente tres tipos: pastas de almidón, colas animales y gomas sintéticas. Dentro de este último grupo, se ha extendido el uso de emulsiones de acetato de polivinilo (PVA).

Alabeamiento: Tapas de un libro que están deformadas, adquiriendo una forma combada o curva.

Albúmina: Sustancia adhesiva obtenida al calentar clara de huevo con vinagre o agua, empleada como mordiente para fijar el pan de oro en la ornamentación de la encuadernación.

Alcalinización: Sustancias alcalinas, como el carbonato cálcico o carbonato de magnesio que se incorporan al papel para remover los ácidos acumulados por el paso del tiempo.

Alumbre: Sal de ácido sulfúrico (sulfato de aluminio potásico) que se utilizó como apresto en el último periodo de la etapa artesanal manual de la fabricación del papel como endurecedor de la gelatina. Su disolución en el agua causa una fuerte reacción ácida que destruye la reserva alcalina y ataca la fibra del papel.

Amarilleamiento: Decoloración o cambio gradual de la apariencia original del papel, debido al envejecimiento, a cambios ambientales o ambos. Es primordialmente notorio

cuando el papel está elaborado con pulpa de madera mecánica. También se asocia frecuentemente con la friabilidad del papel.

Arquitectura del libro: Forma en que las partes del libro están ensambladas y funcionan como un todo.

Arruga: Pliegue o surco irregular que se hace en el papel.

B

Barbas: Fibras que quedan en el papel cuando no está cortado con cizalla o guillotina.

Badana: Piel curtida de oveja o carnero que se emplea, generalmente sin teñir, para encuadernaciones corrientes. Es muy porosa y de muy poca solidez. Se utiliza para cubrir los libros pequeños y baratos y también para los tejuelos en los lomos de los libros.

Batea: Tina grande que se utiliza en la manufactura del papel para mezclar la pulpa.

Becerro: Cuero utilizado en encuadernación procedente de la piel de un ternero que, generalmente, no tiene más de seis semanas. Se emplea mucho a causa de la suavidad de su superficie ligeramente porosa y sin manchas, su tamaño relativamente grande y facilidad de labrar a mano. El becerro puede ser coloreado o pintado de diversas formas con fines decorativos (por ejemplo: marmoleado, jaspeado, moteado, salpicado y arbolado). Libro que contiene los documentos sobre privilegios y pertenencias de las iglesias y los monasterios antiguos.

Bibliófago: Dícese de los insectos que comen libros y que provocan daños en las bibliotecas.

Bicarbonato de magnesio: Sustancia usada para la desacidificación de papel.

Bisagra: Hendidura a lo largo de la tapa que articula la tapa con el lomo del libro y facilita su apertura. No debe confundirse con el cajo.

Blanqueamiento: Proceso de decoloración, con cloro o soluciones similares, para blanquear el papel o reducir una mancha. Se trata de un procedimiento muy agresivo que debe ser controlado.

Bol de Armenia: Arcilla rojiza, procedente de Armenia, muy compacta y absorbente que se utiliza como mordiente para dorar. También conocido como bol arménico.

Bollón: Clavo grande de forma semiesférica, que sirve de refuerzo o adorno en las encuadernaciones antiguas de gran tamaño y evitan el desgaste de la tapa. Normalmente se usaban en tapas de madera y para evitar el roce de la cubierta cuando los libros yacían acostados en las estanterías.

Bromuro de metilo: Gas incoloro, inodoro y neutro muy tóxico que se usa como insecticida en tratamientos de fumigación para eliminar los insectos xilófagos.

C

Cabecera: Adorno, orla, filete o grabado que se coloca en la parte superior del libro. También se llama friso.

Cabezada: Tira de tela ornamentada que se coloca, cosida o pegada, en la parte superior e inferior del lomo del libro. Antiguamente formaba parte de la estructura del libro y servía para reforzar el lomo del libro.

Cabujón: Cabeza de clavo con una piedra preciosa que se utilizaba en las encuadernaciones de orfebrería.

Cadeneta: Puntadas que se hacen en la cabeza y pie del libro que sirve para unir los cuadernillos y que forma una especie de cadeneta.

Caja tipo Solander: Caja en forma de libro que sirve para guardar libros, folletos y otro tipo de material. Su nombre procede de su inventor D.C. Solander. Puede abrirse por un lado o por el frente mediante bisagras, o poseer dos partes separadas que se ajustan una sobre otra. Su forma más evolucionada tiene el lomo redondeado y tapas que sobresalen como las cejas de las tapas de los libros.

Cajo: Pestaña, hombro o reborde que se hace en los primeros y últimos cuadernillos con objeto de encajar las tapas en el lomo y permitir, así, la mejor apertura del libro.

Calidad de archivo: Calidad atribuida a cualquier recurso documental que permite su preservación por tiempo prolongado, bajo condiciones controladas.

Cámara de fumigación: Recinto herméticamente cerrado donde se puede usar productos químicos para exterminar insectos y hongos. La cámara ideal no sólo es herméticamente cerrada sino además tiene que producir vacío.

Campana extractora: Cámara con medio mecánico de extracción, cerrada con un marco de ventana y puerta corredera que se emplea para trabajar con solventes que no pueden liberarse en el ambiente del laboratorio.

Canto: Este término se refiere al grosor de las tapas de la encuadernación.

Cantonera: Pieza metálica o de cuero que se coloca en las esquinas de las tapas de los libros para protegerlas y decorarlas. En algunas ocasiones puede cubrir los cantos completos. Puede ser lisa, repujada, cincelada o labrada. Se emplea más comúnmente en los libros de gran tamaño.

Carnaza: Cara de la piel que ha estado en contacto con la carne; por tanto opuesta a la flor de la piel o grano.

Carbonato de calcio: Sustancia estable, ampliamente usada en la desacidificación del papel.

Cartivana: Tira de tela o papel usada para reforzar los dobleces de las secciones o cuadernillos cuando se recose un libro. Parte de una hoja original que queda después de que la mayor parte de ella ha sido cortada de su hoja contigua. Papel doblado en secciones al cual se cosen los cuadernillos para protegerlos y para engrosar el lomo al compensar el grosor de las inserciones. Tira de papel que se usa para adherir, en forma encartada, una hoja dentro de un libro.

Cartón: Lámina gruesa hecha con pasta de trapo, papel viejo y otros materiales, o formada por varias hojas superpuestas de pasta de papel que se adhieren por compresión.

Cartulina: Papel muy grueso, generalmente liso, más duro que el papel usado para las tapas de panfletos, folletos, etc. Hay una gran variedad de éstas en el mercado con diversas aplicaciones.

Ceja: Porción del cartón de la cubierta que se proyecta más allá del borde de las hojas.

Celulosa: Principal componente de muchos productos de fibras vegetales tales como papel y cartón.

Cintas: Tiras de cordel o cuero que se utilizan para cerrar el libro e impedir su alabeamiento.

Chagrín: Cuero de cabra de superficie muy granulosa. También denominada chagrén o piel de zapa.

Charnela: Tiras de tela o piel que se pegan en el juego interior de las tapas para reforzar el libro.

Chiflar: Proceso mediante el cual se adelgaza y raspa la piel de encuadernación, cortando con una chifla el lado interno o biselando los bordes que van a ser doblados hacia adentro.

Cinta autoadhesiva: Tira de papel, plástico, etc., opaca o transparente, recubierta o impregnada por uno o ambos lados con un adhesivo que se adhiere al aplicarle presión.

Cinta de registro: Tiras de cinta estrecha, encolada o cosida al lomo en la cabeza antes de colocar el refuerzo, y que sirve para marcar una en particular.

Climatización: Sistema mecánico de ventilación de un espacio cerrado que incluye el control y mantenimiento del filtrado de partículas y gases, calentamiento o enfriamiento y regulación de la humedad relativa, a fin de asegurar la salud y la comodidad de las personas y proveer a los materiales del ambiente apropiado para su almacenamiento.

Cofia: Saliente del material de la cubierta que forma una especie de protección a la cabezada.

Cola: Solución que se emplea como adhesivo; pueden ser de origen vegetal o animal como los almidones y la caseína.

Colofonia: Aditivo comúnmente usado para aprestar papel.

Condensación: Condición que causa que aparezca humedad sobre una superficie cuando su temperatura está por debajo del punto de rocío del aire del ambiente.

Congelación: Cambio que experimenta un material de su estado líquido al estado sólido. Éste es un método generalmente aceptado para la estabilización de materiales de biblioteca y archivo dañados por agua, es decir, congelación y almacenamiento a bajas temperaturas a fin de ganar tiempo para una operación de secado.

Conservación: Conjunto de operaciones y técnicas que tienen como objetivo prolongar la vida de los documentos.

Conservación preventiva: Conjunto de medidas preventivas, externas a los documentos, para asegurar la integridad física y funcional de los mismos y mantenimiento.

Consolidación: Tratamiento para recuperar o reforzar un papel debilitado mediante una substancia de apresto adecuada.

Contenido de humedad: Porcentaje de humedad presente en el papel. La cantidad varía de acuerdo con las condiciones atmosféricas debido a que el papel es higroscópico.

Contenido de trazo: Presencia de fibras de trazo (algodón o lino) en el papel, cuyo porcentaje puede variar.

Contracanto: Ceja ornamentada

Contracción: Reducción de las dimensiones de un objeto producida por el calor, frío o agua.

Contra guarda: Parte de la guarda que va unida al interior de la tapa de un libro.

Contramarca: En el papel fabricado a mano, marca de agua secundaria que está situada, generalmente, en el centro de la media hoja opuesta a la que contenía la marca de agua principal. Con frecuencia contiene las iniciales del fabricante, el lugar donde se ha producido o la fecha. Las marcas de agua con fecha de principios del siglo XIX se encuentran cerca de uno de los bordes.

Contratapa: Parte interna de la cubierta de las encuadernaciones. La contratapa ubicada en la parte delantera se llama contratapa anterior y la ubicada en la parte trasera se llama contratapa posterior.

Control ambiental: Mantenimiento de niveles seguros de exposición a la luz, humedad, temperatura, contaminación del aire, ventilación y polvo en el interior de un edificio.

Cordobán: Piel curtida de cabra o cabrito trabajada con cincelados y repujada a veces en oro y plata o en colores. El nombre viene de Córdoba, donde a finales del siglo VIII el arte mudéjar se ejercía con maestría insuperable sobre todas las industrias del cuero.

Corondeles: Huellas en los papeles verjurados, producidas por la menor acumulación de la pulpa de papel en los alambres longitudinales de la tela metálica de la formadora del papel. Se aprecian al ver el papel a trasluz.

Corrosión: Daño y destrucción del papel causados por el ácido sulfúrico producido por los ingredientes de las tintas ferrogálicas.

Cortado a sangre: Libro recortado de tal forma que el texto resulta dañado. También denominado cortado rapado.

Corte: Superficie que presentan al exterior todas las hojas de un libro. Puede ser de cabeza, de delante y de pie.

Cosido: Unión de los cuadernillos entre sí por el lomo del libro con hilo y de éstos con los nervios para mantener fuertemente unido el cuerpo del libro con la encuadernación.

Cuadernillo: Unidad de hojas dobladas al tamaño del libro; antes de que sea combinado, en el orden apropiado, con otro cuadernillo para su encuadernación.

Cubierta: Cobertura externa de las tapas de un volumen, sin importar el material que ha sido usado (papel, piel, tela, etc.).

Cuero: Piel de animal (vaca, oveja, caballo, etc.), que debidamente curtida se usa como material de cubierta en la encuadernación de libros.

Cuerpo del libro: Todas las secciones del libro impreso que deben unirse entre sí en forma continua, excluyendo la encuadernación.

Curtido: proceso de convertir la proteína (colágeno y sus materiales relacionados) de una piel cruda en cuero, por medio de materiales vegetales, animales o minerales.

D

Decoloración: Pérdida del color de un pigmento o tinta químicamente inestable. Así mismo, la decoloración puede producirse en el papel causada por la sobreexposición a una fuente de calor, en especial a la luz ultravioleta.

Deformación: Combadura o torcedura en varias direcciones del papel y de otros materiales provocada por la dispareja tensión o distribución de humedad durante su manufactura o por cambios atmosféricos durante su uso. En los libros, la deformación, también ocurre cuando son almacenados inapropiadamente.

Desacidificación: Remoción o reducción de ácido de un material tal como el papel, mediante su tratamiento con un álcali suave. El proceso tiene por objeto neutralizar el ácido presente en el papel y dejar un residuo alcalino como amortiguador contra cualquier actividad ácida posterior. Puede realizarse en fase líquida o gaseosa para su aplicación a gran escala y para las piezas bibliográficas que son sensibles al agua.

Desastres naturales: pérdidas materiales causadas por fenómenos naturales como los terremotos, inundaciones, etc.

Deshumidificación: Remoción de la humedad del aire por medios mecánicos y/o químicos.

Deshumidificador: Aparato usado para remover el exceso de humedad del aire.

Desinfección: Destrucción de microorganismos nocivos o inhibición de su actividad.

Desinsectación: Eliminación de insectos de un lugar o de un material.

Desprendimiento de la encuadernación: Es la separación o desprendimiento total de los cuadernillos de la encuadernación.

Desprendimiento de las tapas: Es la separación o desprendimiento total o parcial en la zona del cajo o unión de las tapas y el lomo, producida por la incorrecta manipulación.

Desprendimiento del lomo: Es la separación o desprendimiento total o parcial del lomo del libro producido en la mayoría de los casos por la incorrecta manipulación al ser extraídos de la estantería.

Desvaído: Es cuando el papel o los elementos sustentados han perdido su color original por efecto de la luz, exceso de humedad o envejecimiento de los colorantes.

Deterioro: Destrucción química y/o física de materiales provocada por el ambiente o las materias primas utilizadas en su fabricación. El proceso es más rápido en materiales de mala calidad, químicamente inestables y es acelerado por temperatura y humedad relativa altas y fluctuantes, luz, exposición al aire contaminado, pestes, moho y uso.

Dorado: El arte de decorar el lomo, los cortes y las cubiertas de un libro empleando pan de oro y hierros calientes.

Durabilidad: Capacidad de un material de mantener sus propiedades físicas durante una utilización frecuente y extrema.

E

Encañonar: Insertar los bifolios que forman el cuadernillo. También recibe la denominación de encartar.

Encapsulado: Método de preservación que consiste en proteger por ambas caras los documentos muy debilitados con dos láminas transparentes de material plástico (tereftalato de polietileno), selladas por los bordes. Permite manipular el documento, protegiéndolo del contacto directo con las manos.

Encuadernación: Término que engloba el conjunto de técnicas mientras las cuales se une el cuerpo del libro a las tapas para proteger el contenido del libro. Presenta múltiples variedades.

Engrudo: Material adhesivo en el que se emplea almidón vegetal, generalmente de harina trigo o arroz y agua. Es incoloro, no deja mancha al secar y es reversible en agua.

Enlomado: Procedimiento para reforzar el lomo de un texto aplicándole una o varias capas de tela, papel o piel sobre el lomo, después que ha sido cosido, con el objeto de permitir una abertura más fácil del libro.

Enmarcar: Proteger los márgenes de una obra mediante su colocación dentro de un marco, comúnmente de papel Tissú o adhesivo.

Entrenerrios: Espacio entre los nervios donde se coloca el tejuelo o la ornamentación.

Envejecimiento: Degradación del papel, cuero y otros componentes de los materiales de archivo. Este envejecimiento se ve acelerado por el medio ambiente en el que están ubicados.

Espátula termostática: Herramienta que consiste en un tubo de metal rematado con una punta redondeada y un mango que se utiliza en la reparación de cortes y desgarros del papel.

Examen visual: Procedimiento preliminar para iniciar el tratamiento de restauración que permite determinar la estructura de los materiales, el grado de deterioro, las alteraciones producidas y las posibles pérdidas.

Exfoliación: Desprendimiento del papel en escamas o láminas.

F

Fibra de celulosa: Componente primario del papel. Se obtiene a partir de la separación de los elementos no fibrosos de la madera, algodón u otras fuentes.

Fibras en suspensión: Distribución de las fibras en todo un volumen de agua sin que las mismas se precipiten, momento a partir del cual se recogen para la elaboración del papel.

Fibrillas: Elementos con apariencia de hilos que componen la fibra de celulosa. Son parcialmente separadas de la pared de la fibra por la acción del martillo en la fabricación de papel.

Fijador: Solución transparente, tal como una resina sintética en un solvente orgánico, que se rocía o aplica localmente a las tintas de un documento con el fin de fijar los elementos gráficos.

Filete: Herramienta que sirve para ornamentar el libro con líneas rectas.

Filtro de aire: Materiales instalados en los conductos del aire acondicionado para impedir la entrada de polvo y purificar el aire de los depósitos.

Filtro ultravioleta: Tipo de filtro que impide el paso de la radiación ultravioleta, se consigue en tamaños estándares, pero debe ser reemplazado periódicamente.

Flor de la piel: Superficie exterior de la piel, generalmente de 0,25 a 1,00 mm. de espesor.

Florón: Adorno grande formado por uno o varios hierros en forma de flor o ramillete.

Fotómetro: Instrumento que se utiliza para medir la intensidad de la luz.

Friabilidad: Condición de un material que causa la ruptura del mismo al doblarse, acelerada por factores ambientales como el calor, la luz y la humedad.

Fuelle doble: Tira hueca de papel, doblada tres veces al ancho del lomo del libro y cuya sección central se pega a éste.

Fumigación: Exposición de materiales de biblioteca y archivo al vapor de una sustancia volátil o químico tóxico, en un recipiente o cámara cerrada a fin de destruir hongos e insectos.

Fungicida: Sustancia que posee el poder de destruir o evitar el crecimiento de hongos.

G

Gas inergen: Es un producto utilizado, actualmente en sustitución del halón, en la extinción de incendios. Es una mezcla de tres gases inertes (que desplazan el oxígeno): 52% de nitrógeno, 40% de argón y 8% de dióxido de carbono.

Gel de sílice: Gránulos de silicio y oxígeno altamente absorbentes, usados como deshumidificadores en receptáculos pequeños para absorber la humedad. Cambian de azul a rosado a medida que absorben la humedad del aire. Al acondicionarlos mediante la acción del calor, recuperan su color azul original y pueden reutilizarse.

Gelatina: Proteína compleja formada por la hidrólisis del colágeno de los cartílagos y huesos de animales, al hervirlos en agua. Se utiliza para aprestar el papel y debe almacenarse en condiciones adecuadas, ya que es fácilmente alterable por la humedad.

Gofrado: Técnica decorativa que consiste en estampar en seco y con calor los hierros grabados.

Gracia: Muesca que se forma al biselar la tapa en ambos extremos de su borde interno, para ajustar el grosor de los dobleces del material de la cubierta en el empalme con el lomo.

Gramaje: Peso por metro cuadrado de un papel o cartón expresado en gramos.

Greca: Surco o hendidura que se le hace en el lomo de los libros para ocultar los cordeles del cosido y conseguir un lomo liso.

Guarda: Hoja doble de papel o de cualquier otro material que se pega al interior de la tapa y que sirve para unir el cuerpo del libro a la encuadernación.

H

Herrumbre: Capa de color rojizo que se forma en la superficie del hierro y otros metales a causa de la oxidación provocada por la humedad o el agua.

Hidrólisis: Reacción química entre una molécula de agua y la de otro material, donde la de agua se divide y pasa a formar parte de otra especie, generando la descomposición, destrucción o alteración de componentes orgánicos, como el papel, piel, pergamino, entre otros.

Hierros: Herramientas, generalmente de bronce, que se utilizan para estampar diversos motivos decorativos.

Higrómetro: Instrumento usado para medir la temperatura y la humedad relativa en un período de tiempo determinado, reflejando esta medición en un gráfico. También se denomina termohigrógrafo o higrómetro.

Higroscópico: Material que tiene la propiedad de absorber o exhalar humedad.

Hongo: Microorganismo conocido que provoca el deterioro de los documentos. son numerosos en género y especie, sus esporas son omnipresentes y esperan las condiciones adecuadas de temperatura y humedad para germinar, crecer y reproducirse. Ciertos hongos dejan manchas y consumen celulosa, otros prosperan sobre cuero, colas, engrudos y otros adhesivos, formando moho.

Humectación: Proceso mediante el cual se somete un documento a humidificación a fin de aplanarlo o remover ondulaciones o dobleces. También denominado humidificación.

Humedad absoluta: Cantidad de vapor de agua en cualquier unidad de volumen de aire.

Humedad relativa: Porcentaje de la cantidad de vapor de agua presente en el aire con respecto a la cantidad que saturaría ese aire a una temperatura dada.

Humidificador: Aparato usado para añadir humedad al aire seco. Debe ser usado juntamente con mecanismos para medir la humedad.

I

Indicador de pH: Sustancia o dispositivo para medir el pH de un elemento. Habitualmente, se utilizan como indicadores sustancias químicas que cambian su color al cambiar el pH de la disolución o, con mayor precisión mediante métodos electroanalíticos.

Inflamable: Sustancia o material de fácil ignición o combustión rápida.

Injerto: Papel o pergamino empleado en la restauración de zonas perdidas de documentos.

Insecticida: Pesticida diseñado para exterminar insectos. Los tipos que se usan con más frecuencia son los compuestos orgánicos naturales o los compuestos orgánicos sintéticos.

J

Jaboncillo: Jabón suave, con aceite desaponificado adicional, usado para eliminar la suciedad de las encuadernaciones de pergamino, vitela y piel.

Jaspeado: Resultado de teñir una piel, un papel o los cortes de un libro con pintas o vetas como las del jaspe.

L

Laca: Material orgánico derivado de la celulosa que se emplea para recubrir tela, papel y cuero para hacerlos más resistentes a fenómenos adversos como la humedad, el calor, etc.

Laminación: Procedimiento utilizado en restauración con el fin de corregir la friabilidad del documento. Para ello se aplica una lámina de refuerzo que propicia la consistencia y la funcionalidad perdida. Puede realizarse a mano o mecánicamente con prensas termoestáticas, denominadas laminadoras.

Lignina: Sustancia ácida orgánica que se encuentra en la pulpa de la madera que se encuentra en la fabricación de papeles de baja calidad, como el papel de periódico.

Limpieza: Término general empleado para describir la suciedad general que se encuentra acumulada en los diversos materiales documentales. La limpieza puede realizarse de distintas maneras dependiendo de su naturaleza. La limpieza mecánica sirve para remover el polvo y la suciedad general mediante aspiradoras, peras de aire, brochas, pinceles, gomas, etc. En la limpieza en seco se utilizan diferentes solventes químicos para erradicar las manchas de grasa, mugre, oxidación, etc. Y la limpieza acuosa disuelve todos los ácidos producidos por la degradación fotoquímica de la celulosa.

Liofilización: Método que se utiliza para detener el daño de libros o materiales mojados que consiste en su deshidratación mediante la aplicación de un proceso inicial de congelación, para luego pasar su agua a vapor sometiéndola a presiones cercanas al vacío y evitando su fase líquida.

Lomera: Trozo de papel, tela o piel, usado para reforzar el lomo interno. Se construye con materiales de refuerzo y al extenderse a las tapas forma las bisagras, también se llama lomera interna.

Lux: Unidad de intensidad luminosa que equivale a un lumen por metro cuadrado. Depende de la fuente de luz, de la superficie donde ésta se refleja y de la distancia entre ambas.

Luz ambiental: Luz del entorno.

Luz incandescente: Iluminación producida por un bulbo de luz con un filamento al vacío, el cual se enciende tomando color blanco. Los bulbos comunes son los de tungsteno y cuarzo.

Luz infrarroja: Parte del extremo rojo del espectro luminoso que es invisible al ojo humano. Se caracteriza por tener efectos caloríficos, pero no luminosos ni químicos.

Luz ultravioleta: Ondas luminosas más allá de la parte violeta del espectro visible, más cortas que la de la luz violeta visible y más largas que las de los rayos X.

Luz visible: Energía no ionizada o radiante, capaz de producir una sensación visual. Porción del espectro electromagnético de aproximadamente 380 nm. a 700 nm. de longitud de onda.

M

Mancha de humedad: Decoloración del papel u otro material causada por contacto directo con fluidos o humedad excesiva.

Mantenimiento de colecciones: Todas las actividades llevadas a cabo para estabilizar y prolongar la vida de una colección documental mediante un ambiente estable de almacenamiento.

Máquina de encapsulación: Máquina para sellar las láminas de poliéster usadas como fundas para documentos.

Máquina reintegradora: Máquina utilizada para restituir con fibras de papel las zonas faltantes de una hoja. Consiste en una cámara dentro de la cual se dispersan fibras de papel en agua. En el fondo de la cámara se encuentra un tamiz sobre el cual se apoya el documento que se va a reparar. La suspensión de pulpa en agua es succionada a través del tamiz, las nuevas fibras son de esta manera depositadas en las áreas faltantes del documento.

Marca de agua: Marca translúcida en el papel utilizada por el fabricante para identificar su producción. En el proceso de fabricación de papel a mano, es producida por un dibujo en hilos de metal colocado en el molde. En la fabricación de papel mecánico esta marca

es producida por la presión del dibujo sobre hilos de metal ubicados en un cilindro hecho para este fin. También se denomina filigrana.

Marroquí: Piel elaborada a partir de pieles de cabra, llamada así por el lugar de donde proviene. Este tipo de piel curtida con sustancias vegetales, duradera, flexible y relativamente delgada, es adecuado para la encuadernación.

Material sensible a la luz: Sustancia que puede experimentar un cambio físico o químico como resultado de su exposición a la luz. Generalmente, este término se refiere a las emulsiones utilizadas en películas, papel y en el material fotoconductor empleado en xerografía.

Medianil: Zona formada por los márgenes interiores de las páginas enfrentadas en un libro abierto.

Medio ambiente: Condiciones ambientales del entorno físico que afectan los organismos y materiales en el espacio.

Mesa de luz: Dispositivo usado para inspeccionar películas y transparencias, el cual emplea una superficie translúcida de cristal o plástico opaco iluminable por detrás. También se utiliza en conservación como mesa de trabajo para la reparación de papel. También conocida como negatoscopio

Mesa de succión: Máquina con plataforma en la que se incorpora un cuadro de rejillas finas, firmemente colocado, y conectado a una fuente de succión. Se usa para tratamientos químicos de los documentos, reintegración de zonas perdidas, etc.

Metilcelulosa: Adhesivo o apresto derivado de la celulosa que ha sido químicamente tratado para proveer un material neutro y estable

Migración ácida: Transferencia por contacto de un material con un pH ácido, inferior a 7, a un material menos ácido. Esta puede darse cuando ambos materiales permanecen almacenados uno al lado del otro y usualmente ocasiona manchas y debilitamiento en el papel.

Moaré: Tela fuerte de seda, formando aguas, que se emplea para las guardas de los libros de lujo.

Moho: Crecimiento generalmente blanuzco o verdoso y peludo producido por hongos sobre material orgánico almacenado en ambientes húmedos y cálidos.

Monitor ultravioleta: Dispositivo que mide la radiación ultravioleta no visible de la luz natural y artificial. Una fuente de luz cuya lectura sea de aproximadamente 75 lux requiere ser filtrada.

Mordiente: Sustancia orgánica (caseína, gluten, albúmina, etc.) para fijar el pan de oro.

Moteado o foxing: Puntos de varios tamaños e intensidad, usualmente de color marrón, que deterioran el papel. Son causados por combinaciones de hongos, impurezas del papel y humedad. También conocido como picada de herrumbre.

Mylar: Nombre comercial utilizado en forma genérica para referirse a hojas o rollos plásticos de poliéster, transparente, flexible e inerte, usados para la encapsulación, para cubrir impresos o como base para cintas magnéticas.

N

Nervio: Abultamiento del libro originado por la cuerda o piel que da soporte al hilo de la costura y que en las encuadernaciones históricas enlazaba las tapas de madera por medio de surcos que seguían modelos muy diversos. También se desfleaban las puntas para adherirlas a las tapas debajo de la cubierta.

O

Oreo: Secado de la humedad de un papel en una corriente de aire a temperatura ambiente o elevada, por oposición al secado por contacto con calor. Este método de secado reduce las presiones a las que se somete el papel durante el secado por calor.

Oxidación: Reacción de una sustancia con el oxígeno. Cambios químicos que debilitan el papel como resultado de la reacción de la pulpa de papel y otras sustancias involucradas en la manufactura del papel con el oxígeno.

P

Pan de oro: Pequeña lámina de oro delgada y cuadrada usada para los títulos y la decoración de las tapas y de los cortes de los libros.

Papel: Nombre que se da a todas las clases de hojas delgadas de materias fibrosas formadas a partir de una suspensión. Las clases de papel se distinguen entre sí por el origen de las materias fibrosas, fabricación y uso.

Papel alcalino: Tipo de papel que posee un amortiguador o sustancia alcalina, usualmente de 10 a 20 por ciento de carbonato de magnesio o calcio precipitado. También se denomina papel libre de ácido.

Papel a contrafibra: papel que se ha doblado o cortado perpendicularmente a la fibra.

Papel a favor de fibra: papel que se ha plegado o cortado paralelo a la dirección de la fibra

Papel cuché: Tipo de papel que ha recibido una capa de arcilla u otro pigmento y materiales adhesivos, abrillantado con unos rodillos bajo presión a fin de mejorar su acabado en términos de suavidad, opacidad, capacidad para ser impreso, etc.

Papel hecho a mano: Tipo de papel que se fabrica a mano con una forma o bastidor de madera, cuyo fondo es un enrejado de alambre, que se sumerge en la tina y extrae de ésta la pasta de papel realizando, al levantar la forma, un movimiento especial para que las fibras se entretejan y formen el pliego.

Papel hecho a máquina: Papel elaborado de forma industrial mediante la ayuda de maquinarias que permiten la obtención de una mayor cantidad de papel en menor tiempo. Su calidad depende de los materiales usados en su manufactura.

Papel periódico: Tipo de papel hecho de pulpa mecánica de madera, usado en publicaciones seriadas como los diarios o tabloides

Papel sulfurizado: Tipo de papel producido por la inmersión de papel no aprestado en ácido sulfúrico que causa la sulfurización. Posteriormente, se lava, neutraliza y pasa por glicerina diluida para suavizarlo.

Papel tisú: Tipo de papel resistente, altamente absorbente, de peso relativamente bajo, hecho a mano o a máquina a partir de cualquier tipo de pulpa, puede ser satinado o no satinado y en algunos casos puede ser traslúcido. En conservación, dos de los papeles tisú más utilizados para reparaciones de papel son: el tisú cristal, hecho con materia prima de fibra larga sin pulpa de madera mecánica o no blanqueada; y el papel tisú japonés hecho a partir de plantas, como por ejemplo, la morera que viene en pesos ligeros. También se puede usar encañonado para cubrir el frente de las ilustraciones de un libro para prevenir que se traspase la tinta de la ilustración o grabado a una página opuesta. Algunos son ácidos y pueden manchar la página adyacente.

Pasta española: Badana jaspeada y teñida, en color castaño de varios matices, por el encuadernador mediante un procedimiento de tina. También se puede adquirir comercialmente.

Pasta valenciana: Variedad de pasta española teñida en colores vivos, casi siempre sobre fondo castaño. Puede ser elaborada por el encuadernador o adquirida comercialmente.

Pececillo de plata: Insecto de hasta un centímetro de largo, lucífugo, de color gris plateado, con escamillas, áptero, con largas antenas y tres cercos caudales; se alimenta de papel, encuadernaciones, textiles, papel, colas, etc.

Película de polietileno: Material termoplástico traslúcido preparado mediante la polimerización de etileno a alta presión y temperatura, en presencia de oxígeno. En forma de hoja se utiliza para la encapsulación de documentos en lugar de acetato de celulosa.

Perforación de insecto: Orificio producido por la larva de ciertos insectos en las hojas del cuerpo del libro, cartones y pieles de las encuadernaciones o en papeles en general.

Pergamino: Material traslúcido u opaco hecho a partir de pieles mojadas y esquiladas de ovejas, cabras u otros animales pequeños similares, sumergidas en una solución de cal, secadas a temperatura ambiente bajo tensión sobre marcos de madera y luego pulidas. Se emplea en la escritura y en la encuadernación.

Permanencia: La capacidad que tiene un material orgánico para resistir la degradación química con la ayuda de condiciones favorables de almacenamiento. Es sinónimo de durabilidad.

Permanencia de archivo: Grado en que los documentos conservan sus características originales y resisten el deterioro durante un período de tiempo que puede ser de 100 años en adelante. En la mayoría de los casos, son necesarios un almacenamiento y un uso controlados para lograr la permanencia en archivo. También se puede denominar calidad de archivo.

Pesticida: Cualquier sustancia orgánica usada para destruir o controlar la acción de las plagas de plantas o animales. El término incluye insecticidas, herbicidas, etc.

pH: Abreviatura de potencial hidrógeno o de la concentración de iones hidrógeno. Medida de la intensidad del contenido ácido del papel, expresada en los términos de una escala logarítmica que va de 0 a 14. El punto neutro es 7,0; los valores por encima de 7 son alcalinos, los que están por debajo son ácidos.

Picada de herrumbre: Puntos de varios tamaños e intensidad, usualmente de color marrón, que deterioran el papel. Son causados por combinaciones de hongos, impurezas del papel y humedad. También conocido como moteado o foxing.

Piel aserrada: Piel sumamente delgada que se obtiene al separar la flor de la carnaza de la piel. Se emplea para tejuelos y decoración de mosaicos.

Piel curtida con alumbre: Piel, usualmente de cerdo, tratada con alumbre y sal. Este tipo de piel se encuentra frecuentemente en volúmenes encuadernados desde el siglo XII hasta el Renacimiento.

Piel de cerdo: Piel muy fuerte que se utiliza para la encuadernación de libros de lujo. Es muy dura, por lo que resulta poco apta para el gofrado y el dorado.

Piel de Rusia: Piel de ternera y cabra de Rusia. Su curtido se realiza con aceite de abedul, lo que le da un persistente aroma. Se emplea para encuadernaciones de lujo y se prepara en diferentes colores, con preferencia el castaño y granate, aunque también se emplea el verde oscuro y rubio oscuro, se fabrica con las superficies brillantes y lisas o con dibujos romboidales diminutos. Se usó mucho en los últimos años del siglo XIX y en el primer tercio del XX.

Pigmento: Sustancia natural o sintética, orgánica o inorgánica, que se emplea para colorear y es la base en la fabricación de las tintas.

Pila holandesa: Máquina desarrollada hacia 1680 por los holandeses que sustituyó a los mazos hidráulicos para desfibrar los trapos para elaborar las hojas de papel.

Piojo de los libros: Insecto con antenas y alas atróficas, de tamaño pequeño, 1 a 2 mm. Vive en la oscuridad entre papeles viejos, libros y polvo. No se comen el papel, pero se sustentan del moho que crece sobre él. Su presencia es un indicio de que el papel está demasiado húmedo.

Plaga: Abundancia de animales que causan daño o destrucción, tales como moscas, gusanos, ratas, etc.

Plan de emergencia: Plan de contingencia para bibliotecas, museos y archivos sobre las medidas a tomar en caso de incendio, inundación o cualquier otro desastre. Dicho plan debe incluir medidas para la prevención de emergencias, procedimientos de salvamento en caso de que ocurra una emergencia y medidas a tomar de reemplazo o restauración.

Plan de salvamento: Parte integral del plan de emergencia que enumera paso a paso los procedimientos que se deben seguir para el rescate de los materiales de bibliotecas, museos y archivos después de un incendio, inundación u otro tipo de desastre.

Plegado: Número de dobleces que se realiza en los pliegos impresos para obtener el tamaño del libro. El plegado suele tener de uno a cuatro dobleces, según el tamaño de cada volumen.

Polietileno: Polímero hecho de éster plástico, transparente e inerte, usado como base para películas y cintas magnéticas debido a su transparencia, estabilidad química y su relativa no-inflamabilidad. En preservación se usa para elaborar sobres y mangas protectoras y para encapsulación. También se conoce por su nombre comercial “Mylar”.

Preservación: Toda acción requerida para hacer accesible un elemento del patrimonio documental tanto tiempo como sea necesario. Conlleva el control del entorno y las condiciones de utilización y puede exigir medidas de tratamiento destinadas a mantener un objeto, en la medida de lo posible, sin que sufra cambio alguno.

Preservación por fases: Programa a largo plazo para la estabilización de una colección en estados sucesivos cuando tratamientos de conservación más extensos no están disponibles o no son apropiados.

Prevención de desastres: Medidas diseñadas para evitar que fenómenos naturales causen o den paso a desastres u otras situaciones de emergencia.

Pudrición roja: Tipo de deterioro de las encuadernaciones de piel que consiste en su endurecimiento o resquebrajamiento o una pulverización que puede ser tan severa como para destruirla completamente.

Pulpa: Material fibroso de celulosa, preparado artesanal o mecánicamente, con el cual se fabrica el papel. Puede designarse por la fuente de este material (madera, trapos, esparto, papel reciclado) y también por el tratamiento utilizado para liberar la celulosa de las primeras materias vegetales.

Pulpa de madera: Pulpa de celulosa, obtenida a partir de árboles, generalmente de fibra larga, para la obtención de papel. El proceso de manufactura incluye dos clases diferentes: pulpa de pasta de madera mecánica y pulpa química producida por varios métodos.

Pulpa de madera tratada mecánicamente: Procedimiento de fabricación del papel de pasta de madera que no elimina los ingredientes no celulósicos como la lignina; dando lugar a un papel poco durable y permanente, como el papel de periódico.

Pulpa de madera tratada químicamente: Pasta de madera tratada con productos químicos para eliminar la lignina, se utiliza prácticamente en todas las clases de papel.

Punteado: Procedimiento en el cual se le da, previamente, la forma requerida al papel que se va a injertar. Para ello se siluetea la forma requerida con la punta de una aguja, se rasga cuidadosamente a lo largo de la línea marcada y se pega al documento en una mesa negatoscopio.

Puntizones: Líneas paralelas con separaciones estrechas, que se observan al trasluz en el papel artesanal-manual. Son producto de la menor acumulación de pulpa sobre los alambres que forman la tela metálica de la forma en la fabricación del papel. Se cruzan con los otros alambres, ubicados a intervalos más anchos, llamados corondeles.

R

Reapresto: Aplicación de materiales adhesivos al papel que, por diversas causas, ha perdido su apresto original.

Rebarba: Borde irregular de una hoja de papel hecho a mano y que no ha sido cortado con guillotina. Se forma por la pulpa que fluye por encima del marco o bastidor en el momento del secado. Este borde frecuentemente se deja sin cortar en los libros de lujo.

Refuerzo: Reforzamiento del medianil de un cuadernillo, guarda, cajo o cubierta mediante engrudos y papel de diferentes características.

Reintegración mecánica: Método de restituir las zonas faltantes de un papel a través de medios mecánicos, utilizando una suspensión de pulpa en agua.

Reparación completa: Reparación de un libro que precisa de un tratamiento de restauración: remoción completa de las tapas, limpieza, reparación del cuerpo del libro y recuperación de la cubierta.

Reparación menor: Reparación de daños menores de hojas, tapas y lomo de libros y de otros documentos, que no implica la sustitución de ningún material ni la separación del cuerpo del libro de las tapas.

Reserva alcalina: Cantidad de una sustancia alcalina que se añade al papel para neutralizar o contrarrestar los componentes ácidos que se pueden acumular a lo largo del tiempo con la intención de minimizar la acidez para evitar el amarilleamiento y la friabilidad de éste.

Resistencia a la tracción: Medición de la propiedad que posee un material, tal como el papel, para resistir la ruptura bajo tensión.

Resistencia al plegado: Propiedad de un material que le permite resistir cierto número de plegados en ambas direcciones antes de romperse. Esta propiedad se determina utilizando diversas máquinas conocidas como probadores de plegado.

Resistencia al rasgado: Propiedad de un material que le permite resistir cierta fuerza requerida para rasgarlo. La medición de esta propiedad se realiza bajo condiciones específicas controladas en un laboratorio.

Restauración: Tratamientos que persiguen devolver al objeto su condición inicial mediante técnicas adecuadas.

Reversibilidad: En conservación se refiere a la capacidad para hacer un cambio y luego revertirlo para devolver el objeto a la condición que tenía antes de dicho cambio.

Rotura: Daño ocasionado por la separación de las partes de un todo al que estaba unido.

Rozadura: Señal o marca que queda, fundamentalmente, en las encuadernaciones de los libros tras haberse rozado con algún otro objeto.

S

Salvaguarda: Hoja de papel encañonada mediante una pequeña pestaña sobre la guarda para evitar que ésta se deteriore o ensucie durante el proceso de encuadernación del libro.

Secado en cámara de vacío: Método empleado para el secado en masa de libros y documentos húmedos.

Serrado: Incisiones que se hacen en el lomo del libro para ocultar los cordeles de la costura del libro.

Sistema de aire acondicionado: Sistema mecánico de ventilación que incluye el control y mantenimiento del filtrado de partículas y gases, calentamiento o enfriamiento y regulación de la humedad relativa, con el fin de proveer a los materiales documentales del ambiente apropiado para su almacenamiento.

Sistema de alarma contra incendio: Sistema operado eléctricamente constituido por estaciones que activan señales de alarma visuales, auditivas, o de ambos tipos, al detectar un incendio dentro del recinto.

Sistema de extinción de incendio por rociado de agua: Sistema integrado por un conducto de tuberías que al detectar un incendio dentro de un recinto se activa automáticamente para suprimirlo.

T

Tratamiento de conservación: Intervención mediante la cual se estabiliza química y/o físicamente un objeto para prolongar su vida útil, contenido intelectual o artístico. Este proceso puede incluir lavado, desacidificación, limpieza al seco, laminación, reintegración del soporte, etc.

Tratamiento en masa: Tratamiento en gran escala para estabilizar o fortalecer materiales de bibliotecas y archivos.

V

Viciado: Libro deteriorado al perder, por diversas circunstancias, la forma o las características que le son propias.

Vitela: Material translúcido obtenido a partir de la piel de vaca, ternera o cualquier otro animal, nonato o no mayor de seis semanas, que tenía que después de ser descarnada se sometía a un proceso de inmersión en una solución de cal y posteriormente era secada a temperatura ambiente, estirada, raspada y pulida. Se utilizó en documentos o libros manuscritos y como material de encuadernación. También se conoce como piel o pergamino nonato.

Vitrina: Armario con paredes o puerta de cristal empotrado o apoyado en una pared. Mueble o caja de cristal independiente donde se colocan para su exhibición libros selectos, manuscritos y otros objetos, generalmente tiene luz interior y protege su contenido del deterioro o del robo.

Z

Zona perdida: Ausencia, en cualquier grado, de un área del papel original.

FACTORES Y EFECTOS DE DEGRADACIÓN PRESENTES EN LAS COLECCIONES DOCUMENTALES

Consideraciones previas

El libro, como cualquier documento, es un objeto o entidad física que está sometida al desgaste propio del paso del tiempo, y a la desaparición de su aspecto y su forma debido a la acción de diversos factores. Estos pueden actuar solos o en conjunto. En ocasiones, la presencia de unos generará la aparición de otros. Generalmente sus efectos se verán maximizados o minimizados por las condiciones ambientales que rodean al documento.

La acción de cualquier factor degradante provocará en el libro una reacción. De esta manera, cada causa de alteración va a generar una serie de efectos. Estos se traducirán finalmente en una serie de manifestaciones, visibles, palpables, que en la mayoría de los casos nos permitirán identificar la causa que está actuando y, por lo tanto, neutralizarla.

Ante la imposibilidad de emplear métodos destructivos para identificarlos, el conocimiento de estos factores o causas de alteración a través del estudio de sus manifestaciones va a ser imprescindible a la hora de conservar y/o restaurar una pieza y determinar qué tratamientos conservadores o restauradores necesitamos aplicar.

Clasificación

Las causas de alteración de los libros y documentos se han clasificado tradicionalmente en dos grandes bloques atendiendo a su propia naturaleza.

Causas de naturaleza interna o intrínseca

Las causas de naturaleza interna o intrínseca pueden definirse como aquellas provocadas por agentes congénitos propios de los materiales involucrados en el proceso de creación del libro. Estas, a su vez, pueden agruparse en tres categorías:

Naturaleza de los soportes escriptorios:

Derivan de la composición de los materiales empleados en la formación del soporte de escritura. Vamos a encontrarlas fundamentalmente en papeles de pasta de madera, porque los papeles de trapos tienen una carga de celulosa, y por tanto, una mayor alcalinidad.

Naturaleza de los elementos sustentados:

Derivan de los materiales empleados en la composición de las tintas. Vamos a encontrarlas fundamentalmente en tintas de tipo metaloácido, fundamentalmente por las reacciones ácidas que provocan las sales de hierro y los taninos.

Naturaleza de los aditamentos y formato:

Derivan de la propia existencia de aditamentos degradantes en el libro, o de formatos que dificultan su buena conservación. Vamos a encontrarlas fundamentalmente en libros ornamentados con elementos metálicos, como cantoneras, bollones, etc., o en libros con costuras muy prietas o mal realizadas, balduques mal atados, etc.

Causas de naturaleza externa o extrínseca

Las causas de naturaleza externa o extrínseca pueden definirse como aquellas provocadas por agentes externos a la naturaleza de los materiales, esto es, aquellas que proceden de su entorno ambiental. Podemos agruparlas en seis categorías:

Causas físico-mecánicas

Estas causas están motivadas por la propia manipulación, incorrecta o continuada, de los materiales, su deficiente instalación, o la presencia de elementos metálicos en la encuadernación que pueden degradar los materiales contiguos. Provocan deterioros locales de baja gravedad.

Causas físico-ambientales

Estas causas están motivadas por descompensaciones en las condiciones ambientales que conforman el microclima en el que se encuentran los libros. Tres factores ambientales básicos implicados: la humedad, la temperatura y la luz.

La humedad, entendida como la cantidad de agua presente en la atmósfera. Se mide en términos de humedad relativa (HR%), esto es, la relación entre la humedad absoluta en un determinado volumen de aire y la cantidad de humedad que ese volumen necesita para saturarse.

A su vez, la humedad relativa está íntimamente relacionada con la temperatura. A mayor temperatura, más baja será la humedad relativa de la atmósfera; a menor temperatura, más alta será la humedad. Los descensos bruscos de temperatura provocan la condensación y, por consiguiente, la aparición de agua.

La luz, en último término, es inocua cuando está controlada en potencia y duración de exposición. Actúa como un agente germicida e insecticida. Sin embargo, la acción continuada sobre el libro de sus radiaciones (infrarrojas e ultravioletas) genera reacciones químicas en los compuestos orgánicos del papel y de las tintas.

Causas químico-ambientales

Estas causas están motivadas por la presencia de elementos químicos y otras impurezas (polución, polvo) en la atmósfera.

Los elementos más comunes son el Dióxido de carbono [CO₂], el Dióxido de nitrógeno [NO₂], el Dióxido de azufre [SO₂] o el Ozono [O₃]. Todos ellos, al catalizarse con partículas metálicas y el agua de la atmósfera, producen ácido sulfúrico [SO₄H₂].

Causas biológicas o bióticas

Estas causas, denominadas también factor biótico, están motivadas por presencia de agentes biológicos. Intervienen tres tipos de agentes: roedores, insectos, y microorganismos.

Los roedores, ya sean ratones o ratas, tienden a aparecer en instalaciones viejas y anticuadas, fundamentalmente en sótanos con poca luz y ventilación y alta

humedad. Producen todo tipo de daños mecánicos al libro, ya sea por la acción de los colmillos, como por los excrementos que dejan tras comerse el papel. Cuando aparecen, es preciso eliminar la plaga mediante el uso de raticidas.

Los insectos son uno de los peores enemigos del libro. Al igual que los roedores, tienden a desarrollarse y a actuar en atmósferas mal ventiladas, con poca luz, en un ambiente de alta temperatura y humedad relativa. Producen daños que van de moderados a graves, en función de la intensidad de la plaga. Cuando aparece una plaga activa de insectos, es preciso realizar una desinsectación general en las instalaciones. A pesar de que todos los materiales son susceptibles de ser atacados, prefieren materias con alta carga de celulosa, por ejemplo, papeles de trapo. En función del tipo de material que atacan, podemos distinguir entre insectos celulósicos (habitantes regulares del libro, atacan el papel, los engrudos y colas, alimentándose de celulosa) e insectos xilófagos (habitantes ocasionales, que atacan otras materias del libro como la madera de los soportes de las tapas). Todos ellos pasan por diferentes fases de crecimiento (huevo, larva, pupa o ninfa e insecto adulto), siendo más nocivos en su etapa de larva cuando anidan en el libro, porque las sustancias gomosas que desprenden al mutar en pupa van deshaciendo el papel y taladrando galerías reconocibles que muchas veces van de un extremo del libro al otro. Sus deposiciones o detritus se acumulan en los medianiles y causan manchas negruzcas. Existen más de 100 especies conocidas de insectos bibliófagos. Son las más comunes: el pececillo de plata (tisanuros, familia de lepismas); el psócido o piojo del libro (psocópteros, familia de liposcelis); la termita (neópteros, familia de blátidos); y la cucaracha (ortópteros, familia de blátidos).

Los microorganismos o microbios son organismos unicelulares únicamente perceptibles bajo microscopio. Tienen una gran capacidad para multiplicarse, especialmente cuando cuentan con una atmósfera propicia en la que los niveles de temperatura y humedad relativa son altos. Diferenciamos dos grandes grupos de microorganismos: hongos y bacterias.

Los hongos son organismos de origen vegetal pertenecientes a la división de plantas talófitas. Se reproducen por esporas. Cada uno de ellos está compuesto por un micelio, es decir, un conjunto de filamentos ramificados denominados hifas, que surgen cada vez que una spora germina. Entre las distintas especies de hongos celulolíticos que afectan al libro, destacan dos: el aspergillus, con más de seiscientos tipos y distintas coloraciones: rojas, marrones, verdes, violáceas, blancas; el penicillium, con más de trescientos tipos, siendo el más común.

Las bacterias, por otro lado, son organismos unicelulares de origen animal con una gran capacidad de resistencia que les permite sobrevivir y reproducirse incluso en las condiciones más adversas. Las bacterias más comunes en el libro pertenecen al género de los bacilos, entre ellos: bacillus cereus, bacillo circulans, bacillo subtilis

Causas catastróficas

Factores de fuerza mayor que, en cierta forma, no dependen del individuo y que suponen la destrucción masiva de miles de documentos. En estas causas,

tendríamos que incluir por ejemplo las inundaciones, los incendios, los terremotos o las guerras.

Otras causas

Finalmente, encontramos la peor causa de la degradación del libro y del documento, la intervención incorrecta del hombre, que suponen la destrucción masiva de miles de documentos. En estas causas, tendríamos que incluir los daños causados por las reparaciones caseras o los sistemas de restauración empíricos.

CATÁLOGO DE CAUSAS, MANIFESTACIONES Y EFECTOS

Tipo de causa	Naturaleza de la causa	Causa	Efecto	Manifestación
Intrínseca	Naturaleza del soporte	Presencia de lignina, resinas, residuos de agentes clorados en la pasta del papel de madera, o de alumbre y colofonia en los aprestos.	Reacciones químicas ácidas que provocan la ruptura de las cadenas moleculares de la celulosa y acarrear la pérdida de resistencia mecánica del papel. Oxidación de las resinas en los aprestos.	Papel frágil, fácilmente friable, quebradizo y amarillento.
Intrínseca	Naturaleza de los elementos sustentados	Presencia del mordiente como elemento fijador de las tintas.	Reacciones químicas entre el elemento tánico del mordiente y los sulfatos de hierro utilizados como pigmento, que generan diferentes ácidos, entre ellos el ácido sulfúrico.	Papel corroído por la tinta. Pérdida del cuerpo gráfico.
Intrínseca	Naturaleza de aditamentos y formatos	Presencia de aditamentos en el documento, como la propia encuadernación, las costuras, sellos, etc., o tamaños no habituales en planos, mapas, formatos atlánticos, etc.	Deterioros locales por las tensiones materiales o la incapacidad de la correcta instalación.	Malformaciones del cuerpo del libro, desgarros en los medianiles, roturas y pérdidas de materia, manchas, etc.
Extrínseca	Naturaleza físico-mecánica	Incorrecta instalación del material: presencia de balduques mal atados, de elementos metálicos en la ornamentación (bollones, cantoneras, etc.).	Deterioros locales por tensiones o roces contra elementos metálicos contiguos.	Alabeamiento de las tapas o del cuerpo del libro, pérdida de materia en los bordes del papel, desgarros en los recubrimientos, rotura del juego de las tapas.

Extrínseca	Naturaleza físico-mecánica	Incorrecta manipulación del material por parte del usuario: manos sucias, humedecerse los dedos para pasar las hojas, tirar de la cabezada para sacar el libro de la estantería, doblar las esquinas de las hojas, como punto de lectura, etc.	Deterioros locales.	Desgarros y dobleces en hojas, manchas de grasa y otras sustancias, rotura de la cofia y la cabezada.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Baja temperatura y elevada humedad relativa en la atmósfera.	Condensación. Generación de ácidos (clorhídrico, sulfúrico), e hidrólisis.	Reblandecimiento de aprestos y colas, descomposición del papel y de los recubrimientos.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Alta temperatura y baja humedad relativa en la atmósfera.	Deshidratación de los materiales y aceleración de su envejecimiento.	Resquebrajamiento de colas y adhesivos. Friabilidad del papel y de los recubrimientos.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Alta temperatura y alta humedad relativa en la atmósfera.	Desarrollo de microclima para la aparición de factor biótico.	Reblandecimiento de aprestos y colas, descomposición del papel y de los recubrimientos. Pérdidas de materia por insectos y manchas por la acción de microorganismos.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Baja temperatura y baja humedad relativa en la atmósfera.	Pérdida de humedad en el papel que disminuye los puentes interfibrilares de la celulosa.	Friabilidad del papel. Sequedad de los recubrimientos. Resquebrajamiento de colas y engrudos.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Oscilaciones continuadas en la humedad relativa y temperatura de la atmósfera.	Ruptura de los enlaces moleculares de las cadenas de celulosa por las tensiones de contracción y dilatación ejercidas en las fibras.	Fragilidad y amarillamiento del papel y de los recubrimientos.
Extrínseca	Naturaleza físico-ambiental	Exposición continuada a radiaciones lumínicas del espectro solar.	Absorción de radiaciones que causa fotólisis en las estructuras moleculares de las materias	Fragilidad y amarillamiento del papel y de los recubrimientos, y decoloración de tintas.

			orgánicas, ruptura de las cadenas de celulosa, oxidación.	
Extrínseca	Naturaleza químico-ambiental	Exposición a la polución y falta de higiene.	Combustión de materiales, fermentación de componentes orgánicos, hidrólisis del papel por la acción del ácido sulfúrico. Favorecimiento del factor biótico por el asentamiento de polvo (esporas de microorganismos, etc.).	Partículas de polvo en la cabeza y suciedad superficial. Amarillamiento y friabilidad del papel en los bordes de las páginas. Manchas.
Extrínseca	Naturaleza biológica o biótica	Plaga de roedores.	Daños locales por fagocitación de las materias del libro y su deposición.	Pérdidas de materia tanto en el cuerpo del libro como en la encuadernación. Manchas de detritus y otros líquidos procedentes de excrementos.
Extrínseca	Naturaleza biológica o biótica	Plaga de insectos celulósicos y/o xilófagos.	Daños locales por la acción de las pupas en el papel, preferiblemente en papeles de trapos, por su carga alcalina. Daños locales por fagocitación de la materia en soportes de madera.	Perforaciones o galerías en el papel y/o madera de las tapas que pueden extenderse a la encuadernación.
Extrínseca	Naturaleza biológica o biótica	Presencia de hongos y bacterias.	Daños locales por la acción de las esporulas en el papel.	Reblandecimiento de la zona afectada, aspecto algodonoso por la pérdida de los aprestos superficiales, manchas de distinta pigmentación, decoloración de las tintas. Desintegración del papel.
Extrínseca	Naturaleza catastrófica	Inundación del edificio.	Deterioros generales causados por el agua. Aparición de factor biótico.	Corrimiento de tintas, apelmazamiento y rotura de hojas, pérdida de las sustancias encolantes, rotura y desteñido de las pieles de las encuadernaciones, manchas producidas por las sustancias que lleve el agua en

				suspensión, o por la acción de microorganismos.
Extrínseca	Naturaleza catastrófica	Incendio del edificio.	Deterioros generales causados por el fuego o por los distintos productos empleados para sofocarlo (agua, extintores, sistema de rociadores antiincendios, etc.).	Desaparición por cremación de las materias. En caso de extinción mediante método acuoso, mismas manifestaciones que en las inundaciones.
Extrínseca	Otra naturaleza	Reparaciones caseras.	Deterioros locales irreparables causados por el desconocimiento de las técnicas de restauración, o la aplicación de materiales degradantes (cintas autoadhesivas, pegamentos o cola de carpintero, etc.).	Quemaduras y/o rezume de las colas químicas de las cintas autoadhesivas y consiguiente amarilleamiento de la materia.
Extrínseca	Otra naturaleza	Intervenciones empíricas de restauración como, por ejemplo, el blanqueamiento del soporte.	Deterioros generales provocados por la abrasión de las cadenas de celulosa del papel al aplicar productos clorados para su blanqueamiento.	A la larga: pérdida de resistencia mecánica del papel, friabilidad, fragilidad.

PROPUESTA DE INSTRUMENTOS PARA LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE COLECCIONES Y EJEMPLARES

Para poder conocer las condiciones de conservación en las que se encuentran los materiales documentales y la evaluación de los riesgos es preciso aplicar, de manera sistemática, una serie de medidas de preservación basadas en:

1. El conocimiento minucioso y profundo de la colección (datos históricos, descriptivos, materiales, etc.) y los factores de deterioro.
2. El análisis del edificio (estructura, cerramientos, puertas, ventanas, revestimientos, etc.).
3. El análisis de sus instalaciones y equipamiento (sistemas de seguridad antirrobo y vandalismo, sistemas de seguridad contra incendios, sistema eléctrico, sistemas de iluminación, sistema de climatización, mobiliario, equipos específicos, etc.)
4. La supervisión periódica de los espacios, las condiciones ambientales (control de humedad relativa y de temperatura), la limpieza, el almacenamiento, el mobiliario adecuado (estanterías, planeros, etc.), el uso y la manipulación de los materiales documentales tanto por el personal de la biblioteca como por los usuarios, las medidas de protección, así como los procesos de restauración, reencuadernación y la aplicación de reparaciones menores.

Una vez realizada la valoración in situ es preciso recurrir a instrumentos de registro o formularios que recojan, de manera fidedigna las características del fondo y el estado de conservación. Para ello, partiendo del trabajo que hemos realizado hasta este momento, se han desarrollado dos instrumentos en forma de formularios que permiten medir de manera clara y rápida, el estado de conservación en el que se encuentra una colección o un ejemplar.

INSTRUMENTO 1. FORMULARIO PARA LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS COLECCIONES

0. IDENTIFICACIÓN		
Biblioteca/Archivo	_____	
Dirección	_____	
Teléfono	_____	E-mail _____
Responsable	_____	
Categoría profesional	_____	
I. EDIFICIO		
1. Fecha de construcción del edificio	_____	
	SÍ	NO
2. Construido para Archivo y/o Biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Se trata de un edificio adaptado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Construcción de interés cultural?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿La localización es la más adecuada para su finalidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. En caso negativo, señale los riesgos:		
a) Inundación <input type="checkbox"/>	Polución <input type="checkbox"/>	Sismo <input type="checkbox"/>
	Catástrofes naturales <input type="checkbox"/>	Humedad <input type="checkbox"/>
	Incendio <input type="checkbox"/>	Atmosférica <input type="checkbox"/>
b) Otros	_____	
7. ¿Alguien supervisa el estado de conservación del edificio?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
a) ¿Quién?	_____	
b) Frecuencia:	Semanal <input type="checkbox"/>	Mensual <input type="checkbox"/>
	Semestral <input type="checkbox"/>	Anual <input type="checkbox"/>
8. ¿Dispone de sistemas de accesibilidad para personas con deficiencia?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
II. SISTEMAS DE PROTECCIÓN		
1. Sistemas de protección anti-robo y contra la intrusión:		
a) Control de personas <input type="checkbox"/>	Sistemas de alarma <input type="checkbox"/>	Sensores <input type="checkbox"/>
	Detectores internos de movimientos <input type="checkbox"/>	Etiquetas magnéticas <input type="checkbox"/>
2. Protección contra incendios	SÍ	NO

a) ¿Tiene puertas cortafuego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
En el edificio:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
En los depósitos:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
b) Tipo de puertas: Metálicas <input type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/>			
c) ¿Está equipado con los siguientes medios?				
Detectores de incendio <input type="checkbox"/>	Extintores móviles <input type="checkbox"/>			
Extintores portátiles de polvo químico <input type="checkbox"/>	Bocas de incendio <input type="checkbox"/>			
Circuitos de evacuación <input type="checkbox"/>	Señalización de emergencia <input type="checkbox"/>			
d) ¿En qué zonas están colocados estos equipos?				
Recepción <input type="checkbox"/>	Salas de consulta <input type="checkbox"/>	Salas de trabajo <input type="checkbox"/>		
Depósitos <input type="checkbox"/>	Pasillos <input type="checkbox"/>			
3. Sistemas de protección de temperatura y humedad relativa				
a) Deshumidificadores <input type="checkbox"/>	Humidificadores <input type="checkbox"/>	Climatización <input type="checkbox"/>		
Refrigeración puntual del ambiente <input type="checkbox"/>				
b) Control de la Humedad Relativa y Temperatura Anual: SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
4. Sistemas de iluminación:				
	SÍ	NO		
a) Natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
b) Artificial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
c) Luz fluorescente:				
Salas de trabajo <input type="checkbox"/>	Salas de consulta <input type="checkbox"/>	Sala de exposiciones <input type="checkbox"/>	Depósitos <input type="checkbox"/>	
Luz incandescente:				
Salas de trabajo <input type="checkbox"/>	Salas de consulta <input type="checkbox"/>	Sala de exposiciones <input type="checkbox"/>	Depósitos <input type="checkbox"/>	
Otro tipo de luz:				
Salas de trabajo <input type="checkbox"/>	Salas de consulta <input type="checkbox"/>	Sala de exposiciones <input type="checkbox"/>	Depósitos <input type="checkbox"/>	
d) ¿Dispone de sistemas de protección contra la falta de luz?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
Baterías <input type="checkbox"/>	Acumuladores <input type="checkbox"/>			
7. Sistemas de protección contra la polución			SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

III. FONDOS Y COLECCIONES

1. ¿Los fondos/colecciones son acceso restringido?

a) Todos Algunos Ninguno

2. Tipos de documentos:

- a) Manuscritos Libro Impreso (hasta 1800) Libro Impreso (moderno) Mapas
 Material en soporte electrónico Fotografías Microfilms Microformas
 Diapositivas Periódicos Revistas

b) Otros _____

3. Sistemas de instalación: Estanterías

- a) Las estanterías son de: Metal Madera Compactas

Extensión en metros lineales: _____ m/l

4. ¿Qué materiales presentan problemas de conservación?

- a) Manuscritos Libro Impreso (hasta 1800) Libro Impreso (moderno) Mapas
 Material en soporte electrónico Fotografías Microfilms Microformas
 Diapositivas Periódicos Revistas

b) Otros _____

5. ¿Se realiza regularmente una verificación del estado físico de los fondos y/o colecciones? SI NO

6. ¿Cuál es la regularidad de la limpieza de los fondos/colecciones?

- a) Mensual Semestral Anual

b) ¿Existe sala de limpieza de las colecciones? SI NO

c) Tipo de limpieza de las colecciones: Manual Mecánica

7. La limpieza es realizada por: Personal de la Institución Empresas

8. La fumigación es realizada por: Personal de la Institución Empresas

IV. POLÍTICA DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN

	SÍ	NO
1. Existe un plan de Conservación y Preservación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Escrita <input type="checkbox"/> Informal <input type="checkbox"/>		
2. Hay un responsable para gestión de la política de C & P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Hay un presupuesto específico para esta área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Dispone de un plan de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Existe laboratorio de conservación y restauración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Existe laboratorio de digitalización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Recurre a servicios externos de conservación y restauración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Encuadernación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Digitalización		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8. ¿Qué prioridad aplica para establecer pautas de conservación?					
	1	2	3	4	5
Frecuencia de consulta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mal estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antigüedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V. PERSONAL					
				SI	NO
2. ¿Existe personal destacado específicamente para área de C & P?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿El personal posee formación en C& P?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿El personal asiste a cursos de actualización en C & P?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos Externos <input type="checkbox"/>		Cursos Internos <input type="checkbox"/>			

INSTRUMENTO 2. FORMULARIO PARA LA VALORACIÓN RÁPIDA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EJEMPLARES

0. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	
Autor _____	
Título _____	
Lugar _____	Editor/Impresor _____
Año de publicación _____	Nº de registro _____
Signatura: _____	Nº CCPB _____
Observaciones _____	

1. ASPECTOS MATERIALES	
Soporte _____	

Elementos sustentados _____

Encuadernación:

Tipo _____

Estilo _____

2. CAUSAS DE ALTERACIÓN INTRÍNSECAS O INTERNAS

a) Causadas por la naturaleza del soporte (Presencia de lignina, resinas, residuos de agentes clorados en la pasta del papel de madera, o de alumbre y colofonia en los aprestos):

Papel frágil, quebradizo y amarillento

b) Causadas por la naturaleza de los elementos sustentados (Presencia del mordiente como elemento fijador de las tintas):

Papel corroído por la tinta Pérdida del cuerpo gráfico

c) Causadas por la naturaleza de aditamentos y formatos (Presencia de aditamentos en el documento, como la propia encuadernación, las costuras, sellos, etc., o tamaños no habituales en planos, mapas, formatos atlánticos, etc.):

Malformaciones del cuerpo del libro Desgarros en los medianiles

Roturas y pérdidas de materia Manchas

3. CAUSAS DE ALTERACIÓN EXTRÍNSECAS O EXTERNAS

a) Causas físico-mecánicas

- Incorrecta instalación del material: presencia de balduques mal atados, de elementos metálicos en la ornamentación (bollones, cantoneras, etc.):

Alabeamiento de las tapas o del cuerpo Rotura del juego de las tapas

Pérdida de materia en los bordes del papel Desgarros en los recubrimientos

- Incorrecta manipulación del material por parte del usuario: manos sucias, humedecerse los dedos para pasar las hojas, tirar de la cabezada para sacar el libro de la estantería, doblar las esquinas de las hojas, como punto de lectura, etc.:

Desgarros y dobleces en hojas Manchas de grasa y otras sustancias

Rotura de la cofia Rotura de la cabezada

b) Causas físico-ambientales

- Variaciones en la temperatura y humedad relativa en la atmósfera:

Reblandecimiento de aprestos y colas Descomposición del papel

Reblandecimiento del recubrimiento Descomposición del recubrimiento

Resquebrajamiento de colas y adhesivos Friabilidad del papel

Sequedad de los recubrimientos <input type="checkbox"/>
- Exposición continuada a radiaciones lumínicas del espectro solar: Decoloración de tintas <input type="checkbox"/> Viraje del color del recubrimiento <input type="checkbox"/>
c) Causas químico-ambientales
- Exposición a la polución y falta de higiene: Partículas de polvo en la cabeza <input type="checkbox"/> Suciedad superficial <input type="checkbox"/> Amarillamiento del papel en los bordes <input type="checkbox"/> Manchas sin determinar en bordes <input type="checkbox"/>
d) Causas biológicas o bióticas
- Plaga de roedores: Pérdidas de materia en cuerpo <input type="checkbox"/> Pérdidas de materia en encuadernación <input type="checkbox"/> Manchas de detritus y otros líquidos procedentes de excrementos <input type="checkbox"/>
- Plaga de insectos celulósicos y/o xilófagos: Perforaciones o galerías en cuerpo <input type="checkbox"/> Perforaciones o galerías en tapas <input type="checkbox"/> Perforaciones o galerías en encuadernación <input type="checkbox"/>
- Presencia de hongos y bacterias: Reblandecimiento de la zona afectada <input type="checkbox"/> Pérdida de los aprestos <input type="checkbox"/> Manchas de distinta pigmentación <input type="checkbox"/> Decoloración de las tintas <input type="checkbox"/> Desintegración del papel <input type="checkbox"/>
d) Causas catastróficas
- Inundación del edificio o goteras: Corrimiento de tintas <input type="checkbox"/> Apelmazamiento y rotura de hojas <input type="checkbox"/> Pérdida de las sustancias encolantes <input type="checkbox"/> Rotura y desteñido del recubrimiento <input type="checkbox"/> Manchas producidas por las sustancias que lleve el agua en suspensión <input type="checkbox"/>
- Incendio del edificio: Desaparición por cremación de materia <input type="checkbox"/>
- Reparaciones caseras y/o intervenciones empíricas de restauración: Quemaduras y/o rezume de las colas químicas de las cintas autoadhesivas <input type="checkbox"/> Pérdida de resistencia mecánica del papel por acción de agentes clorados <input type="checkbox"/>
4. EVALUACIÓN
Muy deficiente (5) <input type="checkbox"/> (Las causas de alteración han afectado directamente a la solidez del cuerpo del libro, hallándose éste parcial o totalmente desestructurado, o la integridad de la ornamentación de la encuadernación está en peligro, presentando ya diferentes pérdidas.)
Deficiente (4) <input type="checkbox"/>

(Las causas de alteración evidenciadas son numerosas y pueden propiciar bien que el cuerpo comience a perder solidez, bien que la ornamentación de la encuadernación empiece a desaparecer.)

Aceptable (3)

(Se aprecian causas leves de alteración, propias de la instalación y el uso de los ejemplares; el cuerpo del libro está sólido, y la ornamentación de la encuadernación conservada.)

Bueno (2)

(Las causas de alteración son comunes debido al paso del tiempo; además, la estructura del cuerpo del libro se mantiene sólida y la ornamentación se encuentra perfectamente conservada.)

Muy bueno (1)

(No se aprecian causas de alteración.)

Restaurado (0)

(La obra ya ha sido sometida a un proceso de restauración recientemente y, por tanto, no procede su evaluación).

Urgencia de intervención (de 0 a 5): _____

CONCLUSIONES

Los instrumentos para la valoración del estado de conservación de colecciones y ejemplares permiten:

- La evaluación del estado y de las condiciones de conservación de los documentos custodiados por la institución.
- La elaboración de diagnósticos del estado y de las condiciones de conservación documental: a) identificación, b) infraestructura física, c) características de conservación y d) estado de conservación.
- El diseño de proyectos de conservación documental.
- La concienciación sobre la importancia y utilidad de la implementación de programas de conservación documental.
- La estandarización y normalización procedimientos de conservación documental.

BIBLIOGRAFÍA

Allo Manero, M^a Adelaida (1997). Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos. *Revista General de Información y Documentación*, 7(1), 253. Documento en línea. Recuperado el 9 de abril, 2020, de:

<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9797120253A/11042>

CAMEO: Conservation & Art Materials Encyclopedia Online. <https://www.incca.org/articulos/cameo-conservation-art-materials-encyclopedia-online>

Calvo Manuel, Ana M^a (2003). *Conservación y restauración: Materiales, técnicas y procedimientos: de la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Carpallo Bautista, Antonio (2000). El papel de la “conservación documental” como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. Documento en línea. Recuperado el 10 de abril, 2019 de:

<https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/68860/4564456553229>

Giannini, Cristina; Roani, Roberta (2013). *Diccionario de la restauración y diagnóstico (Arte y Restauración)*. Donostia, Guipuzkoa: Akal.

Madrona Ortenga, Javier (2015). *Vademecum del conservador: Terminología aplicada a la conservación del Patrimonio Cultural*. Madrid: Editorial Tecnos.

Martínez de Sousa, José (1989). *Diccionario de bibliología y ciencias afines*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruiperez.

Martínez de Sousa, José (1994). *Manual de edición y autoedición*. Madrid: Pirámide.

Martínez de Sousa, José (2001). *Diccionario de edición, tipografía y artes gráficas*. Gijón: Editorial Trea.

McCleary, John P. (1997). *Conservación de libros y documentos: glosario de términos técnicos*. Madrid: Editorial Clan.

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

Rico Martínez, Lourdes; Martínez Cabetas, Celia (2003). *Diccionario Técnico Akal de conservación y restauración de bienes culturales, español-alemán-inglés-italiano-francés*. Madrid: Ediciones Akal.

Xarrié Poveda, Mireia (2007). *Diccionario de conservación y restauración de obras de arte (A-Z)*. Barcelona: Balaam.

Xarrié Poveda, Mireia (2008). *Glossary of art conservation*. Barcelona: Balaam.