

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
LICENCIATURA EN BIBLIOTECOLOGÍA CON ÉNFASIS EN BIBLIOTECAS
EDUCATIVAS

Proyecto de Trabajo Final de Graduación
Modalidad: Práctica Dirigida

Plan de preservación en la Sección de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri, del Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central, localizada en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica, para protegerla del deterioro por medio de un proceso de conservación preventiva.

Presentado por:
Sujey Gutiérrez Fonseca / B02890
Daniela Patricia Vargas Zúñiga / A76882

II Semestre – 2020

Tribunal examinador

La presente práctica dirigida fue aprobada por la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica, como requisito para optar por el grado de licenciatura en Bibliotecología con énfasis en Bibliotecas Educativas.



Dra. Magda Sandí Sandí
Presidente del Tribunal



Máster Lorena Chaves Salgado
Directora de TFG



Máster Ginnette Carolina Calvo Guillén
Lector No. 1



Lic. Rolando Herrera Burgos
Lector No. 2



Lic. Ginnette Guillén Jiménez
Profesora Invitada



Bach. Sujey Lucina Gutiérrez Fonseca
Sustentante



Bach. Daniela Patricia Vargas Zúñiga
Sustentante

Comité Asesor



Máster Lorena Chaves Salgado
Directora de TFG



Máster Ginette Carolina Calvo Guillén
Lector No.1



Lic. Rolando Herrera Burgos
Lector No.2

Dedicatoria

Sujey Gutiérrez Fonseca

Este trabajo y todo el esfuerzo que conllevó es dedicado a Dios y a mi familia.

Daniela Patricia Vargas Zúñiga

Quiero dedicar este TFG primero que nada a Dios, porque Él fue quien nos dio la fuerza y la sabiduría para poder llevarla a cabo. Segundo, a mi familia, pues me brindaron por su amor incondicional, su comprensión y su apoyo en todo momento. Y finalmente a Al, por ser mi apoyo y sostén durante este tiempo, por brindarme su amor, su confianza y ayudarme a creer en mí misma.

Agradecimientos

Sujey Gutiérrez Fonseca

Agradezco a Dios.

A ma por todo el apoyo que me dio y a mis hermanos por la ayuda que me brindaron cuando lo necesité.

A Mari y el CIHAC, por darnos pelota con el proyecto y por permitirnos realizar la investigación en esta unidad de Información.

A Max Zúñiga, Rodrigo Rodríguez, Fernando Gutiérrez, la profe Lorena, el profe Rolando y la profe Ginette; sin su colaboración no hubiésemos podido llevar a cabo este trabajo.

Agradezco a todas las personitas que de alguna u otra manera colaboraron en este proyecto.

Daniela Patricia Vargas Zúñiga

Quiero agradecer a los profesores que nos acompañaron a lo largo de los cursos de la licenciatura, quienes nos alentaron desde un inicio y nos guiaron hasta aquí.

A Su, mi compañera de TFG por darme aliento cuando se volvió pesado y a frenarme cuando me acelere; ¡hicimos un gran equipo!

A nuestra directora de TFG, Lorena Chaves, por creer en nosotras y por apoyarnos y alentarnos en cada etapa.

A nuestros lectores por darnos ese último empujón que nos permitió llevar a buen término esta labor.

Lista de abreviaturas

ANCR: Archivo Nacional de Costa Rica.
BACE: Brigada de Atención en Caso de Emergencias.
BNMOL: Biblioteca Nacional Manuel Obregón Lizano.
CBCMC: Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri.
CEDOCIHAC: Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central.
CIHAC: Centro de Investigaciones Históricas de América Central.
CIL: Centro Infantil Laboratorio.
CoLiRa: Comité sobre preservación y conservación del material bibliográfico y documental.
COPROBI: Colegio profesional de Bibliotecólogos.
EBCI: Escuela de bibliotecología y Ciencias de la Información.
FCS: Facultad de Ciencias Sociales.
H.A: Humedad Absoluta.
H.R: Humedad Relativa.
OSG: Oficina de servicio generales.
SdU: Sección de Urna.
SIBDI: Sistema de Biblioteca, Documentación e Información.
SINABI: Sistema Nacional de Bibliotecas.
TSE: Tribunal Supremo de Elecciones.
UCR: Universidad de Costa Rica.
UCR: Universidad de Costa Rica.
UNA: Universidad Nacional.
UNED: Universidad Estatal a Distancia.
UTN: Universidad Técnica Nacional.

Lista de anexos

	Página
Anexo 1: Instrumento para describir la estructura del edificio	235
Anexo 2. Instrumento para describir la estructura del depósito	237
Anexo 3. Cuestionario para la descripción inicial de la colección y de las actividades desarrolladas en el centro	239
Anexo 4. Cuestionario para la descripción de actividades relacionadas con la consulta de los fondos	241
Anexo 5. Planificación de desastres	242

Lista de apéndices

Los apéndices que corresponden a las grabaciones de la Limpieza preventiva en seco y la Confección de Unidades de conservación no se encuentran de forma impresa en esta obra, sino que solo están disponibles en formato digital en el disco que se adjunta.

Ficha técnica de diagnóstico	245
------------------------------------	-----

Índice de gráficos

	Página
Promedio de pluviosidad anual para el sector de Mercedes, Montes de Oca, período 1999-2018	123
Promedio de humedad relativa para el sector de Mercedes, Montes de Oca, período 1999-2018	124
Tipos de encuadernación de los libros de la SdU	151
Materiales de encuadernación de los libros de la SdU	155
Estado de las guardas, tapas y contratapas de los libros de la SdU.....	159
Estado de las costuras y lomo de los libros de la SdU.....	161
Estado de la encuadernación respecto al orden de prioridad de atención establecido.....	166
Relación entre el tipo de empaste y condición de los libros	167
Manchas encontradas en los soportes de la SdU	187
Cuerpos hallados en los soportes de la SdU	189
Deterioros identificados en las hojas de los soportes de la SdU	190
Deterioros que provocaron la pérdida de información en los soportes de la SdU	191
Intervenciones efectuadas sobre los soportes de la SdU	202
Principales elementos valiosos encontrados en los libros de la SdU	219

Índice de tablas

	Página
Valores de H.R y H.A. recomendados de acuerdo con la temperatura	79
Resumen explicativo de las principales observaciones de los especialistas entrevistados.....	111
Resumen explicativo de similitudes y diferencias de las instalaciones, equipos y normativas entre el ANCR y la BNMOL.....	118
Condiciones ambientales en el espacio de la colección de la SdU	134
Composición de la SdU respecto al tipo de fuente de información	145
Comparación de los principales formatos de los libros de la SdU	146
Temporalidad de los libros de la SdU	148
Relación de los gramajes con los tipos de papel	199

Índice de figuras

	Página
Papel de trapo	42
Acción de la tinta ferrogálica en un manuscrito	49
Efecto corrosivo de las tintas	56
Material cartográfico como ejemplo de formato anormal	59
Daños ocasionados por la colocación de cintas adhesivas	61
Soportes con Foxing sin hongo desarrollado.....	67
Soporte dañado por un insecto del orden Isóptera, la termina	69
Bandeja pandeada de la primera urna de la SdU	87
Ubicación Geográfica del CEDOCIHAC	122
Edificio de la Facultad de Ciencias Sociales	126
Plano del CEDOCIHAC	128
Estantería móvil de la Colección General del CEDOCIHAC	130
Mueble dos de la Sección de Urna del CEDOCIHAC	131
Diagrama psicrométrico de H. A. mínima, media y máxima	136
Diagrama psicrométrico de H.A recomendada para el espacio de la colección de la SdU	137
Ruta de evacuación de CEDOCIHAC en caso de emergencia	140
Contenedor elaborado con cartón y cintas de algodón	143
Documentos de formato grande en la Urna 3 de la SdU	147
Manuscrito de 1843	150
Encuadernaciones con tapas de madera	152
Detalle de una encuadernación blanda a base de cuero	153
Libro con cubierta de pergamino	156
Rasgadura en una guarda (superior) y deterioro de una guarda producto de la reacción química entre el pegamento y los compuestos del papel (inferior)	158
Libro con desgaste no pernicioso en su lomo	160
Libro con tapas en su lugar y desgaste en el pie del lomo	163
Documento con guarda rasgada pero que aún mantiene su tapa y contratapa unida al cuerpo del libro	164

Libros sin lomo	165
Hojas con indicios de hidrólisis ácida (izquierda) y debilitamiento (derecha)	169
Manchas leves causadas por las tintas	170
Manchas causadas por tintas derramadas	171
Deterioro por oxidación de tinta ferrogálica (izquierda) y un clip (derecha)	172
Alteraciones en soportes causados por un adhesivo (izquierda) y lápices de color (derecha)	173
Obras con manchas producto del derrame de un líquido	174
Soporte con múltiples rasgaduras consecuencia de la fragilidad del proceso de hidrólisis ácida	175
Hojas con coloración amarillenta producto de una reparación inadecuada efectuada con adhesivos	176
Ejemplos de arugas identificadas en los soportes de la SdU	177
Papel afectado por la luz y agentes contaminantes	178
Artrópodos encontrados en las obras de la SdU	179
Soportes deteriorados por insectos	180
Foxing sin desarrollo de hongo	181
Soporte afectado por un hongo y la humedad	182
Soporte afectado por desechos fecales de cucarachas	183
Acumulación de polvo entre las páginas de un libro	184
Partículas de polvo y metal retirados de los libros de la SdU	185
Alteraciones indefinidas halladas en los soportes	186
Vestigios observados en los libros de la SdU	188
Movimientos de la brocha sobre el soporte para realizar su limpieza	192
Restos expulsados de los libros de la SdU después de ser barridos con una brocha	193
Espátula, escalador dental, plegadera de hueso y borrador especial	195
Acción de estiramiento de una arruga con una plegadera	197
Contenedor en forma de caja	200
Contenedor en forma de folder	201
Portada del libro impreso en 1835 por la Imprenta de la Libertad	204
Único título impreso por la Imprenta de la Concordia	205
Detalles del estampado de los libros de la SdU	207

Detalle la coloración del estampado de un libro	208
Empaste del ejemplar <i>Apuntes de la expedición militar del año de 1898</i>	209
Detalles del empaste de <i>La Revista de Costa Rica en el Siglo XIX</i>	210
Detalles del empaste y textura de las páginas del <i>Libro azul</i>	211
Autógrafo identificado en una obra de la SdU	212
Dedicatoria y autógrafo sobre uno de los soportes de la SdU	213
Dedicatoria sin firma sobre uno de los soportes de la SdU	214
Dedicatoria y autógrafo fechado sobre uno de los soportes de la SdU	214
Detalle de la tipografía de un autógrafo sobre uno de los soportes de la SdU	216
Detalles de la obra <i>Apuntes de la expedición militar del año de 1898</i>	217
Documento No.3 de un tiraje de 80 ejemplares	218

Resumen

En la presente práctica dirigida las investigadoras realizaron un Plan de preservación en la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri, perteneciente al Centro de documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central y localizada en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica, para protegerla del deterioro por medio de un proceso de conservación preventiva.

La razón por la cual se decidió desarrollar dicho plan de preservación fue porque a pesar de que dicha colección posee una declaratoria de la UNESCO como patrimonio de la humanidad donde la UCR es el custodio, el CEDOCIHAC (lugar donde se encuentra la colección) no contaba con ningún manual o protocolo de conservación preventiva para proteger dicha colección del deterioro, únicamente se ejecutaban acciones aisladas.

Como parte del proceso de desarrollo del plan de preservación las investigadoras aplicaron un instrumento diagnóstico (llamado Ficha Técnica de Diagnóstico) para medir el estado de deterioro de los documentos que conforman la Sección de Urna; realizaron una limpieza preventiva en seco a los documentos que conforman la Sección de Urna; elaboraron contenedores de conservación para aquellos documentos de la Sección de Urna que de acuerdo con el diagnóstico lo ameritaron.

Como producto final se realizó un instructivo de conservación preventiva de la Sección de Urna, donde se indica el procedimiento a seguir por parte de funcionarios y usuarios para la correcta manipulación y preservación de dichos documentos.

Palabras claves: conservación, preservación, colecciones especiales, patrimonio documental, limpieza preventiva.

Tabla de contenidos

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	20
1.1 El problema y su importancia	20
1.2 Objetivos.....	25
1.2.1 Objetivo General	25
1.2.2 Objetivos Específicos	25
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	26
2.1 Conservación de las colecciones bibliográficas y documentales.....	26
2.1.1 Historia y contexto.....	26
2.1.2 Conservación, preservación y restauración: su definición e importancia	30
2.1.3 Permanencia y durabilidad	32
2.1.4 Conservación preventiva y las bibliotecas	33
2.2 Fondos Documentales Especiales en Costa Rica.....	35
2.3 Soportes físicos de la información	39
2.3.1 Fabricación del papel	40
2.3.2 Composición y degradación del papel	44
2.3.3 Materia gráfica.....	46
2.3.4 Las encuadernaciones	50
2.4 Factores de deterioro de las colecciones.....	52
2.4.1. Factores Internos	53
2.4.1.1 La naturaleza de las materias primas del papel	54
2.4.1.2 La naturaleza de las materias primas de la tinta	56
2.4.1.3 Los formatos de los materiales bibliográficos.....	59
2.4.2. Factores extrínsecos	60
2.4.2.1. Factores inducidos por el hombre	61
2.4.2.2. Factores ambientales.....	62
2.4.2.3. Factores químicos.....	64
2.4.2.4. Factores biológicos	66
2.4.2.5. Factores naturales	70

2.5 Requisitos básicos para el diagnóstico del plan conservación	72
2.5.1 Diagnóstico	72
2.5.1.1 Arquitectura del edificio.....	73
2.5.1.2 La colección.....	75
2.5.1.3 Temperatura	76
2.5.1.4 Humedad	77
CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA	80
3.1 Organismo donde se realizó la práctica	80
3.1.1 Aspectos generales del Centro de Investigaciones Históricas de América Central	80
3.1.2. Aspectos generales del Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central.....	83
3.1.3 Aspectos generales de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri ...	85
3.1.4 Aspectos generales sobre la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri.....	86
3.2. Procedimiento metodológico	89
3.2.1 Enfoque y paradigma.....	89
3.2.2. Tipo de investigación	89
3.2.3 Sujetos de investigación	90
3.2.4 Técnicas para recopilar la información.....	90
3.3 Metodología para la realización de la actividad innovadora	93
3.3.1 Etapas para realizar la práctica	93
3.3.1.1 Diagnóstico.....	93
3.3.1.2 Limpieza	94
3.3.1.3 Contenedores de conservación.....	96
3.3.1.4 Instructivo	97
3.4 Capacitación en Conservación Preventiva, limpieza y elaboración de contenedores de conservación	98
3.4.1 Curso BI-3005 <i>Formación de colecciones</i>	98
3.4.2 Curso BI-5012 <i>Legislación y preservación del patrimonio documental</i>	99

3.4.3 Curso BI- 5016 <i>Conservación y preservación de información en unidades de información educativas</i>	100
3.3.4 Taller Principios básicos de conservación de documentos	102
3.3.5 Taller: Limpieza preventiva en seco con brocha de cerda suave	103
3.3.6 Observación: <i>Taller de Restauración y Conservación de la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano</i>	104
3.3.7 Taller: <i>Manejo adecuado de las colecciones antiguas</i>	104
3.3.8 Taller: <i>Limpieza preventiva en seco</i>	105
3.3.9 Taller: <i>Políticas de acceso y difusión del Patrimonio Documental</i>	105
3.3.10 Taller: <i>Encuadernación y Reparaciones Básicas</i>	106
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA	107
4.1. Impresiones de los especialistas respecto a la preservación y conservación documental.....	107
4.1.1 Recomendaciones de los especialistas para realizar un diagnóstico	119
4.2. Resultados de los diagnósticos estructurales.....	121
4.2.1. Zona externa del Centro de documentación	121
4.2.2. Planta física del Centro de documentación.....	125
4.2.3. Mobiliario y equipo del Centro de documentación	129
4.2.4. Condiciones ambientales de la colección	134
4.2.5. Alarmas y sistemas de seguridad	138
4.2.6. Plan institucional de emergencias	140
4.3. Resultados del diagnóstico y de la limpieza hecha a la colección	141
4.3.1. Prácticas previas de conservación y preservación aplicadas.....	142
4.3.2. Observaciones generales del estado de la colección	145
4.3.3. Especificaciones físicas de la colección	148
4.3.3.1 Tipos de documentos.....	149
4.3.3.2 Tipos de encuadernación y empaste.....	150
4.3.3.3 Materiales de la encuadernación	154
4.3.3.4 Estado de las encuadernaciones	156
4.3.4. Orden de prioridad de atención para los libros en función del estado de las encuadernaciones.....	161

4.3.5. Otros factores de deterioro encontrados.....	167
4.3.5.1 Deterioros Intrínsecos.....	168
4.3.5.2 Deterioros extrínsecos.....	173
4.3.5.3 Otras afectaciones encontradas.....	186
4.3.6. Intervenciones para favorecer la conservación y preservación de los recursos bibliográficos.....	191
4.3.7. Otros elementos valiosos identificados.....	203
4.3.7.1 Incunables.....	203
4.3.7.2 Belleza en presentación.....	207
4.3.7.3 Documentos autografiados.....	212
4.3.7.4 Otros.....	216
4.4. Obtención de contenidos para el instructivo de buenas prácticas.....	220
CAPÍTULO V: PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA.....	221
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	222
6.1. Conclusiones.....	222
6.2 Recomendaciones.....	226
6.2.1 A la EBCI de la UCR.....	226
6.2.2 Al COPROBI.....	226
6.2.3 Al CEDOCIHAC.....	227
6.2.4 Otras instituciones: SIBDI y CIHAC.....	228
6.2.4.1 Al CIHAC.....	228
6.2.4.2 Al SIBDI.....	229
6.2.5 A los profesionales en Bibliotecología.....	229
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	232
ANEXOS.....	238
Anexo 1: Instrumento para describir la estructura del edificio.....	238
Anexo 2. Instrumento para describir la estructura del depósito.....	240
Anexo 3. Cuestionario para la descripción inicial de la colección y de las actividades desarrolladas en el centro.....	242
Anexo 4. Cuestionario para la descripción de actividades relacionadas con la consulta de los fondos.....	244

Anexo 5. Planificación de desastres.	245
APÉNDICE 1	248
Ficha técnica de diagnóstico.....	248

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El siguiente apartado introduce el problema a tratar en la presente práctica dirigida y la importancia del mismo; así como los objetivos que se plantean en respuesta a dicha problemática.

1.1 El problema y su importancia:

El hombre ha buscado desde sus inicios, comunicarse; tanto de forma oral como escrita. Estos esfuerzos forman parte de su proceso evolutivo y han variado en razón de dicho progreso. Un ejemplo de estos primeros intentos de comunicación puede observarse en las pinturas que se encuentran en las cavernas y donde se detallan aspectos propios de la convivencia social, cultural e incluso de orden respecto a la comunidad, ideas que son materializadas en los trazos y dibujos que intentó plasmar el hombre sobre una superficie para compartir su conocimiento y al mismo tiempo heredarlo a otros.

Por mucho tiempo la comunicación oral fue la predominante, ya que el ser humano transmitió su forma de vida y sus costumbres, de una generación a otra, a través de historias o relatos y, con el pasar del tiempo, empezó plasmar su historia en materiales como troncos, piedras y arcilla, por ejemplo.

Es en medio de esta coyuntura histórica, donde surgen los soportes físicos; los cuales, de acuerdo con Fazio (2013), han “ido adaptándose a las diversas necesidades de la información y a los materiales existentes en cada época y civilización, de acuerdo con su desarrollo cultural” (p. 3). Se utilizaron por ende diferentes materiales, de origen mineral, animal y vegetal; todo ello en razón del proceso evolutivo de cada época y los recursos con que contaba cada pueblo.

Fernández Vita (2014), por su parte, menciona que los soportes físicos los había de dos tipos: los inscritos y los escritos. Los primeros (inscritos) hacen alusión a todo aquel soporte en el que la escritura era tallada; los segundos (escritos),

mientras que los segundos hacen referencia a aquellos soportes en los que la escritura era pintada, dibujada o impresa con tintas, pinturas o similares (párr. 4). Dentro de los soportes (tanto inscritos como escritos) más destacados que han surgido a lo largo de la historia, se encuentran: las tablillas de arcilla, el papiro, el pergamino y el papel.

De modo que, esta gran variedad de soportes físicos ha sido utilizados por grandes civilizaciones, en diferentes épocas de la historia; lo cual ha permitido conocer más a fondo las prácticas sociales, culturales, económicas y hasta políticas de las que fueron las primeras comunidades que habitaron el orbe. Ha sido gracias a la labor arqueológica que estas arcaicas formas de escritura y comunicación que se ha rescatado información valiosa para el estudio de las poblaciones originarias de los distintos países del mundo. Pues bien, tales descubrimientos requieren de procesos complejos de conservación y preservación para que así, generaciones como las nuestras tengan acceso a un fragmento de un hecho pasado, es decir, sean parte de la historia, pues, como indica Cabezas Bolaños (2016a), el soporte físico hace posible “no perder u olvidar hechos y conocimientos a través de los años” (p. 6).

Tal y como se mencionó en el párrafo anterior, para que el soporte físico -así como el contenido informativo que éste contiene- perdure a lo largo de los años es necesario cuidarlo y protegerlo; y es precisamente allí donde surge el tema de la conservación documental, ya que los soportes de información, sin importar el material con que se hayan elaborado, pueden y serán afectados, por diversos factores que pondrán en riesgo su durabilidad y permanencia a través del tiempo. Para hacerle frente a esta situación inevitable, lo mejor que se puede hacer es poner en marcha un proceso de conservación preventiva.

La conservación preventiva hace alusión a todas aquellas “medidas destinadas a lograr la permanencia en el tiempo de los documentos y libros [con] acciones que se anticipan al deterioro” (Pené & Bergaglio, 2009, p. 126). La implementación de dichas estrategias pretende evitar el deterioro de los soportes

mediante el control de factores que puedan generar daños potenciales sobre un documento que resultarían en la pérdida de información y del documento como tal.

Una unidad de información universitaria que se destaca por su gran acervo de materiales antiguos, de carácter histórico e interés cultural, es el Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (en adelante CEDOCIHAC) -el cual se detalla más adelante- ubicado en el edificio de Ciencias Sociales, torre C, cuarto piso, de la Universidad de Costa Rica; espacio donde las estudiantes que presentan este Trabajo Final de Graduación, identificaron la necesidad de implementar un proceso de conservación preventiva en la Sección de Urna (en adelante SdU) de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri (en adelante CBCMC), una de las colecciones especiales más antigua y valiosa que se alberga en dicho centro de documentación.

La SdU está conformada por 506 ítems, cuya temporalidad abarca 1695 y hasta 1900, principalmente. Dentro de algunos de los deterioros que pueden visibilizarse en la colección se encuentran: tapas frontales y traseras desprendidas, papel amarillento, característico de los procesos de oxidación y acidificación como producto de la descomposición de la lignina, cuadernos descosidos, puntas dobladas, hojas con foxing, libros mutilados o con partes internas del texto extraviadas, lomos destrozados, documentos doblados a causa del estrecho espacio en el que se albergan, grapas con óxido que corroe las hojas, entre otros.

El mayor porcentaje de la sección a estudiar se conforma por libros -algunos de carácter incunable-, pero también posee:

- Folletos, dentro de los cuales es posible identificar discursos presidenciales y de ministros, así como anuncios.
- Materiales de referencias como bibliografías, enciclopedias, índices, anuarios y diccionarios.
- Dos manuscritos, uno de documentos municipales y otro parece ser un diario del ejército.

Podía decirse que uno de los principales atractivos de la CBCMC corresponde a su gran valor histórico tanto a nivel nacional como centroamericano, e incluso a nivel internacional, ya que este acervo bibliográfico es un patrimonio reconocido como Memoria del Mundo, declaración otorgada por parte de la UNESCO en 2009 propiamente por “el Comité Regional para América Latina y el Caribe (MOWLAC) del Programa Memoria del Mundo (MOW)” (Izaguirre Cedeño, 2009, párr.1), dicho programa se creó para “salvaguardar los patrimonios documentales en peligro, democratizar su acceso, aumentar la consciencia sobre su significación y distribuir, a gran escala, los productos derivados de él” (Urbina, 2006, p. 2).

Aunado a este hecho es necesario mencionar el valor económico de la compra: ₡176.154.000; costo que contempla únicamente el contenido impreso; sin embargo, la adquisición de estos bienes se acompañaba de un equipo que pudiese garantizar la seguridad y conservación de la misma mediante mecanismos de seguridad (barras de seguridad) y de control de temperatura a la que fuese expuesta la colección (aire acondicionado).

En este sentido, puede notarse que el valor de los bienes que se trabajan en este proyecto de conservación tiene varias dimensiones significativas. Por un lado, la responsabilidad social que tiene el CEDOCIHAC y la misma UCR en salvaguardar, proteger y difundir un bien cultural; por el otro un elemento financiero representado por la inversión económica que conllevó la compra; y por último el factor histórico que conservan los libros como bienes que representan la identidad de un país y su sociedad al ser considerados patrimonio.

Para procurar la conservación de estos materiales, algunos se encuentran guardados en sobres de papel bond, otros en folders o cajas que no fueron elaborados a la medida del documento. Además, el CEDOCIHAC en este momento no cuenta con ningún manual o protocolo de conservación preventiva para la SdU ni para sus otras colecciones-, mas sí se ejecutan acciones aisladas para dicha sección, tales como la elaboración y el uso de contenedores para los materiales

bibliográficos. Al mismo tiempo, dichos recursos bibliográficos están propensos a daños en términos de manipulación, ya que la colección puede ser utilizada a sala por cualquier persona (M. Santamaría, comunicación personal, 8 de mayo, 2017).

Por lo tanto, la intervención en términos de conservación preventiva para la SdU de la Colección Bibliográfica CMC, simboliza no solo un aporte para el CEDOCIHAC sino también para la comunidad universitaria y la sociedad, ya que a través del proceso de conservación que se plantea para estos materiales, se pueden evitar mayores deterioros en la Colección y asegurar su durabilidad y permanencia en el tiempo y el disfrute de estos vienen para las generaciones futuras.

Dicho lo anterior, cabe cuestionarse ¿Cuáles deben ser los procedimientos a seguir para realizar un correcto proceso de conservación preventiva para la SdU de la CBCMC? Esta es la pregunta que se pretende responder con el desarrollo de esta práctica dirigida.

En última instancia, se aclara que la presente practica dirigida se ajusta parcialmente a la línea de investigación 'Métrica de la información' que posee la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica. Lo anterior debido a que se realizará una 'Investigación Bibliotecológica' y una 'Evaluación de colección', aspectos que se ubican dentro de dicha línea de investigación.

A pesar de ello, esta línea queda corta pues se dejan por fuera elementos importantes de la investigación por lo que también se sugiere la creación de otras líneas como la 'Gestión de la conservación y la restauración bibliográfica', donde se incluyan elementos tales como la creación de indicadores de daños físicos, así como mejores prácticas en conservación de información en soportes físicos.

1.2 Objetivos:

1.2.1 Objetivo General:

- Desarrollar un plan de preservación en la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri, perteneciente al Centro de documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central y localizada en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica. para protegerla del deterioro por medio de un proceso de conservación preventiva

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Aplicar un instrumento diagnóstico para medir el estado de deterioro de los documentos que conforman la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri, así como las características del ambiente que la rodea.
- Hacer una limpieza preventiva en seco a los documentos que conforman la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri para eliminar el exceso de polvo y suciedad.
- Elaborar contenedores de conservación para aquellos documentos de la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri que de acuerdo con el diagnóstico se encuentren en condición roja.
- Realizar un instructivo de conservación preventiva de la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri donde se indique el procedimiento a seguir por parte de funcionarios y usuarios para la correcta manipulación y preservación de los documentos que conforman la sección para evitar el deterioro de la misma.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan las descripciones y conceptualizaciones de diversos aspectos que favorecen un mejor análisis y comprensión del caso de estudio a desarrollar en la práctica.

2.1 Conservación de las colecciones bibliográficas y documentales:

El estudio de las colecciones desde la perspectiva de la conservación documental posee muchas aristas, incluidas entre ellas: la importancia de dichas prácticas, su utilidad y su implementación en bibliotecas como requisito fundamental para garantizar la durabilidad de la información a lo largo de varias generaciones. En los siguientes párrafos, se detallan aspectos esenciales de la conservación documental con el propósito de esclarecer tanto el concepto como su aplicación dentro del estudio.

2.1.1 Historia y contexto:

Antes de dar la definición es preferible contextualizar breve y subjetivamente el surgimiento de las prácticas de conservación a nivel nacional. Podría decirse que en Costa Rica, parte de este auge se da como consecuencia de las resoluciones legislativas aprobadas en la década de los 80 y 90, con la instauración de normativas que persiguen la protección del patrimonio mediante las denominadas Ley 6703 Ley sobre Patrimonio Nacional Arqueológico y Ley 7555 de Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica. Si bien esta legislación tiene poco que ver con el patrimonio documental propiamente dicho, consideramos que el simple hecho de tomar acciones que velaran no solo por la preservación sino también por la conservación material y representativa de nuestra historia, infieren sobre el patrimonio documental.

Inicialmente, esta práctica se efectuaba de forma empírica por personas afines a un área específica. Por ejemplo, las obras de arte elaboradas por los que ahora son reconocidos artistas, no fueron conservadas en un ambiente controlado, libre de los rayos del sol, la luz artificial ni la humedad; primero porque no se contaba con tal tecnología y segundo porque no se pensaba en conservar dicho patrimonio para otras generaciones. Los artistas solo creaban y almacenaba, por lo tanto, la conservación surgió como respuesta a una necesidad cultural y social, más que profesional. Al respecto refiere Bringas (2009) quien explica que:

El desarrollo de la disciplina de la conservación durante el siglo XX estuvo sujeto a muchos cambios y adaptaciones por sucesos trascendentales a niveles histórico y político, como las dos guerras mundiales ... por lo tanto aparecen en el mapa mundial centros intergubernamentales como el Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y Restauración del Patrimonio Cultural (ICCROM) ... La creación del ICCROM se adopta en 1956 (p. 19).

La autora continúa resaltando que dos años antes, en 1954, se definió por primera vez el concepto de bien cultural durante la Convención para la Protección de los Bienes Culturales en Caso de Conflicto Armado, llevada a cabo bajo el patrocinio de la UNESCO, en la Haya, Holanda.

Propiamente en el territorio costarricense, Arce (2000), asegura que la necesidad de conservar la documentación no se dio sino hasta 1960, cuando “un grupo de historiadores empieza a tener conciencia sobre la importancia de conservar en óptimas condiciones los materiales con soporte de papel, sobre todo libros y documentos” (p. 7). Tal inquietud llega hasta las bibliotecas y archivos donde se desarrollan técnicas “dirigidas a la conservación de sus fondos, tales como la microfilmación y la laminación de sus documentos con acetato celulósico” (2000, p. 7).

Luis Fernando Gutiérrez, coordinador del taller de conservación de la Biblioteca Nacional de Costa Rica Manuel Obregón Lizano, entidad emblemática en lo que a la disciplina bibliotecológica se refiere y ubicada en la capital del país; explica que en esta institución las prácticas de conservación iniciaron cuando él y otros de sus compañeros fueron enviados a recibir capacitaciones en el área de encuadernación, técnica artística con la cual se pretendía preservar en mejores condiciones los materiales bibliográficos (L. Gutiérrez, comunicación personal, 9 de agosto de 2018). Posterior a eso, siguieron otras capacitaciones en términos de limpieza, neutralización del pH, nuevas técnicas de encuadernación y formación específica respecto a las características de la estantería.

De modo que, en sus comienzos, estas prácticas se enfocaban únicamente en procurar tener los recursos bibliográficos de la biblioteca en buen estado desde su exterior (encuadernación), y progresivamente se enfocaron el objeto tácito de la encuadernación: la información sobre el soporte del papel.

Además de esta institución, cuya principal característica es la documentación, también se puede encontrar el Archivo Nacional de Costa Rica, igualmente localizado en la provincia de San José, cuyos expertos en el tema se formaron a partir de capacitaciones y pasantías en aspectos específicos de restauración y conservación del papel (M. Zúñiga, comunicación personal, 30 de agosto de 2018).

Lo anterior es confirmado por Arce, quien asegura que los siguientes factores permitieron que dicha entidad ofreciera cursos, aceptara funcionarios de otras instituciones en pasantías y brindara asesorías sobre esta materia a quienes lo solicitasen:

- 1-Creación de la junta administrativa del Archivo Nacional en el año 1974, con ingresos económicos propios y separados del presupuesto nacional, los que se vieron aumentados con la creación del timbre de archivos en el año 1990, y la ley No.7202 del Sistema Nacional de Archivos.

2-La colaboración de organismos internacionales como la Organización para la Ciencia, La Educación y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), la OEA y el Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y Conservación del Patrimonio Documental (ICCRROM) y ... la capacitación de funcionarios tanto en Archivística como en Conservación, Restauración y Microfilmación.

3-La creación en la Universidad de Costa Rica de la carrera de Diplomado en Archivo Administrativo, la que se amplió a Bachillerato en Archivística, a partir del año 1996 (2000, p. 8).

Las iniciativas anteriores permitieron la expansión de la disciplina hacia otras instituciones y actores sociales, como lo son los estudiantes que una vez graduados se relacionan casi de forma cotidiana con instrumentos de trabajo como libros y archivos. También favorecieron la formación de funcionarios que gestionaran labores como técnicos y profesionales en el área de Conservación preventiva y posteriormente en la Restauración, como lo es el caso de Rodrigo Rodríguez, quien es el actual restaurador de la Biblioteca de la Universidad Nacional, ubicada en Heredia, y quien recibió sus capacitaciones desde las dos instancias antes mencionadas, el Archivo Nacional y la Biblioteca Nacional (Comunicación personal, 30 de agosto, 2018).

Finalmente, se tomó en cuenta a quien se conoce desde la Universidad de Costa Rica por comprender a fondo la disciplina de la conservación y preservación del soporte del papel, el Dr. Salomón Chaves, quien en sus charlas, talleres y entrevistas asegura haber obtenido una especialidad en restauración de obra artística en papel, al mismo tiempo que realizó su doctorado en Educación Artística, Investigación, Creación y Docencia en Bellas Artes en la Universidad Complutense de Madrid, España (Fonseca, 2014). Este último, constituiría quien fuera el experto contemporáneo en el área que se estudia en este trabajo, por lo que al ver las cuatro experiencias juntas se observa un importante progreso en área de la conservación

ya que hay un cambio significativo respecto al enfoque, pues ya no se trata el libro como un objeto artístico y encuadernado, sino que ahora se da aún más importancia a la esencia del libro en sí: el papel como objeto particular.

2.1.2 Conservación, preservación y restauración: su definición e importancia:

Estos tres conceptos pueden ser fácilmente confundidos entre sí ya que los tres se interrelacionan, e incluso, se podría decir que funcionan como una jerarquía. De ahí que sea necesario definir la terminología que dará cuerpo a este trabajo: anglosajona o latinoamericana. Ambas serán estudiadas, pero solo una de ellas será tomada en cuenta para esta práctica.

Desde la teoría anglosajona, Bringas (2008, p. 3) citada por López (2012, p. 61) nos explica que la conservación “Va dirigida a eliminar los daños ocasionados por factores ambientales o fortuitos que se ciernen sobre el medio que rodean a los bienes culturales. Los métodos y medios preventivos ... se dirigen al ambiente para controlar las condiciones macroclimáticas”. Según explica esta autora, dichas acciones se ejecutan para evitar la aparición de agentes perniciosos sobre tales bienes.

De esta manera, desde la teoría anglosajona se habla de dos disciplinas: Preservation y Conservation; donde la primera determina las medidas preventivas de permanencia y durabilidad de los documentos, mientras que la segunda determina las medidas a tomar para la restauración de los documentos deteriorados, así lo explica Carpallo Bautista (2000).

Por el lado contrario, este mismo autor, nos explica que desde la perspectiva regional -latinoamericana- se habla de la **Conservación** como una única disciplina, de la cual forman parte la **Preservación** (incluye la prevención del deterioro de los documentos) y la **Restauración** (atiende aspectos de reparación y recuperación funcional de los documentos ya deteriorados). Añade que tal disciplina hace referencia a todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los

documentos, con el fin de prolongar su utilización en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible (p. 429). En síntesis: la conservación involucra acciones que pretenden evitar, contener o remediar el detrimento de los materiales bibliográficos, para que así estos puedan ser consultados por varias generaciones,

Desde esta misma corriente latinoamericana Pené y Bergaglio (2009), definen la esta prevención como:

El conjunto de medidas destinadas a lograr la permanencia en el tiempo de los documentos y libros que componen su fondo. Puede aplicarse tanto a las acciones que se anticipan al deterioro como a aquéllas que tratan de evitar su continuidad cuando ya se encuentra instalado (p. 126)

Lo anterior se complementa con lo descrito en la Política Institucional de Gestión Documental del Tribunal Supremo de Elecciones de Costa Rica (2014, p. 13) y el Reglamento del Archivo Central de la Procuraduría General de la República de Costa Rica (2010) los cuales definen la conservación documental como el conjunto de medidas preventivas o correctivas, adoptadas para garantizar la integridad física y funcional de los documentos, sin alterar su contenido” con el objetivo de “evitar, detener y reparar el deterioro y los daños sufridos por los documentos, incluyendo la aplicación de métodos y técnicas de preservación y restauración”.

Tomando en cuenta lo descrito en párrafos anteriores y para propósitos del presente trabajo, se entenderá por conservación documental como: el conjunto de esfuerzos, acciones y técnicas que se implementan sobre los documentos bibliográficos físicos, con el propósito de favorecer su perdurabilidad al mismo tiempo que se busca evitar su deterioro o daño; tanto de forma preventiva (preservación/conservación preventiva) como correctiva (restauración/conservación curativa).

2.1.3 Permanencia y durabilidad:

Cuando se habla de conservación documental, aparecen en escena dos elementos fundamentales de la disciplina: la **permanencia** y la **durabilidad**; términos separados por una línea muy delgada, por lo que, para evitar confusiones, se proceden a analizar y definir.

Desde la parte conceptual, McCleary (1997), define la permanencia como “La capacidad que tiene un material orgánico para resistir la degradación química con la ayuda de condiciones favorables de almacenamiento.” (p. 102), mientras que la durabilidad consiste en “la capacidad de un material de mantener sus propiedades físicas durante una utilización frecuente y extrema.” (p. 53); es decir, el primero se enfoca en las condiciones ambientales y el segundo en la manipulación del material bibliográfico.

Por su parte, Calderón Delgado (2008, p. 1), explica que la permanencia está ligada a la naturaleza física del documento (su estructura natural), en tanto que la durabilidad está vinculada a la capacidad que tiene un material para transmitir la información que consigna.

Visto esto, y para aunar estos nuevos conceptos con los que ya mencionados en el apartado anterior, puede decirse la preservación como tal, implica directamente el concepto de permanencia, puesto que ella persigue controlar el medio en donde se encuentren los libros -llámese este ambiente y/o estructura física- con lo cual se pretende prever el deterioro de los materiales bibliográficos.

Mientras que los daños generados propiamente por el uso en función de la utilidad de la información que el documento proporciona y así como la manipulación de los libros, pueden ser remediados a través de la recuperación funcional de los materiales bibliográficos ya dañados, es decir, la restauración.

Por lo tanto, todas las medidas que se tomen para que la vida del documento se prolongue a lo largo del tiempo, deben darse en dos direcciones; una a nivel estructural y en razón de sus características físicas originales (permanencia), y otra

en razón del contenido informacional que en dicho soporte se almacena (durabilidad).

2.1.4 Conservación preventiva y las bibliotecas:

A pesar de haber mencionado y explicado este término en repetidas ocasiones, es importante dedicarle un espacio específico para su conceptualización integral desde el enfoque específico de la disciplina de la bibliotecología.

Por una parte, tenemos que, en términos generales, la conservación preventiva consiste en:

Una estrategia de conservación del patrimonio cultural que propone un método de trabajo sistemático para identificar, evaluar, detectar y controlar los riesgos de deterioro de los objetos, colecciones, y por extensión cualquier bien cultural, con el fin de eliminar o minimizar dichos riesgos, actuando sobre el origen de los problemas, que generalmente se encuentran en los factores externos a los propios bienes culturales, evitando con ello su deterioro o pérdida y la necesidad de acometer drásticos y costosos tratamientos aplicados sobre los propios bienes (Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2011, p. 6).

Observando con mayor detenimiento el párrafo anterior, queda implícito que para poder lograr la conservación preventiva efectiva es necesario llevar a cabo una identificación, evaluación, detección y control de lo que se denomina como factores o riesgos de deterioro; para su subsiguiente minimización o eliminación, aspectos que serán detallados más adelante.

Ahora bien, ¿por qué llevar a cabo todo un plan de conservación preventiva en una biblioteca? Sucede que las bibliotecas son espacios físicos que albergan el conocimiento que surge como producto de la colaboración comunitaria para el enriquecimiento intelectual de la sociedad a través de la información, además,

tienen la función primordial de facilitar el alcance de la cultura a los ciudadanos, al mismo tiempo que custodian el patrimonio documental local de una comunidad. Este patrimonio es materializado en “particularidades materiales, intelectuales, gráficas, simbólicas, históricas y sociales [como un] conjunto de manifestaciones y representaciones que han acompañado a las sociedades en su desarrollo y que son testimonio fiel de su construcción” (Palma Peña, 2013, p. 33). Es por tal motivo que se vuelven necesarias las acciones en favor de la conservación y preservación documental pues, con ello no solo se protegen soportes físicos de información, sino que también se resguardan símbolos de identidad nacional y cultural de una sociedad.

En síntesis, la conservación preventiva es prioritaria en una unidad de información pues, ese patrimonio tácito de literatura representa el contexto, la historia y la identidad de una sociedad, bienes culturales que solo pueden conservarse y transmitirse a través del tiempo al ser plasmadas sobre soporte físicos como el papel en forma de ideas y textos organizados.

Sánchez nos explica que “La forma de concebir la preservación en bibliotecas posee unas características específicas, que le son propias y que la hacen diferente de las políticas de conservación aplicadas en otros centros culturales” como lo son los museos y archivos históricos. De ahí que sea importante explicar el termino de conservación preventiva desde las bibliotecas, pues sus alcances y propósitos dependen directamente del entorno que rodea la colección a tratar, ya que “tiene como finalidad frenar el impacto negativo del medio ambiente en las colecciones” (1999, pp. 25-26)

Por otra, McCleary y Crespo (2001) nos explican que esta disciplina de conservación preventiva “se compone del conjunto de trabajos bien pasivos, usando métodos que no modifican la estructura física del objeto ... para prolongar la vida del formato físico y/o lo escrito o impreso en un documento o libro (p. 13). Además, añaden que, históricamente se tiene un primer rastro de este método pasivo en la comunidad de los antiguos mesopotámicos quienes:

guardaban sus tabletas de arcilla en jarras en las que el fondo se rellenaba con paja a modo de cojín amortiguador y las tapaban ... En el caso de los pergaminos, éstos se enrollaban y se metían en unos cilindros hechos de marfil y madera. Cuando descubrieron que un ambiente seco afectaba el estado físico de los pergaminos, haciendo difícil el desenrollarlos sin romperlos, desarrollaron la idea del codex con sus hojas de pergamino planas (p. 13).

A lo largo del tiempo y con las transformaciones de los tipos de soportes, estos métodos de conservación preventiva han evolucionado y se han vuelto más complejas gracias a las nuevas tecnologías, con la cuales es posible, incluso, generar microclimas controlados en las bibliotecas para así preservar documentos de gran valor, como lo son los libros.

De manera que, es posible concluir que la conservación preventiva no es una acción, sino un conglomerado de acciones, políticas y métodos que no se aplican directamente sobre el documento para transformarlo, sino que se ejecutan sobre su entorno para no generar alteraciones físicas en este, y así minimizar el deterioro de los documentos, al mismo tiempo que aletargan los daños naturales que puede presentar un determinado soporte físico de documentación gráfica; de ahí la importancia para implementar acciones de conservación preventiva que permitan ralentizar el deterioro en la SdU de la CBCMC, localizada en el CEDOCIHAC; las cuales favorezcan tanto su integridad física como su contenido informativo para que perduren por el mayor tiempo posible.

2.2 Fondos Documentales Especiales en Costa Rica:

Este tipo de colecciones corresponde a “aquellos fondos antiguos que representen el cimiento de la historia del hombre, y que conformen el patrimonio cultural, histórico, artístico, social y cultural de nuestro país. Podrán estar

conformados por libros, pliegos, grabados, partituras y mapas” (Cabezas, 2009, p. 4).

La definición de fondo antiguo o libro antiguo es un poco compleja de desarrollar debido a que no es una definición normada a nivel internacional, sino que más bien, se otorgan un conjunto de características que reúne un objeto cultural de tal naturaleza las cuales giran en torno a las particularidades geográficas, sociales o incluso comerciales.

Por ejemplo, desde el punto de vista comercial de los libros raros y/o antiguos, las pautas son dadas principalmente por una cuestión de orden y ética entre los actores involucrados en dicha actividad lucrativa. Tal es el caso de las Normas de conducta ética para bibliotecarios de fondos especiales, de la Association of College and Research Libraries, traducidas de la primera edición originalmente publicada en inglés en 1992, en las cuales se ofrecen directrices y lineamientos para que el desarrollo de esta práctica económica no resulte en fraudes o ventas injustas.

Desde la disciplina bibliotecológica, las Reglas internacionales de Catalogación y la Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada para publicaciones monográficas antiguas ISBD(A) establecieron como período de libro antiguo desde 1521 a 1820 (Area, 2018, p.25).

Mientras que desde un punto de vista de peritaje, González y Medina aseguran que en el inventario de los fondos antiguos

“se expertiza la identificación de la edición o variante, las peculiaridades del ejemplar (entre los impresos) o de la copia, la condición de autógrafo, la autenticidad de la firma (entre los manuscritos), la encuadernación, el ex-libris u otras marcas de propiedad, el origen de los autógrafos o anotaciones marginales...Adquiere verdadero interés en el caso de tratarse de manuscritos o de impresos de difícil identificación, especialmente cuando el manuscrito o el ejemplar posee escasa información sobre él mismo, como

sería el caso de muchos incunables, impresos “sine notis”, mútilos, o efímeros” (p.272).

Lo anterior permite mostrar al lector que efectivamente la conceptualización de fondo o libro antiguo es una labor compleja y que se construye en virtud de las relaciones interpersonales que se establecen en torno a estos objetos. Sin embargo, Cabezas (2007) diseñó una serie de lineamientos nacionales que permiten identificar y normar los fondos documentales especiales:

Incunable: Se denomina así a todo libro que fue impreso a lo largo de la centuria en que ingreso a un país la imprenta. En el caso de Costa Rica se considera como tal todo aquel libro publicado entre 1830-1845.

Edición príncipe: Se le denomina a la primera edición de un libro, cuya impresión fue de número limitado, entre 500 y 1000 y de los cuales no existen reimpressiones en los siguientes cincuenta años a su tiraje.

Ediciones limitadas: Se le denomina así a aquellos impresos elaborados en los últimos cincuenta años, de los cuales se sabe su edición es única y limitada lo que lo convierte en una edición especial.

Belleza en presentación: Se le denomina así aquellos que fueron impresos mediante una tipografía especial la cual se caracteriza por su belleza en la ilustración, impresión, calidad del papel y encuadernación con materiales especiales como pergamino, cuero, madera o papel.

Libros fuera de impresión: Se le denomina a aquellos que fueron censurados, elaborados a mano, mecanografiados o impresos por cualquier medio no industrial cuyo número es limitado y que tengan una antigüedad de más de cincuenta años. Cuyo contenido informativo es un aporte a las ciencias y las artes, como creaciones intelectuales en una determinada área.

Documentos autografiados: Se le denomina aquellos documentos que han sido autografiados por sus autores, propietarios o terceros. El valor se

determina de acuerdo a la importancia del libro, la relevancia del autor, del dueño y de terceros.

Libros con valor especial: Que posee un valor determinado y fundamentado por una entidad, autoridad, especialista o profesional en una disciplina. Es importante el saber reconocer cuando un libro presenta algunas de estas características y valorarlo adecuadamente, para prevenir su deterioro o bien para que no sea desechada solo como un libro viejo (p. 198).

En este sentido, diversas bibliotecas a lo largo del país han atendido a estas pautas y han creado colecciones o fondos documentales especiales con el propósito de mejorar sus condiciones de conservación preventiva y al mismo tiempo, normar las condiciones de préstamo. Algunas de las unidades de información que contienen tal tipo de materiales son:

- La biblioteca Carlos Monge Alfaro del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la UCR.
- La biblioteca Joaquín García Monge del Sistema de Información Documental de la Universidad Nacional.
- La biblioteca Nacional de Costa Rica, Miguel Obregón Lizano.
- Y por supuesto, el CEDOCIHAC.

Podría decirse entonces, que los fondos antiguos o especiales representan bienes culturales, históricos y patrimoniales de una sociedad, tal es el caso de las bibliotecas antes mencionadas, las cuales agrupan este tipo de materiales bajo lo que se conoce como Colecciones de Urna, atendiendo a los criterios nacionales antes mencionados y que responden a la necesidad de implementar buenas prácticas de conservación y preservación del material bibliográfico como un bien de patrimonial.

2.3 Soportes físicos de la información:

Podría decirse que, los tipos de soporte a lo largo del tiempo han evolucionado como consecuencia del empleo de materia orgánica de procedencia más accesible -como lo es el material vegetal-, la implementación de procesos de elaboración menos complejos, entre otros factores.

Vergara (2005), explica que de acuerdo con su procedencia el soporte puede ser de origen mineral, vegetal o animal (p. 17). En el primer grupo se identifican las superficies más antiguas, como, por ejemplo: las paredes de las cavernas, donde resalta la piedra como fuente primaria; y los artefactos a base de metales como el oro, elaborados por los poblados precolombinos, mediante los cuales se transmitía información de tipo ideológica y cultural, tales como las representaciones de dioses, personas o animales por medio de elementos gráficos como los símbolos. En el segundo conjunto, se destacan las pieles de los animales como materia prima para la producción de soportes, tal es el pergamino, así como el marfil y los huesos de estos seres vivos. Finalmente, llegamos al tercer grupo donde encontramos el papel tal y como lo conocemos hoy, así como el que fue en su momento a base de trapos.

Como hemos señalado, los soportes y las técnicas para transmitir la información han sido numerosos, así también han sido las transformaciones que han sufrido los soportes de acuerdo a las posibilidades y tradiciones de una determinada civilización. Hernández (1999), ejemplifica lo anterior de la siguiente manera:

Frente al papiro de los egipcios, encontramos las tablillas de barro utilizadas por los sumerios, las hojas de palma de los filipinos o el bambú de los chinos ... triunfando únicamente aquellos que reunían una serie de condiciones que, hoy en día, continúan buscándose: economía de producción, durabilidad y facilidad de elaboración, manipulación y transporte (p. 47).

El autor, también señala que, el papiro y las pieles de animales son los soportes antiguos que cumplían en mayor medida con tales características.

Respecto al papiro, Vergara (2005, p. 17), explica que este se obtenía a partir de un junco que crece a los márgenes del Río Nilo, el cual se cortaba en láminas que, secas y alisadas, se unían entre sí gracias a un adhesivo a base de harina con vinagre. De igual manera, la piel de los animales debía someterse a varios tratamientos antes de encontrarla apta para recibir la escritura, en forma de pergamino o vitela; esta última generada a partir de animales nonatos o recién nacidos.

El mismo autor afirma que, temporalmente el papiro y el pergamino convivían, pues el uso del segundo “está documentado en el Egipto de la V dinastía” (2005, p.17) y ya mencionamos que el primero es un elemento tradicional de la cultura egipcia.

Finalmente, en este apartado solo mencionaremos que el soporte escriturario más utilizado hasta la fecha tuvo su origen en China, esto ya que, en los siguientes párrafos dicho soporte se describirá con mayores detalles; les hablamos del papel.

2.3.1 Fabricación del papel:

Anteriormente se mencionó que los diversos soportes de información han evolucionado de acuerdo a las necesidades y características de una época específica. Particularmente para el papel, a través del tiempo se identifican nuevas técnicas de producción que aceleran su proceso y obtención en menos tiempo, maximizando los recursos a través de la innovación tecnológica y mecánica.

Así, tenemos que a partir del siglo XIX -como consecuencia de la revolución industrial aunado a la gran demanda del papel- surgen nuevas tecnologías que pretenden facilitar la fabricación del papel. Ordo (2009), menciona dentro de estos avances la maquina Foudrinier, la introducción del uso de fibras de madera para

obtención de la pulpa en 1841, el blanqueo del papel con cloro y la eliminación de impurezas con compuestos químicos (p.33).

Por otra parte, Vergara (2005), nos explica que la fabricación del papel en Europa se divide en dos periodos, identificados respectivamente como el papel de trapo y el papel de fibras procedentes de madera:

La materia prima que predomina en los papeles antiguos fabricados en España es la fibra vegetal (los llamados papel de trapo), básicamente constituida por lino y algodón, pero también podemos encontrar con bastante frecuencia fibras de esparto y de cáñamo, hasta que, a mediados del siglo XIX, una materia prima, la madera, sustituye la fuente liberiana (p. 18).

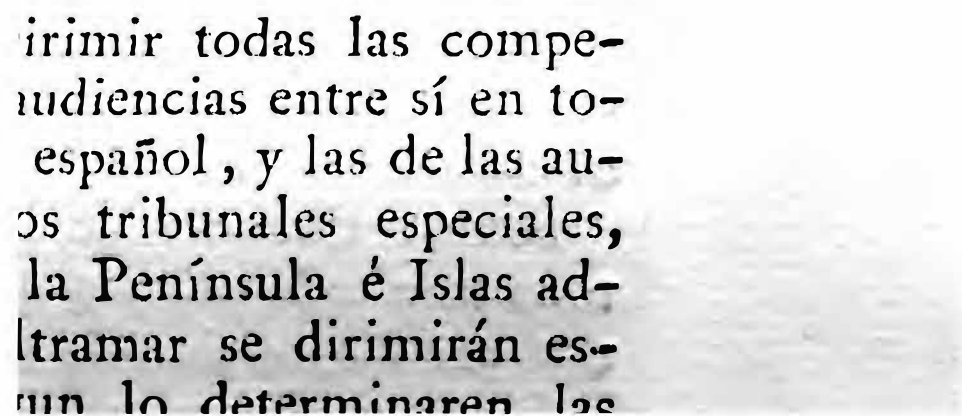
Para nosotras, es importante mencionar brevemente las diferencias entre los procesos que conllevan la obtención de la materia prima de los dos papeles mencionados pues, dentro de la colección que se estudia se encuentran varios materiales fabricados con el conocido papel de trapo.

Continuando con la teoría de Vergara (2005), tenemos que el proceso para obtener el papel a base de algodón o lino:

- Inicia con la clasificación y troceado de los trapos.
- Acto seguido se da el desfibrado del trapo por medio del lavado, blanqueo, bateado y macerado.
- Obtenidas las fibras, se mezclan con agua para obtener una pulpa (pasta).
- Se da la extracción de la pulpa de los contenedores (tinajas), por medio de un cedazo llamado forma.
- Una vez evacuada el agua de la forma, la materia que restaba sobre el cedazo, constituía la hoja de papel. Cabe mencionar que tal materia era convenientemente prensada y secada (p. 18).

Este proceso artesanal es lo que nos permite diferenciar el papel a base de trapo del papel a base de madera, pues “La base de la forma era de hilos metálicos entrelazados con soportes llamados puntizones [horizontales] y corondeles [verticales], en los que las fibras, en su movimiento natural de acoplamiento sobre la forma, se disponían evitándose en su mayoría” (Vergara 2005, p. 18). A continuación, se observa una imagen de una hoja elaborada con el proceso antes descrito, en la cual se pueden observar con mayor detalle las líneas de los puntizones y corondeles.

Figura 1. Papel de trapo



dirimir todas las compe-
audiencias entre sí en to-
español, y las de las au-
os tribunales especiales,
la Península é Islas ad-
ltramar se dirimirán es-
un lo determinaren los

Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Varios autores se refieren a este soporte como un papel verjurado pues la forma (cedazo) deja una especie de trama sobre la superficie del producto final.

A través de los avances tecnológicos y los descubrimientos que surgieron producto de la revolución industrial, se elaboró la primera máquina para elaborar papel:

Desarrollada por el francés Nicholas Robert y comercializadas por los hermanos Fourdrinier, entre 1803 y 1806. Constaba de una pila en la que se depositaba la pulpa o mezcla de diversos tipos de pulpa, que pasaba a una

mallas giratorias, continuas, que por medio de vibración y secadores eliminaban el exceso de agua, dejando formada la hoja de papel (Odor, 2009, p. 33).

Claramente esto generó una mayor competencia tanto en la fabricación del papel como en la calidad del mismo, lo cual, a su vez, provocó que los papeleros comenzaran a marcar sus productos con un símbolo distintivo, tal huella se conoce como filigrana o marca de agua, la cual:

Se origina cosiendo un hilo de plata o latón a la forma formando un dibujo elegido previamente, esta figura gráfica quedaba en relieve, de modo que al introducir la forma en la tina, se acumulaba menos pulpa en el hilo cosido, por lo que al observar la hoja de papel seca al trasluz puede verse la huella dejada por la figura (González y Plaza, 2010, p. 220).

Era de esperarse que con el éxito de la máquina Foudrinier con la cual se incrementaron la cantidad de molinos papeleros, la materia prima -el trapo- llegase a escasear. Tal hecho favoreció la experimentación y consecuente descubrimiento de nuevas fuentes de materia prima vegetal, como lo es la reconocida madera.

Tanto Odor (2009, p. 33) como Vergara (2005, p. 20) coinciden en que fue un alemán quien descubrió la madera como una materia celulosa alternativa, conocido como Friedrich Gottlob Sëller (último apellido también escrito como Koller). También concuerdan al decir que la extracción de la fibra de su material de origen puede ser obtenida por procesos mecánicos, químicos o la combinación de ambos.

Si bien tal descubrimiento solucionó el problema del faltante de materia prima (trapo) para la elaboración del papel, su producción trajo consigo un deterioro en el proceso mismo y dio como resultado papeles cuya capacidad de perdurabilidad y permanencia es limitada, es decir, papeles de menor calidad. Suponemos que ello puede ser una razón por la cual la filigrana ha ido desapareciendo, pues actualmente solo la hemos encontrado en papeles como el Fabriano, mismo que sigue siendo reconocido por ser libre de ácido y que asegura su calidad dentro de su fabricación.

2.3.2 Composición y degradación del papel:

Sabemos que el principal componente del papel es la celulosa, y con ello, entendemos que sus fibras son de origen vegetal, sin embargo, es importante ahondar en la composición del papel para comprender mejor las causas de su deterioro.

En el capítulo anterior describimos el proceso para la obtención del papel a base de trapo, mismo que finaliza con un producto muy puro; es decir, que no se le añaden cargas o compuestos químicos para la elaboración misma del soporte. Caso contrario sucede con el papel elaborado a base de madera pues, dicha materia prima contiene por sí sola polisacáridos como la lignina y la hemicelulosa, los cuales generan grandes deterioros en los libros a lo largo del tiempo, y para mermar dichos compuestos es necesario someter la pulpa a diversos procesos químicos. Sánchez (1999), explica cuál es la relación entre el hecho antes mencionado y el deterioro del papel:

Para el productor de pulpa y para la conservación, la lignina es el ingrediente indeseable de la madera que ocasiona la mayoría de los problemas en libros y documentos, pues, de no ser por su presencia, no sería necesario aplicar reactivos fuertes para fabricar el papel ... Los papeles con alto contenido en lignina se caracterizan por ser muy sensibles a la luz y a la absorción de gases contaminantes (pp. 95-96).

Lo anterior nos permite comprender por qué los libros más antiguos que encontremos dentro de la SdU se conservan mejor que los que se publicaron a mitad del siglo pasado, por ejemplo. El papel de trapo es casi eterno mientras que los de madera se destruyen con mayor facilidad y al poco tiempo de haber sido elaborados, tal y como sucede con el soporte que conocemos como papel periódico.

Vergara (2005), por su parte, indica que:

La lignina es un material reactivo y, cuando se expone al aire y a la luz ultravioleta, se deteriora produciendo sustancias químicas ácidas, las cuales pueden catalizar la hidrólisis rompiendo la cadena de polímeros de la celulosa, reduciendo el peso molecular de la misma. Por estas razones, el papel producido con esta pulpa [la de madera] carece de permanencia, se hace quebradizo y débil, y tiende a adquirir una coloración amarillenta La lignina es insoluble en agua y es muy vulnerable a la acción de agentes oxidantes (pp. 20-21).

Siendo que la lignina es tan nociva para el soporte físico en estudio, los fabricantes de papel resolvieron disminuir la presencia de tal componente a través de varios procedimientos, sin embargo, aun ejecutando tales procedimientos, la presencia de la lignina no suele eliminarse por completo, sino que solo mejora en cierta medida la capacidad de permanencia del papel; y aquellos procesos que sí la eliminan por completo resultan en una fuerte disminución de la resistencia, calidad y cantidad de fibra obtenida.

Los dos principales procedimientos que se llevan a cabo para la obtención de una mejor calidad de pulpa química a base de madera son: al sulfito y al sulfato, los cuales se detallan a continuación.

El procedimiento al sulfito busca eliminar la:

Lignina y otras sustancias incrustadas en la materia leñosa mediante la acción, bajo determinadas condiciones de calor y presión, del bisulfito cálcico $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ disuelto en agua, a una temperatura que no suele sobrepasar 135-140 °C ... lo que se alterna con baños de vapor para controlar así el blanqueo de la pulpa, realizado con cloro; al afectar esta sustancia a las fibras celulósicas, se sustituyó por el uso de peróxidos. ... fue inventado por el americano Tilghman (1867), aunque nunca llegó a ponerlo en práctica. Los

primeros en aplicarlo fueron el sueco Ekman y el alemán Mitscherlich (Vergara, 2005, p. 21).

Por su parte, el procedimiento al sulfato, inventado en 1851 por Watt y Bures, produce la:

descomposición de la materia leñosa por medio de la acción alcalina, que deshace totalmente la molécula de la lignina. con él, se consiguen unas fibras más elásticas y fibrosas. el alemán Dahl, en 188, aplicó una mezcla de hidróxido sódico y sulfito sódico para la descomposición de la leña. Para restituir el reactivo consumido en el proceso industrial, se añadía sulfato sódico, de donde proviene el nombre: procedimiento al sulfato (Vergara, 2005, p. 21).

Como podemos observar, la elaboración de papel a base de madera requiere de mayores intervenciones químicas que permitan obtener un resultado final satisfactorio para el consumidor y, al mismo tiempo, que permita en mayor medida su permanencia y durabilidad, de acuerdo con el uso que el mismo reciba. A pesar de ello, tales procesos no generan un producto final tan perdurable como el papel de trapo y esto se debe a la gran diferencia en el compuesto de la celulosa que cada una de las plantas posee (algodón o madera), lo cual repercute directamente sobre la calidad de las fibras obtenidas.

2.3.3 Materia gráfica:

Ya se estudiaron los aspectos fundamentales respecto al papel para la investigación en desarrollo. Se procuró explicar y entender su dinámica degenerativa como soporte físico de la información, así como su proceso de construcción. Sin embargo, es igual de importante explicar el funcionamiento de las tintas como otro elemento principal en la transmisión de la información.

A simple vista, es claro que esta materia gráfica es la que permite visualizar y palpar datos de cualquier naturaleza sobre un soporte. Es por medio de ella -y en conjunto con el papel- que las ideas se pueden plasmar, a partir del uso de símbolos como letras o incluso de imágenes, que permiten la transmisión de la información a otras generaciones a través de códigos.

De este modo, entendemos por tinta, una:

Sustancia más o menos fluida que es apta para escribir, imprimir o colorear, ... formada básicamente por el pigmento o colorante, un aglutinante, y según las necesidades de uso específico de determinadas tintas, pueden contener otros aditivos (componentes secundarios) tales como disolventes, espesantes, anticongelantes, etc (Vergara, 2005, p. 37).

Tal y como vimos en los capítulos anteriores, los soportes físicos han evolucionaron a lo largo del tiempo, y es de esperar que haya ocurrido de igual forma con las sustancias que dejan un trazo sobre los mismos. Dichos cambios surgen como respuesta a necesidades, demandas de mercados, características sociodemográficas e incluso geográficas; todo ello confluye de tal modo que se generan innovaciones que permiten mejorar la calidad de la tinta.

Para Sánchez (1999), el fijado de los pigmentos en el soporte -llámense este papel, madera, piedra, metal, arcilla, etc.- se basa en dos principios fundamentales: la retención y la absorción. Para la retención, entran en juego las fibras entrelazadas y los espacios del soporte rellenos con colas, polvo y aire” de forma que al frotar con un instrumento sólido y blando sobre la superficie [del soporte] las fibras actúan como una lija, arrancando partículas de materia colorante, reteniéndolas entre sus poros” (p. 65), una ilustración de este mecanismo es el grafito y el carboncillo. Mientras que “en el caso de la absorción, los pigmentos van dispersos en un líquido, de manera que las moléculas del soporte atraen a las del líquido formando enlaces químicos con las partículas y otros elementos de la tinta, que fijan a la estructura tras la evaporación del líquido o vehículo” (p. 65), mecanismo que describe la mayoría

de las tintas contemporáneas en rotuladores, bolígrafos, tintas para las impresoras, entre otros ejemplos.

Bien, ya se conceptualizó y se caracterizó el compuesto de la tinta como elemento gráfico, ahora describiremos algunos tipos de tintas y las consecuencias de algunas de ellas a largo plazo sobre los soportes impresos como el papel, específicamente hablaremos de las tintas de impresión y las caligráficas, pues estas son las que se encontraran en mayor medida en nuestra colección en estudio, la SdU.

Las tintas de impresión se diferencian de las caligráficas, entre otras cosas, por su rapidez en el secado, esto para responder a las demandas comerciales e industriales de las imprentas. Para lograr dicho objetivo y conseguir la reproducción de textos o imágenes con gran celeridad, las tintas de impresión “presentan en su composición diferentes elementos que modifican sus características: antioxidantes para estabilizarlas y evitar que se endurezcan en el recipiente; secativos que aceleren la velocidad de secado, y plastificantes para controlar su fluidez y espesor” (Sánchez, 1999, p. 68).

Vergara (2005), asegura que las tintas de mejor calidad son las que se emplean para grabado, pues estas presentan una mayor durabilidad y permanencia. Las mismas se componen generalmente del:

Aglutinante, que normalmente es barniz (de aceite de linaza) y el pigmento que, la mayoría de las veces, es negro de carbón ... El aceite de linaza es un aceite de rápido secado. Se polimeriza en combinación con el oxígeno en el aire y, solo necesita unas horas para hacerse lo suficientemente espeso y no ser absorbido por el papel (p. 39).

Lo anterior es ratificado por Sánchez, pues dice que “las impresiones de calidad -libros de arte, ediciones cuidadas, libros de artista, etc.- exigen una selección diligente de los componentes y utilizan aceite de linaza refinado, colofonia y melaza” (1999, p. 69).

Aunque no se encontraron grabados dentro de la colección en estudio, se quiso mencionar este aspecto pues, si antes mencionó que el papel libre de ácido es el ideal como soporte físico de la información, ahora se puede decir que es la tinta para grabado la de mejor calidad para escribir o plasmar ideas gráficas.

En el tema de conservación, preservación y restauración de materiales bibliográficos las tintas para impresión no suelen generar problemas, al menos no tanto como sí lo es la acidez del papel. Sin embargo, aquellas que dentro de su composición presentan sustancias que en contacto con el papel y el entorno (aire) se puedan descomponer sí generan problemas, como lo pueden ser las tintas caligráficas metaloácidas y ferrogálicas.

Figura 2. Acción de la tinta ferrogálica en un manuscrito



Fuente: Elaboración propia, a partir del libro encontrado en la SdU de la colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Estas tintas caligráficas se aplican sobre el papel mediante algún instrumento: puntas metálicas, cálamo, pluma bolígrafo, etc, y son más comunes en los manuscritos. De acuerdo con Vergara (2005), podemos encontrar entre sus principales tipos:

Carbón: En conservación es considerada estable debido a su colorante básico, el carbón.

Sepia: fabricada a partir de sustancias obtenidas del molusco *Sepia officinalis* que es insoluble en el agua. Es inestable a la luz y muy sensible al cloro, el cual la transforma en un color anaranjado.

Metaloácidas: sus componentes básicos están formados por colorantes a base de metal y un compuesto ácido que suele actuar como mordiente y agente oxidante, el cual puede apreciarse en las impresiones como un efecto corrosivo por el sangrado pardo en los márgenes del trazo.

Ferrogálicas: el ácido galo-tánico (compuesto obtenido del tanino de las agallas del roble) posee la propiedad de formar junto con sales férricas (sulfato ferroso) compuestos colorantes. El ácido tánico, cuando se le añaden sales metálicas, en un principio, produce una intensidad muy pobre, pero al contacto con el oxígeno, el líquido adquiere rápidamente un color marrón (p. 38).

Es posible ahondar mucho más en este tema de las tintas, describir también aquellas a base de campeche, alizarina y vanadio, así como la historia de las mencionadas en el párrafo anterior y en este, sin embargo, para el propósito de este trabajo no se considera que sea necesario indagar en un tema histórico si lo que se quiere es conocer la razón del deterioro de los libros, de ahí que solo se detallaron estos elementos principales respecto a las tintas, pues esta es la información de mayor relevancia para comprender mejor el detrimento de un determinado material bibliográfico.

2.3.4 Las encuadernaciones:

Contrario a lo que algunas personas pueden creer, la técnica de la encuadernación no se realiza para que un libro tenga una cubierta “bonita”, sino

más bien para protegerlo. El propósito principal de este arte del encuadernado es salvaguardar un escrito, y con ello, favorecer la conservación de un documento.

Precisamente los comienzos de este arte tienen un primer registro en los códices. Vergara (2005, p. 89) y Sánchez (1999, p. 373) concuerdan en que dicha práctica como la conocemos hoy, inició cuando se transformó en códice el rollo de pergamino o papiro y así facilitar su manejo y propiciar su resguardo. Sánchez añade que tal técnica funciona también para mantener las hojas unidas, mientras que Vergara nos explica que en un principio las tapas de los libros no se elaboraban con cartón sino con tablas de madera, luego pasaron a ser obras de orfebrería (periodo bizantino). Siguió el estilo gótico en el que las tapas se cubrían con pergamino (principios del siglo XIII); y así continuó evolucionando hasta encontrar la encuadernación tal y como la vemos hoy. Ya no tanto como una obra artesanal sino más como un producto de imprenta.

Los materiales han cambiado, ya las tapas no se recubren de marfil, esmaltes o piedras preciosas, pero sí es posible encontrar pieles, como el cuero, cubriendo las tapas de un libro, en otras ocasiones descubrimos vinil o incluso algún tipo de textil o bien, solo un trozo de papel tratando de sostener las hojas, lo cual nos lleva a identificar los principales tipos de encuadernación según Vergara (2005):

Encuadernación medieval: Las hojas de pergamino se componían en unidades de dos para hacer pliegos y formar los cuadernillos, que se cosían sobre nervios de cuero, que a su vez iban cosidos a las tapas de madera. Las cabezadas se confeccionaban sobre una tira de piel por medio de un entrelazado que unía los cuadernillos del cuerpo del libro en sus extremos. Hoy en día, la avezada es un elemento meramente estético más que funcional.

Encuadernación clásica: Entre el siglo XVI y XVIII las tapas de madera se sustituyen por cartones que se acoplan al cuerpo del libro, formando un cajo en el lomo

Encuadernación con el lomo hueco: A finales del siglo XVIII, la piel o el material de la encuadernación que reviste las tapas del libro deja de pegarse

directamente al lomo del cuerpo y se coloca sobre un falso lomo de cartulina, lo cual permite al lomo tener mayor flexibilidad y con ello que el libro se abra mejor. Este es uno de los estilos de encuadernación que más encontramos en la actualidad, después de la encuadernación rústica.

Encuadernación con tapas sueltas: A principios del siglo XIX las tapas se confeccionan por aparte y se montan al cuerpo una vez terminadas. El lomo dispone de un refuerzo que se pega al lomo y se prolonga lateralmente sobre la guarda, de modo que el mismo refuerzo queda pegado entre la guarda y la contraportada. Al carecer de cajo, se puede observar un canal entre el lomo y la tapa, característica propia de este tipo de encuadernación, que también corresponde a uno de los más comunes en el mercado.

Encuadernación con tapa flexible: Este ya existía en la Edad Media pero sus reproducciones se multiplicaron entre el siglo XV y XVII. Era muy sencilla, pues el pergamino solo se doblaba para dar forma a las tapas y los cuadernillos se cocían sobre unos refuerzos de piel que se extendían a las tapas, sujetándose a ellas por un cosido en forma de diseño. Estas encuadernaciones se siguen realizando, pero en otros materiales como cartulinas. Podrían describirse como forros para los libros.

Encuadernación rústica: Surge a mediados del siglo XIX y son básicamente hojas sueltas encoladas, y el lomo del cuerpo se adhiere a una cubierta flexible de cartulina sin ceja ni lomo redondo. Esta encuadernación se reconoce fácilmente en las ediciones de bolsillo pues son más compactas y fáciles de transportar, aunque menos duraderas (pp. 97-99).

2.4 Factores de deterioro de las colecciones:

Existen varias formas de organizar estos factores de deterioro, pero en esta práctica los clasificaremos en dos principales tipos: intrínsecos y extrínsecos; los primeros son inherentes a la naturaleza del soporte mientras que los segundos son

elementos ajenos a éste (Cid Munguía, 2008, p. 8); ambos grupos, afectan directamente dos grandes características que se habían explicado anteriormente: la durabilidad y la permanencia.

Esta división de agentes internos y externos de detrimento del soporte, permite identificar y corregir elementos o acciones en el entorno de la biblioteca de tal modo que se favorezcan las buenas prácticas de preservación y conservación en la unidad de información.

En ese sentido, entendemos que no solo los insectos y roedores representan un peligro para los documentos impresos, sino que las mismas sustancias que componen el libro durante su producción, los elementos de la atmósfera, la manipulación, entre otros, confluyen de tal modo que pueden favorecer la durabilidad y permanencia del documento o bien ponerla en peligros.

2.4.1. Factores Internos:

Los factores intrínsecos, también llamados internos, son agentes inherentes del soporte. Por ejemplo, el material del que fue hecho el papel, otros elementos que fueron añadidos a éste durante su fabricación, la tinta utilizada para plasmar la información en él, los procedimientos, etc.

Mud Pardo (2006) menciona que existen tres factores de este tipo que afectan los soportes a base de celulosa: la naturaleza de las materias primas del papel y los aditivos utilizados en su elaboración, las tintas, y los aditamentos y formatos (p. 15). Rivadeneira (2006) por su parte, indica que es el soporte, sus aditivos y las tintas son los mayores causantes de deterioro en el libro, (párr. 4). Mientras que Elvira (2015) asegura que el papel, la tinta, los adhesivos y la piel son los tres agentes internos que afectan principalmente el cuerpo de los documentos (párr. 6).

2.4.1.1 La naturaleza de las materias primas del papel:

Cuando estos autores se refieren al papel como factor de deterioro no quieren decir el papel por sí solo, sino más bien sus componentes, aquellos que al estar presentes en el soporte celulósico provocan su detrimento, incluso en un corto plazo, como lo es el caso de la lignina, el alumbre y otros aditivos que suelen resultar en problemas de acidez para los libros.

La lignina:

Es uno de los biopolímeros más abundantes en las plantas y junto con la celulosa y la hemicelulosa conforma la pared celular de las mismas en una disposición regulada a nivel nano-estructural, dando como resultado redes de lignina-hidratos de carbono. La composición o distribución de los tres componentes en esas redes varía dependiendo del tipo de planta. En el caso de la composición de la madera, los rangos más comúnmente encontrados son: Celulosa: 38-50%; Hemicelulosa: 23-32% y Lignina: 15-25% (Sustainable Forestry for Bioenergy & Bio-based Products, 2007, citado por Chávez-Sifontes y Domine, 2013, p. 16).

Para obtener un sustrato a partir del cual sea posible la elaboración del papel, es necesario someter la planta y sus componentes antes mencionados, a procesos químicos que resultan en una mezcla más apropiada y “estable” para la producción del soporte. Sin embargo, cuando se introducen elementos como el cloro o el sulfito en la pasta celulósica, esta se vuelve inestable, lo cual genera un producto con menor capacidad de durabilidad y permanencia.

Sánchez (1999), explica que estos procesos químicos son necesarios en los papeles elaborados a base de materia prima madera:

Si se tiene en cuenta que una planta deposita lignina con el propósito de reforzar la resistencia mecánica de las fibras mediante un aumento de la rigidez, su eliminación puede considerarse como un deslaminado de la fibra.

Sin embargo, este proceso es muy difícil por el enorme tamaño de la molécula y la existencia de enlaces covalentes entre el aglutinante y los carbohidratos que forman la fibra. Por ello es necesaria la aplicación de reacciones químicas que separen los componentes (pp. 95-96).

De ahí que los papeles con gran contenido de lignina sean tan sensibles a la luz, al oxígeno y a la absorción de gases contaminantes pues, como vimos, lo que sucede es que se dan reacciones químicas que se generan por la naturaleza misma de la pasta. Además, el autor añade que la principal causa de acidez

La constituyen los encolados en masa ... o los procesos de blanqueo de la materia prima. Los encolados con sulfato de aluminio en combinación con la humedad de la atmósfera o del propio papel forman ácido sulfúrico, y el lejiado con trapos puede provocar la presencia de ácido clorhídrico, dos de los ácidos más corrosivos conocidos (Sánchez, 1999, p. 103).

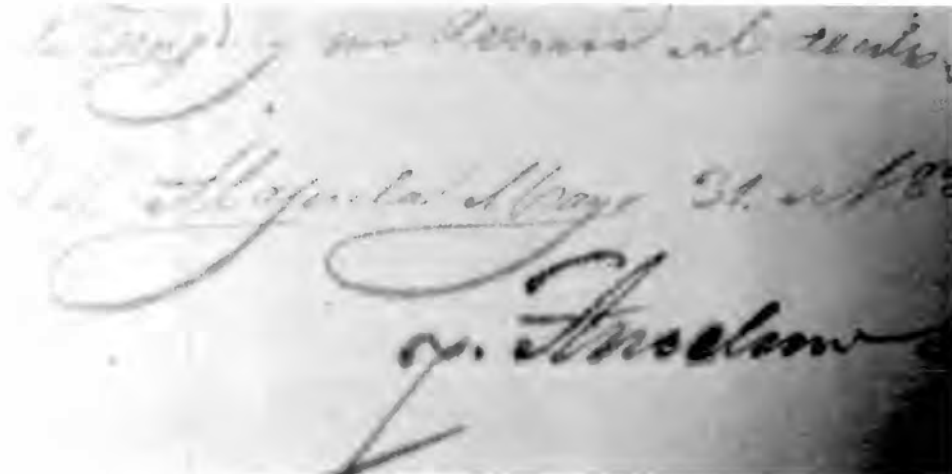
En síntesis, las propias reacciones químicas que tiene naturalmente la lignina con su entorno (oxígeno, hidrógeno, agua a través de la humedad, luz y calor, contaminantes atmosféricos) llevan consecuentemente e irreversiblemente a la producción de un papel que se daña con mayor celeridad. El tiempo de deterioro varía de acuerdo a la cantidad del mismo compuesto presente en el papel, entre más lignina más veloz el deterioro. Al mismo tiempo, la presencia de esos elementos inestables (hemicelulosa y lignina) junto al encolado con sales de alumbre y colofonia, acelera el detrimento del papel, debido a las reacciones químicas a través de la absorción de ácidos procedentes de la atmósfera, acciones que se manifiestan en la acidificación del papel. Tales hechos resultan en la obtención de manchas amarillentas o decoloración paulatina de las hojas, perforaciones, pérdida de la resistencia que genera la desintegración del papel con el simple tacto (quebradizo); síntomas característicos de la acidez.

2.4.1.2 La naturaleza de las materias primas de la tinta:

Otro factor intrínseco es la tinta, cuyo “componente ácido utilizado para la fijación de algunas de ellas ... tiene un efecto corrosivo sobre el papel” (Mud Pardo, 2006, p. 15), de tal modo que la reacción química que esta tenga con la atmósfera, puede perjudicar radicalmente el soporte celulósico, ya que esta afecta directamente el elemento sobre el cual se apoya.

A simple vista, podemos ver que las tintas de impresión, específicamente las empleadas en las imprentas, no suelen generar grandes daños en los libros, ya que su composición, aplicación, absorción, retención y vehículo son muy distintos a las tintas caligráficas y suelen ser más resistentes a la humedad, a la luz y al tiempo. Sin embargo, al observar con detenimiento libros del siglo pasado es posible observar en algunas páginas de los ejemplares una sombra o sangrado pardo en los márgenes de los trazos, así como los trazos traspasados de una página a otra, consecuencia mejor conocida como el efecto corrosivo de las tintas, mismo que se ilustra a continuación:

Figura 3. Efecto corrosivo de las tintas



Fuente: Elaboración propia, a partir del libro encontrado en la SdU de la colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Esa coloración por sí sola no genera ningún daño más grave que el de perjudicar levemente la lectura del texto, sin embargo, entre más alta sea la concentración de elementos metálicos en las tintas más graves son los daños y tardan menos tiempo en mostrarse, como suele suceder con las conocidas tintas ferrogálicas, comúnmente encontradas en los manuscritos. Estas son “soluciones acuosas formadas a partir de sales de hierro (fe) y ácido gálico o tánico (que aportan taninos), formando un complejo orgánico-metálico de color oscuro, aglutinado por lo general con alguna goma natural” (Odor, 2009, p. 39).

Esa acuosidad permite que la tinta se expanda sobre el soporte al mismo tiempo que le otorga una mayor capacidad de absorción, y consecuentemente permite que los metales y demás aditivos de la tinta se fijen sobre el papel.

Ya se mencionaron los principales componentes de estas tintas, sin embargo, se pueden nombrar otros aditivos pues, con el paso del tiempo y especialmente como consecuencia de la segunda revolución industrial se implementaron nuevas formas de obtención de pigmentos y estabilizantes. Algunos ejemplos de estos elementos añadidos son el “benceno, tolueno, xileno, naftaleno y antraceno; hidrocarburos aromáticos producidos por destilación del alquitrán de hulla y de algunos residuos del petróleo” (Sánchez, 1999, p. 69), a partir de los cuales se fabrican colorantes sintéticos.

Odor (2009, pp. 40-41), asegura que las tintas recién elaboradas no solían tener colores intensos, por lo que se añadía ácido acético y clorhídrico o colorantes provisionales que otorgaban colores más oscuros, en otras ocasiones sustituían el agua por el vino o la cerveza para reducir las impurezas de la tinta, lo que cual aportaba más taninos a la mezcla. Este exceso de taninos podía resultar perjudicante para la mixtura, pues la oscilación de los componentes en la tinta juega un papel muy importante, ya que de acuerdo al balance o desbalance entre los componentes principales de estas, así será el problema que presenten sobre el cuerpo como soporte: cuando hay mayor cantidad de hierro que taninos se presenta

el fenómeno de corrosión, mientras que cuando la proporción del hierro es menor a la de taninos las tintas adquieren un tono café-amarillo y tienden a la decoloración.

Dicho lo anterior, podemos observar que así como para el papel, también para la tinta la principal problemática que conlleva a su deterioro es la interacción de sus componentes con contaminantes atmosféricos, el oxígeno, la humedad, la luz y las temperaturas o elementos propiamente añadidos durante la manufactura del soporte; de tal modo que en la sinergia de un cuerpo encuadernado confluyen las pastas celulósicas, las amalgamas de tinturas y sus respectivos procesos de fabricación, que dan como producto final un libro con problemáticas de acidez y oxidación, explicadas a continuación:

La oxidación tiene que ver con la influencia de los elementos metálicos presente en los documentos escritos con tintas ferrogálicas y su combinación con el ácido sulfúrico del medio ambiente. ... Este factor se nota cuando la tinta muerde el papel hasta taladrarlo, provocando el desprendimiento de líneas y páginas enteras de texto ... Estas aparecerán como quemadas o carbonizadas. El efecto es contagioso en los papeles que estén cercanos; algo que está muy relacionado con la mala calidad del papel desde su fabricación ... Por su parte, la acidez (pH) se refiere a la pérdida gradual de la reserva de agua (alcalinidad) que tiene el papel. ocasionado principalmente por la presencia de lignina, aditivos y aprestos en el proceso de fabricación. El impacto de la luz natural o artificial acelera la acidez, la cual se mide en términos de pH, es decir, la concentración del ión hidrógeno (Calderón, 2008, párr.24-25).

Entre ambas problemáticas, la colección en estudio presenta mayoritariamente el inconveniente de la acidez, ya que, con las tintas, los problemas de oxidación no son tan graves como para destruir hojas; caso contrario que sí ha generado el desbalance del pH, observado claramente en las rasgaduras y fragilidad del papel.

2.4.1.3 Los formatos de los materiales bibliográficos:

Finalmente, y de manera breve, se menciona como tercer elemento intrínseco los formatos de los libros impresos. Este es un problema que se presenta mayoritariamente en los atlas y mapas, ítems que, por sus características cartográficas y propios detalles de su naturaleza, requieren de una impresión de un tamaño mayor al estándar en los libros.

Mud Pardo (2006, p. 15), nos explica que “el formato anormal de un documento (grandes dimensiones, mapas, planos) dificulta su manejabilidad y por tanto su conservación”. Se complica su conservación debido a que su tamaño suele sobrepasar el de la estantería por lo que terminan siendo colocados en ángulos inclinados y distintos a los 90° con respecto a la superficie, o bien, una parte del cuerpo termina en el aire dado que sus dimensiones exceden las longitudes de la bandeja del estante. Mientras que, en otros casos, el cuerpo con un formato grande se coloca sobre una superficie plana como la parte superior del estante donde suele recibir la mayor cantidad de polvo y por ende se contamina más.

Figura 4. Material cartográfico como ejemplo de formato anormal



Fuente: Recuperado del archivo de fotografías digitales del CIHAC, UCR

Con los mapas el escenario es todavía más complejo. Al ser pliegos con dimensiones para las que muchas veces ni siquiera existen estanterías, se guardan en forma de rollo, y si la acidez y la oxidación pueden generar fragilidad y detrimento en cuerpos planos, pueden imaginarse lo que sucede con cuerpos enrollados. Es por esta razón que los mapas de la SdU de la CCMC no fueron incluidos dentro de este estudio, pues su manejo para la conservación y limpieza son muy distintos.

2.4.2. Factores extrínsecos:

Los factores extrínsecos son aquellos ajenos al propio cuerpo del documento pero que repercuten de alguna manera en su conservación; es decir, provienen de fuentes externas. La clasificación de estos factores varía de un autor a otro, así, tenemos que para Bringas (2009, p. 44) se dividen en ambientales, antropogénicos, biológicos y catastróficos; para Arce (2000, p. 15) se agrupan en físicos, mecánicos, químicos y biológicos; mientras que para Almarza Franco (2017, p. 78) se pueden separar en químico-ambiental, biológicos y naturales.

Aunque los nombres de los conjuntos de factores de detrimento son distintos, puede observarse que los autores coinciden, de cierta manera, al identificar los principales causantes de perjuicios en los documentos. Algunos de estos agentes ya los hemos mencionado, como lo son los gases y partículas contaminantes suspendidas en la atmósfera, la luz, temperatura, humedad y el polvo, pero ahora explicaremos con más detenimiento cada uno de ellos y añadiremos también nuevas causas como la manipulación, macro y microorganismos, hongos, bacterias, insectos y roedores, siniestros y catástrofes.

Para poder describir tales causas de deterioro es necesario agruparlos y así reseñar cada factor desde su naturaleza, de modo que, para esta investigación, hemos decidido clasificar de la siguiente manera: factores inducidos por el hombre, ambientales, químicos, biológicos y naturales.

2.4.2.1. Factores inducidos por el hombre:

Los factores inducidos por el hombre son “situaciones referidas al almacenamiento, manipulación, consulta, procedimientos o reparaciones inadecuadas, reproducciones, procesamiento técnico, así como ... las condiciones de la infraestructura o edificación donde se albergan las colecciones o fondos documentales” (Almarza Franco, 2017, p. 73). Se refieren básicamente a aquellos daños que recibe el libro como producto de un mal uso, ya sea por parte del profesional de información cuando procesa los datos a través de sus diferentes procesos técnicos, o bien, por el uso inadecuado y descuidado que le den sus usuarios. Por ejemplo, cuando un usuario pasa las hojas sin cuidado pueden provocar rasgaduras -que pueden ser facilitadas por un desbalance del pH- y cuando intentan reparar el daño por medio de la cinta adhesiva terminan colocando mal la parte desprendida y al mismo tiempo agregando un objeto cuyos componentes resultan dañando el libro a largo plazo, tal y como se ilustra en la siguiente fotografía:

Figura 5. Daños ocasionados por la colocación de cintas adhesivas



Fuente: Elaboración propia a partir de un libro de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR.

2.4.2.2. Factores ambientales:

Continuamos con los factores ambientales, los cuales corresponden a elementos propios del entorno natural en que se almacena el libro, pero son intangibles para el ser humano. Hablamos de la temperatura, la humedad relativa y la luz.

La temperatura se define como “el grado de calor que posee el ambiente en un determinado momento y se mide con termómetros en las escalas Centígradas, Fahrenheit o Kelvin” (Bringas, 2008, p. 20). Particularmente en nuestro país, la temperatura tiende a ser fluctuante debido a su clima tropical, caracterizado por sus días soleados y calurosos (época seca), en contraste con los días lluviosos y húmedos (época lluviosa). De tal modo que, en Costa Rica, el control de la temperatura dentro de las bibliotecas juega un papel de suma importancia en la conservación de sus bienes culturales ya que tales cambios entre altas y bajas temperaturas funcionan como una especie de catalizador en las reacciones químicas del papel, acelerando con ello su deterioro.

Sánchez (1999, p. 198) nos explica que es precisamente el calor, la energía de activación que produce las reacciones químicas a partir de la absorción o liberación de una parte de la energía potencial contenida en las moléculas de un objeto -el papel en este caso- lo cual se traduce o visualiza específicamente el deterioro como, por ejemplo, fisuras, agrietamientos, debilitamiento y desecación.

La humedad por su parte, es esencialmente agua. El exceso de humedad, como suele presentarse en los ambientes lluviosos y con neblina genera graves problemas sobre los soportes orgánicos (papel, cuero, pergamino) pues son materiales higroscópicos “capaces de absorber o ceder humedad para llegar a un equilibrio con la atmósfera circundante. Durante el desarrollo de estas relaciones se producen cambios de tamaño, reacciones químicas y biodeterioros” (Sánchez (1999, p. 201), de ahí que sea fundamental dentro de la disciplina de la conservación bibliográfica el control de humedad a través de microclimas controlados.

La humedad es posible controlarla a través de la temperatura, es decir, “se puede controlar la cantidad de vapor de agua contenido en un espacio determinado ... [pues] la capacidad del aire para absorber humedad varía con la temperatura” (Bringas, 2008, p. 21), de modo que en bajas temperaturas es posible obtener un mejor índice de humedad relativa (H.R.), siendo entre el rango de 30 a 50% el porcentaje ideal.

No controlar la incidencia de la humedad en el ambiente puede generar graves consecuencias. Siguiendo la lógica de la teoría recién descrita, una H.R. por encima del 50% favorece la proliferación de microorganismos -como los hongos- a causa de una hidratación excesiva, o bien, puede provocar la solubilidad de los pigmentos plasmados sobre el soporte. Caso contrario, cuando la H.R. esté por debajo del 30% se encuentran deterioros tales como el debilitamiento y desecación. Dicho esto, se afirma que la temperatura tiene una incidencia directa sobre la humedad, ambas se relacionan de alguna manera entre sí.

Finalmente se encuentra la luz o iluminación, categorizada como una de las principales causantes del deterioro del patrimonio documental, ocasionando lo que se conoce como degradación fotoquímica, producto de las radiaciones de alta energía como las ultravioletas o infrarrojas (Vergara, 2005, p. 145).

Estos efectos han llevado a la generación de reconocidas normativas que son aplicadas casi de forma universal para salvaguardar la integridad física del patrimonio cultural en soporte de celulosa, como lo es la prohibición del uso del flash cuando se fotografían documentos.

Sánchez (1999) nos dice que la luz se admite como una forma de energía al igual que el calor (p. 217) y que las reacciones fotoquímicas provocan la decoloración y degradación del papel, proceso que una vez iniciado no es posible detener aún en condiciones de completa oscuridad; además, la luz ultravioleta no ataca las moléculas de celulosa que componen el soporte físico, sino “otros constituyentes e impurezas del papel, como la lignina, colas, productos de degradación, etc., que son mejores absorbentes. La degradación de la celulosa

comenzará a partir de la descomposición de estas impurezas, rompiendo las cadenas moleculares y debilitando los materiales” (p. 222); de ahí que se estableciera que los materiales sensibles a la luz -grupo dentro del cual se encuentran los libros y el papel- no deben ser expuestos a intensidades mayores a 50 lux (por metro cuadrado). Esto último es reforzado por Cabezas (2007) quien además recomienda “colocar los interruptores de manera que se puedan accionar por sectores, sin embargo, no es recomendable que los depósitos permanezcan en completa oscuridad porque facilitaría la proliferación de microorganismos e insectos” (p. 159).

Dicho lo anterior, puede observarse que el detrimento del papel no es provocado por un único elemento, sino por una reacción en cadena, que según lo descrito en párrafos anteriores, no se puede detener una vez que ha comenzado.

2.4.2.3. Factores químicos:

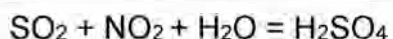
Los contaminantes atmosféricos son actualmente una de las principales problemáticas que enfrenta la sociedad, particularmente para la salud de las personas. Estos contaminantes afectan no solo la salud directamente, sino también los cultivos, las aguas, los bosques, los animales y podríamos continuar, pero siendo que tales afecciones corresponden a estudios propiamente de salud pública, agricultura y la medio ambiente, para esta investigación atenderemos únicamente las repercusiones que estos contaminantes y partículas suspendidas en la atmósfera y el polvo, tienen sobre los bienes culturales impresos a través de los procesos de descomposición del papel (acidez y oxidación).

Los principales compuestos contaminantes que se encuentran en el aire son el Dióxido de Azufre (SO_2), Dióxido de Carbono y Dióxido de Nitrógeno (NO_2) como productos de la combustión de la gasolina, los cuales, de acuerdo con Bringas (2008, p. 23), tienen la capacidad de reaccionar con la H.R., y así generar otros compuestos ácidos perniciosos para la celulosa, como lo son el ácido sulfúrico

(H₂SO₄) y el ácido nítrico, reconocidos por acelerar el proceso de oxidación del papel. Es decir, estos contaminantes se encuentran en el aire y sus particulares pueden interactuar con otros compuestos de los materiales que los rodean -como los libros- mediante la absorción, resultando de esta manera en alteraciones nocivas para el soporte.

Sánchez (1999), recalca que la principal reacción que altera la celulosa es la hidrólisis, la cual se acelera en presencia de ácidos o bases fuertes, especialmente en papeles con altos contenidos de lignina y hemicelulosa, por lo que, cuando el SO₂ es “absorbido por el papel, puede transformarse, en contacto con el agua atmosférica o con el agua presente en las fibras, en Óxido de azufre (SO₃) y posteriormente en ácido sulfúrico” (p. 228). Tal absorción se acentúa en los cortes de los libros.

Lo anterior es reforzado por Vergara (2005, p. 142), quien explica que, si bien en la atmósfera existen gases y elementos que naturalmente deterioran los materiales que componen el libro cuando este entra en contacto con la atmósfera - como sucede con la oxidación del hierro en contacto con el oxígeno o la deformación y pudrición de madera en contacto con el agua y la atmósfera- también existen otros gases contaminantes como el SO₂ y NO₂ resultantes de la combustión y procesos químicos industriales, nocivos solo al combinarse con la humedad atmosférica, reacción normalmente catalizada por el Hierro y/o las radiaciones ultravioletas.



Formación de ácido sulfúrico a partir del dióxido de azufre.

Respecto al polvo, Arce (2000, p. 18) señala que este “contiene partículas constituidas por sustancias químicas, cristalinas, tales como tierra, arena, hollín y una gran diversidad de microorganismos, así como residuos ácidos y grasos provenientes de la combustión en general y de las actividades industriales”, por lo que el polvo no es solo suciedad acumulada sobre el libro o un problema de estética para la presentación del documento, sino que las partículas mencionadas, además

de generar reacciones químicas perniciosas, tienen propiedades abrasivas y de corte sobre cualquier superficie porosa, lo cual favorece al mismo tiempo la absorción de microorganismos y compuestos; de ahí que incluso después de sacudir o remover el polvo de una superficie, este deje su rastro en forma de mancha.

Para finalizar es importante reiterar que el contaminante suspendido en la atmósfera no le hace ningún daño al libro por sí solo, sino que, solo cuando es absorbido y combinado con otros compuestos del medio -como el agua- se producen reacciones que generan otros compuestos perniciosos para los documentos impresos, de ahí que algunas bibliotecas optan por colocar sistemas de filtrado en los canales de aires de las bibliotecas como las ventas, para impedir la entrada de partículas a la estructura que resguarda la colección, o bien, del todo no se construyen ventanas para así evitar tanto la penetración de rayos UV como la de contaminantes, con lo cual restringen la entrada del polvo y de otros microorganismos que pueda transportar el aire como las esporas de los hongos.

2.4.2.4. Factores biológicos:

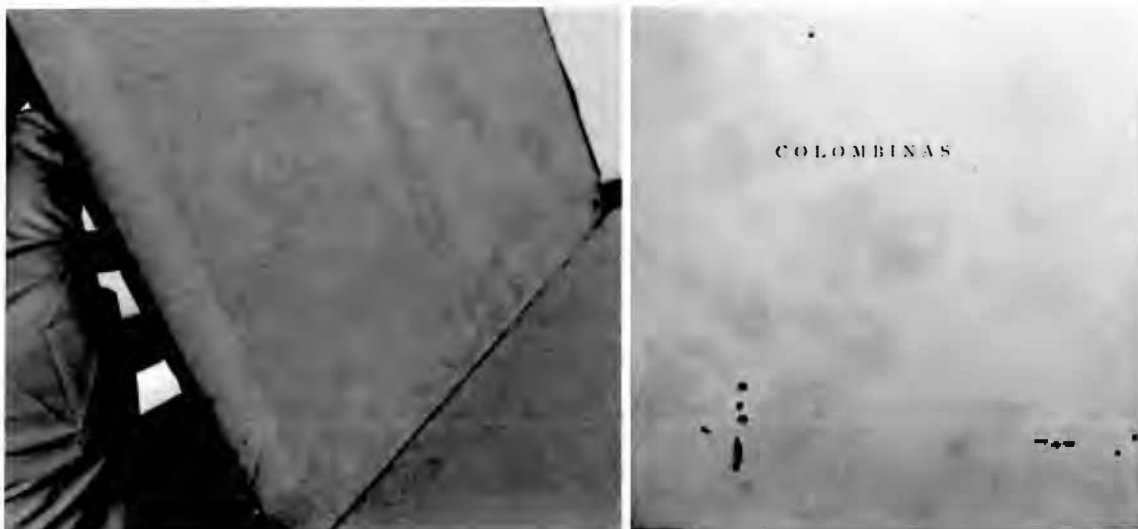
Los factores biológicos corresponden a los organismos vivos encontrados naturalmente, según las condiciones ambientales en donde se localice la colección. Su principal diferencia con respecto a los ambientales es que estos sí son tangibles para el ser humano, aunque también muy nocivos. Nos referimos a “La proliferación de microorganismos (hongos) o de plagas (macroorganismos) y que ocasionan graves daños en los documentos” (Almarza Franco, 2017, p. 77), daños que incluso pueden generar un deterioro irreversible si no se controla regularmente el ambiente de la biblioteca y el estado del acervo bibliográfico, sin mencionar los peligros que dichos seres representan para la salud humana.

Es importante mencionar que estos individuos no se generan espontáneamente, sino que se manifiestan cuando las condiciones ambientales lo

permiten; es decir, existen temperaturas, niveles de humedad relativa y cantidades de luz ideales para que tales microorganismos puedan habitar, sobrevivir consumir y establecer la biblioteca y su contenido como hábitat. A continuación, se describen las principales características de dichos seres, las particularidades ambientales que deben existir para que se permita o se favorezca su proliferación, así como los daños que pueden provocar.

Los hongos inician su recorrido y expansión por medio de esporas que viajan a través del aire. Una vez que encuentran un libro con las condiciones óptimas para su supervivencia y su reproducción pueden “debilitar, manchar y deformar el papel ... Generalmente, se reconoce que el “foxing” puede ser atribuido a una reacción de un hongo con trazas de ciertos elementos presentes en el papel” (Adcock, 2000, p. 40). Debe recordarse que se está hablando de la incidencia del hongo sobre el libro como un todo, de modo que dichos microorganismos pueden obtener sus nutrientes tanto de la celulosa del papel, como de los componentes de la tela, el cuero y hasta los adhesivos de la encuadernación.

Figura 6. Soportes con Foxing sin hongo desarrollado



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Vergara (2005), nos explica que la aparición de manchas marrones de forma circular -foxing- sobre la superficie del papel, pueden ser producto de dos reacciones: la oxidación “de partículas metálicas que se encontraban en el papel, o fueron absorbidas del medioambiente ... [o bien,] el resultado del desarrollo de una antigua colonia de hongos” (p. 46), siendo esta segunda causa la más reconocida por autores e investigadores y al mismo tiempo, la segunda es una prolongación de la primera pues, según nos continúa comentando el autor:

Los ácidos orgánicos secretados por el proceso metabólico del moho reaccionan con las partículas de hierro formando sales que se descomponen para formar óxidos de hierro, que son los que producen el color de las manchas que se conocen como foxing...tanto los organismos (esporas) que producen los hongos como las partículas de hierro en estado orgánico u oxidado existen ya, inactivos, en el papel desde su fabricación. Siendo la alta temperatura y excesiva humedad relativa el principal activador. ... [aunque] el moho crece y se reproduce más a causa de las colas y otros aditivos que por la misma celulosa (Vergara, 2005, p. 52).

Sánchez (1999) por su parte, indica que los hongos “son incapaces de asimilar el carbono atmosférico y viven como saprofitas, parásitas o en simbiosis, descomponiendo los materiales de los que se benefician ... capaces de asimilar una amplia gama de sustancias como fuente de energía” (p. 109), descomposición que resulta en daños casi irreversibles para los libros, ya que generan deterioros mecánicos en el papel como, por ejemplo, un tacto aterciopelado y pulverulento del soporte.

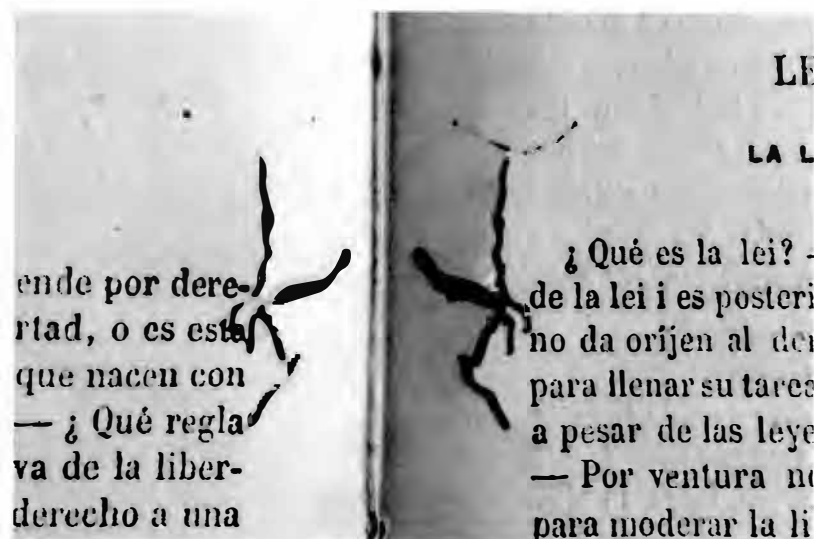
Como vimos, la aparición de tales hongos en los libros, específicamente del moho, surge como parte de la reacción entre la espora y el hierro en su estado orgánico u oxidado, la cual es favorecida por altos niveles de humedad (sobre 65% de H.R., de acuerdo con Adcock, (2000, p. 40), la oscuridad y una mala ventilación, causando la pérdida de la resistencia del soporte y en ocasiones imposibilitando su

restauración. Es necesario resaltar que tal combinación no solo favorece la reproducción de los hongos sino también la de insectos.

Respecto a los insectos, podemos mencionar tres principales especies perniciosas para los materiales bibliográficos: Tisanuros, Ortópteros e Isópteros.

Los Tisanuros, también conocidos como trazas, “presentan una forma plana, que les permite desplazarse a través de libros y dentro de grupos de documentos... [y suelen ser] los causantes de adelgazar las superficies de los cueros” (Arce, 2000, p. 21), un ejemplo de este orden es el Pez de Plata, cuyo cuerpo se caracteriza por ser no mayor a “2 cm de longitud, con antenas largas y recubierto de brillantes escamas pardas, grises y blancas” (Vergara, 2005, p. 149).

Figura 7. Soporte dañado por un insecto del orden Isóptera, la termina



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Por otro lado, los ortópteros son conocidos por su gran resistencia ya que generan “defensas contra los insecticidas y condiciones desfavorables desarrollándose en ambientes oscuros y húmedos como almacenes [y] ductos de

refrigeración” (Arce, 2000, p. 21). Un ejemplo de este grupo corresponde a la cucaracha.

Por su parte, los Isópteros se alimentan de la celulosa de la madera y de los libros. Se caracterizan por “su organización comunitaria muy perfeccionada. Tienen su rey y reina, soldados y obreros ... a primera vista, parecidos a las hormigas negras, pero su piel carece de pigmento” (Vergara, 2005, p. 150). Además, son lucífogos. Un claro ejemplo corresponde a las termitas o polillas de piso.

Por último, se encuentran los roedores, que “prefieren los ambientes cálidos, húmedos y oscuros. El papel no es su principal fuente alimento, pero viven y anidan sobre nuestros materiales documentales causando graves efectos devastadores” (Vergara, 2005, p. 150), sin mencionar los peligros que representan por sí solos para la salud humana al ser portadores de peligrosas enfermedades.

Tomando en cuenta las descripciones dadas, se vuelve más claro el por qué es necesario controlar las condiciones de temperatura, humedad e iluminación dentro de la biblioteca, ya que como hemos señalado, los factores ambientales inciden directamente sobre la propagación de organismos perniciosos para los libros como los hongos, insectos o roedores, de ahí que sea tan importante la implementación de un microclima dentro de la biblioteca, pues con ellos se pueden favorecer y mejorar las condiciones de conservación del acervo bibliográfico.

2.4.2.5. Factores naturales:

Finalmente, se detallan los factores naturales, los cuales corresponden propiamente a los desastres naturales, tales como las inundaciones, incendios, siniestros y catástrofes (Bringas 2009, p. 44).

Este tipo de factores suelen generar daños irreparables en los documentos, ya que comúnmente se producen en grandes magnitudes, sin embargo, a partir de la implementación de “políticas y prácticas para la gestión del riesgo [basadas] en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de

vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015, p. 14), es posible mitigar estos factores mediante la preparación, elaboración y aplicación de medidas que faciliten una respuesta eficaz en caso de desastre.

Dentro del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el cual va de la mano con otros acuerdos de la Agenda 2030, se ofrecen varias pautas que favorecen el objetivo anterior, dentro de las cuales se puede mencionar las siguientes:

Evaluar periódicamente los riesgos de desastres, la vulnerabilidad, la capacidad, el grado de exposición, las características de las amenazas y la posible secuencia de efectos en las escalas social y geográfica pertinentes sobre los ecosistemas, con arreglo a las circunstancias nacionales.

Elaborar, actualizar periódicamente y difundir, como corresponda, información sobre el riesgo de desastres basada en la ubicación.

Evaluar, registrar, compartir y dar a conocer al público, de manera sistemática, las pérdidas causadas por desastres y comprender el impacto económico, social, sanitario, educativo y ambiental y en el patrimonio cultural, como corresponda.

Promover la incorporación de los conocimientos sobre el riesgo de desastres, incluida la prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación y rehabilitación en casos de desastre, en la educación académica y no académica, en la educación cívica a todos los niveles y en la educación y formación profesional (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015, pp. 13-14).

Estas y otras recomendaciones que se ofrecen en el mismo documento antes mencionado, aunadas a las políticas de prevención de desastres propiamente dichas desde la disciplina bibliotecológica, en donde se exhorta a la evaluación, la

selección y el resguardo de los materiales más valiosos, por ejemplo, facilitarían el rápido accionar y rescate de bienes patrimoniales en caso que se presente un eventual desastre.

2.5 Requisito básico para el plan conservación: el diagnóstico:

Estos requisitos básicos varían de acuerdo a la región geográfica, las características de la biblioteca y la misma subjetividad de los profesionales, ya que, como se explicó anteriormente, existen dos corrientes principales de investigación en el área de la conservación, así como mayores avances y alcances en regiones europeas y la zona Sur de América. A continuación, se presentan los requerimientos fundamentales para realizar el diagnóstico para un plan de conservación.

2.5.1 Diagnóstico:

La gestión de una propuesta de conservación no puede llevarse a cabo sin la ejecución de un diagnóstico de la colección que se trabaja y del medio que le rodea. Odor Chávez, nos explica que un diagnóstico “permite abordar y comprender las colecciones desde distintos puntos de vista, y facilitara la identificación de las necesidades del inmueble y del acervo y, así, fundamentar la propuesta para su conservación” (2009, p. 61). Tomando en cuenta lo anterior, puede decirse que el primer paso a llevar a cabo para un proceso de conservación es el diagnóstico, pues con él se recaba información espacial y descriptiva del acervo a estudiar y su entorno.

Lo anterior es reforzado por Sánchez (1999), quien asegura que:

El primer paso en establecimiento de una política de conservación, es ... conocer las situaciones reales mediante la valoración de los problemas y de los recursos en un proceso de evaluación [-diagnóstico-] que consta de dos

fases esenciales: la identificación de los riesgos estructurales y la valoración del estado de conservación de las colecciones (p. 193).

Tal dinámica de trabajo será la que se aplicará en la investigación presente, en donde se procurará recabar toda la información posible respecto a la arquitectura del edificio y el estado de la colección, acción que al mismo tiempo permitirá la generación de recomendaciones una vez identificados aquellos elementos perniciosos para el acervo bibliográfico, pues, tal y como asegura Meden (2012, p. 28), un informe diagnóstico de situación de conservación revela:

- El estado de los objetos que conforman la colección.
- Las condiciones en que ellos están almacenados.
- Los procedimientos con que se los manipula.
- Las prácticas que habitualmente se realizan para acondicionarlos y repararlos.
- Las rutinas que se cumplen para prevenir o mantener bajo control los riesgos que los amenazan.

Para concluir este apartado, podemos decir que el diagnóstico es un mecanismo que valora las condiciones de una colección y, con él, descubrir qué se está haciendo bien y qué debe mejorarse respecto a la manipulación y custodia de la colección, por lo tanto, algunos elementos claves a considerar serían la arquitectura de la biblioteca, el mobiliario, la temperatura, el aire acondicionado, la humedad, la iluminación y el control de peligros (plagas, manipulación, incendios, etc); conceptos que en su gran mayoría ya fueron explicados a lo largo del marco teórico, mientras que los faltantes se detallan a continuación.

2.5.1.1 Arquitectura del edificio y mobiliario:

Es importante considerar el espacio de almacenamiento de una colección para así poder responder efectivamente a las necesidades básicas de la conservación preventiva. Tales consideraciones incluyen el medio que les rodea, la

seguridad de la colección y la manipulación de la misma. Para Foriés Matías (2011), estos espacios deben presentar características como:

- Accesibilidad cómoda pero segura (eficiente, restringida y vigilada)
- Suelo con una resistencia suficiente para soportar la carga de las colecciones.
- Aislamiento climático eficiente del exterior, del resto del edificio y de otros depósitos. Si es posible, alejado (o aislado) de paredes exteriores y evitando ubicaciones en sótano y áticos. En caso de que existan ventanas o claraboyas, debe poder evitar o restringir la entrada de luz exterior.
- Libre de redes y conductos de agua, gas o electricidad, minimizando en lo posible la disposición de instalaciones necesarias de los suministros.
- Espacio suficiente para el tipo y suma de mobiliario adecuado a las colecciones (p. 14).

Dicho esto, se concretan 3 elementos fundamentales para cualquier edificio que quiera implementar medidas de conservación preventiva: resistencia del suelo, climatización y amplitud; todos interrelacionados pues, cada uno interfiere o afecta al otro. Así, la amplitud y la resistencia del suelo se conectan entre sí ya que no se puede saturar un espacio de colección debido que al hacer esto, se pueden provocar accidentes, razón por la cual el aguante debe considerar el peso de una colección como el del mismo mobiliario. Mientras que una adecuada climatización es lo que favorece en gran medida la preservación del acervo bibliográfico.

Por su parte, Sánchez, añade que también es necesario inspeccionar los alrededores de la biblioteca y su ubicación climática ya que con ello se pueden identificar los principales factores fluctuantes que pueden alterar los soportes impresos de información, agregando un breve señalamiento respecto a la zona en la que se ubica la biblioteca (rural o urbana) con lo cual es posible identificar la susceptibilidad que tienen los materiales bibliográficos hacia los contaminantes atmosféricos o la pureza del aire. Mientras que al estudiar la estructura misma del

edificio es posible prevenir accidentes, como filtraciones de agua, por ejemplo, al identificar agentes de riesgo interno para colección (1999, pp. 135-137).

Respecto al mobiliario, el principal señalamiento que se busca identificar es el estado de los muebles, el material con el que son fabricados y la ubicación de estos dentro del edificio respecto a las ventanas, la iluminación y las corrientes de aire.

2.5.1.2 La colección:

El diagnóstico de la colección es el aspecto más fuerte de esta investigación pues con ello se recaba información que permite brindar recomendaciones de acomodo o tratado al material bibliográfico. Tal evaluación es verdaderamente compleja considerando todos los factores que confluyen alrededor del sistema bibliográfico.

La profundidad de la valoración varía de acuerdo a los recursos, conocimientos y facilidades que tenga el investigador para ejecutar un estudio de este tipo. Particularmente para este diagnóstico se tomó en consideración lo dicho por Rodrigo Rodríguez (Comunicación personal, 30 de enero, 2019), quien, por ejemplo, indica que el cuidado del libro inicia con el mismo aseo, y se prosigue con la restauración, cuando se tienen las habilidades y la experiencia para ello. También se acata lo dicho por el profesional en restauración y conservación de libros, Max Zúñiga (Comunicación personal, 30 de enero 2019), quien añade que, mientras se realiza la limpieza es posible recopilar información más específica del material, así como retirar cuerpos perniciosos que puedan poner en riesgo la conservación de un documento, identificar mutilaciones o rasgaduras en las páginas, describir el tono de las páginas (blanco o amarillo), observar anotaciones, firmas o dibujos que se hayan plasmado sobre el soporte, revertir o detener el daño causado por una “reparación” realizada con cinta adhesiva, así como la identificación de microorganismos que pueda contener el material bibliográfico; entre otros rasgos.

De ahí que sea tan importante acompañar el diagnóstico con la limpieza de una colección, pues solo con ello es posible dar recomendaciones que verdaderamente atañen las necesidades y deficiencias de una determinada unidad de información.

2.5.1.3 Temperatura:

Anteriormente se había mencionado como ese espacio en que se ubica una colección requiere de un clima específico, para así generar un medio óptimo para los documentos bibliográficos, siendo la temperatura uno de esos elementos que favorece los climas controlados.

La temperatura, dice Fornies (2011), tiene una relación directa con la conservación preventiva, señalando incidencias potencialmente perjudiciales como las siguientes:

- Un cambio en la temperatura puede llevar al material a un estado de inestabilidad térmica. Esa inestabilidad puede provocar deformaciones, fragilidad o cambios físicos y químicos irreversibles.
- Constantes cambios de dilatación en objetos compuestos por materiales de diferente naturaleza pueden provocar ... deformaciones o falta de adhesión ya que cada material posee un coeficiente de dilatación propio.
- El aumento de vibración molecular se cree que es la causa del incremento exponencial de los procesos de descomposición.
- La temperatura es un condicionante de los organismos vivos. Para cada organismo hay una temperatura mínima por debajo de la cual no se produce crecimiento, una temperatura óptima en la que el crecimiento se da más rápido y una temperatura máxima por encima de la cual no es posible el crecimiento (p. 24).

Es decir, que el crecimiento de organismos como las plagas y la proliferación de hongos, está directamente relacionada con la temperatura, por lo cual es fundamental controlarla, pues así se puede evitar el desarrollo de insectos nocivos para los libros o la activación de hongos.

Lo anterior es validado por Soren (2010), quien asegura que el calor es uno de los enemigos más poderosos de la materia, debido a:

- Ser uno de los factores que generen los efectos mecánicos de contracción-dilatación.
- Su influencia propiciante de los daños biológicos.
- Su peligrosa interrelación con la humedad relativa (p. 43).

Tomando en cuenta lo anterior tenemos que, además de la aparición de organismos vivos, un inadecuado manejo del microclima puede incluso interferir en la estructura química del soporte de la información y los componentes del libro (como su engomado), y provocar la pérdida de características propias del papel que resultan en su deterioro.

Cabe resaltar que el estudio ejecutado por las investigadoras Matamoros y Oviedo (2005), señala que “que el promedio apropiado de la temperatura oscila entre los 15 y 22 °C” (p. 46).

2.5.1.4 Humedad:

Dicho término hace referencia a la cantidad de agua que se puede encontrar en la atmósfera, o como explica Beck (Citado por Matamoros y Oviedo, 2005, p. 27) consiste en “la cantidad de vapor de agua, que contiene un determinado volumen de aire a cierta temperatura y la cantidad máxima de agua que este volumen podría contener si se realiza el fenómeno de la condensación”.

Por su parte, Cabezas explica que:

La humedad es la cantidad de vapor de agua presente en la atmósfera. La medimos por medio de la humedad absoluta (H.A.) que se define como la masa de vapor de agua existente por unidad de volumen de aire seco. Lo más común es interpretarla como humedad relativa (H.R.) que se define como el cociente, expresado en tanto por ciento (%), entre la humedad absoluta y la máxima cantidad de vapor de agua que podría existir a la misma temperatura sin que se produjese condensación” (2007, p. 90).

Adcock, aseguran que “una H.R. de 55-65% minimiza el daño mecánico, ya que los materiales mantienen su flexibilidad” (2000, p. 34).; es decir, entre dicho rango los materiales tienen mayores posibilidades de perdurar, pues los organismos nocivos para los recursos bibliográficos se encuentran inhibidos y al mismo tiempo las hojas mantienen su elasticidad.

Cabezas (2007) también concuerda con el rango estimado en el párrafo anterior, y añade que en casos más adversos donde se presente una H.R. superior al 65% los adhesivos se reblandecen y pierdan su poder de adhesión, “mientras que sobre los 70% en ambientes poco ventilados se crean las condiciones adecuadas para el desarrollo de hongos y microorganismos” (p. 90).

Así las cosas, puede asegurarse que, si se tienen temperaturas elevadas y altos niveles de humedad, se crea una atmósfera y un espacio más que apropiado para que los microorganismos, como hongos, bacterias e insectos, se activen o desarrollen sobre los libros. Esto debido a que las hojas de los soportes impresos pueden absorber grandes cantidades de agua, que en conjunto con la temperatura y humedad adecuada pueden convertirse en el hábitat perfecto de seres vivos dañinos para los libros.

Ahora bien, los parámetros adecuados para que se propicie la perdurabilidad y permanencia de un libro son los siguientes:

Tabla 1. Valores de H.R y H.A. recomendados de acuerdo con la temperatura

Temperatura	H.R.	H.A.
10° C	30 %– 40 %	4 g/m ³
14° C	50 %	6 g/m ³
16° C	35 %	5 g/m ³

Fuente: Recuperado de *Manual de preservación para archivos costarricenses*, de Cabezas, E., 2007, p. 90.

Siendo que el caso para Costa Rica es un clima tropical, alcanzar los niveles descritos en la tabla anterior no es tan sencillo cuando no se cuenta con todas las herramientas y equipo (acondicionado y deshumificadores) para facilitar las condiciones de un microclima. Cabezas explica que lo ideal y real para un país como el nuestro, es que “las condiciones de humedad y temperatura ronden los 20 ° C y 60 % de H.R., lo cual nos indica una presencia de 9 g/m³” (2007, p. 91).

Finalmente, con ayuda del gráfico higrométrico es posible calcular la humedad absoluta a partir de la humedad relativa y la temperatura. Ya que esta gráfica:

Construida a partir de ecuaciones. Se compone de curvas y rectas que relacionan unos parámetros con otros. Por lo tanto, se trata de un instrumento de cálculo, ya que conocido el valor de dos variables se puede determinar el valor del resto (Serrano, 2019, párr. 1).

De modo que, con tal herramienta se llegará a determinar la H.A. para el análisis de la colección y efectuar recomendaciones, si fuese el caso, para mejorar las condiciones ambientales de conservación de la colección.

CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

El presente capítulo brinda información sobre el lugar donde se realizó la práctica, los documentos que forman parte de la sección en estudio, el procedimiento que se llevó a cabo en la práctica, las estrategias a implementar en la misma, entre otros aspectos metodológicos.

3.1 Organismo donde se realizó la práctica:

3.1.1 Aspectos generales del Centro de Investigaciones Históricas de América Central:

El Centro de Investigaciones Históricas de América Central, en adelante CIHAC, se fundó en 1979 donde se destinaban recursos físicos y humanos para los estudios históricos de la región costarricense. Sin embargo, años después la orientación de las investigaciones es direccionada a una perspectiva más amplia que incluye la región centroamericana. Es importante mencionar también que:

El CIHAC y el Posgrado Centroamericano en Historia han sido las dos instituciones claves en el proceso de renovación de los estudios históricos en Costa Rica. Gracias a la docencia y a la investigación en el CIHAC, la historia política tradicional, celebrativa y propagandista de los grandes hombres y los grandes hechos del Estado Nacional fue desplazada por los estudios de los fenómenos demográficos, económicos, sociales y culturales (Santamaria Bonilla, 2009, p. 12).

Esta institución “es una unidad académica de investigación científica, dedicada a promover, realizar y coordinar la investigación y difusión en el campo de la Historia” (CIHAC, 2018a, párr. 1) y tiene como objetivos:

- Buscar a través de la investigación científica y aplicada, un mejor conocimiento de la Historia dentro del contexto de las Ciencias Sociales.
- Promover la investigación con perspectiva de largo plazo en todas las áreas de investigación que desarrolla la Universidad de Costa Rica.
- Propiciar, realizar y coordinar la investigación histórica de acuerdo con las políticas generales de la Universidad de Costa Rica.
- Integrar sus actividades al ejercicio de la docencia de grado, y especialmente en apoyo del Sistema de Estudios de Posgrado.
- Estimular la formación y capacitación de historiadores y otros especialistas de campos afines proporcionando las facilidades para su adiestramiento.
- Divulgar la investigación histórica vinculada al análisis de la realidad social costarricense, centroamericana y de nuestro continente.
- Asesorar en materia de su competencia a las dependencias estatales, cuando éstas así lo soliciten, de acuerdo con las normas y facilidades pertinentes.
- Mantener relaciones con las instituciones y los organismos extranjeros que se ocupen del desarrollo de las disciplinas propias del campo de acción del Centro, en especial de Centro América y del Caribe.
- Promover programas de acción social generados por la investigación (CIHAC, 2018a, párr. 5).

Por ende, el CIHAC se encarga de la ejecución de proyectos de investigación en el área de Historia y de la divulgación de los resultados de dichas investigaciones; esto, en muchos de los casos, por medio de la publicación de documentos. Algunos de los últimos documentos que ha sacado el CIHAC son los siguientes:

- Vargas Céspedes, Jean Paul. Pluralismo y Alternancia: El análisis de la República de Costa Rica, 1949–2014. San José: Universidad de Costa Rica,

Vicerrectoría de Investigación, Centro de Investigaciones Históricas de América Central, 2018.

- Iván Molina Jiménez. Retórica y materialización: la teoría del capital humano y el financiamiento de la educación en América Central. Universidad de Costa Rica: Centro de Investigaciones Históricas de América Central, 2018.
- Viales Hurtados, Ronny J. La intersección entre ambiente, ciencia, tecnología y sociedad. Aproximaciones teóricas para su estudio desde la perspectiva CTS. San José: Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación, Centro de Investigaciones Históricas de América Central, 2017.
- David Díaz Arias. “El Crimen de Viviana Gallardo”, Colección Avances de Investigación CIHAC, Nueva Época, No. 1 (2017).
- Iván Molina Jiménez. Estadísticas de financiamiento, salarios docentes, matrícula, cobertura y graduación en la educación costarricense: una contribución documental (1827-2017). San José: Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación, Centro de Investigaciones Históricas de América Central, 2017 (CIHAC, 2018b, párr. 1).

El CIHAC también cuenta con la Colección de Avances de Investigación que está conformada por más de 50 números. La totalidad de las publicaciones se encuentran al alcance del público, muchos de ellos, incluso están en formato open access.

El Dr. David Díaz Arias, actual director del CIHAC constantemente coordina acciones para generar convenios con otros investigadores, instituciones y países. Un ejemplo de este esfuerzo es el convenio gestionado con el Centro de Estudios Latinoamericanos Avanzados, CALAS por sus siglas en inglés, de donde el CIHAC espera acceder “a fondos alemanes que financiarán doctorados, conferencias y visitas de investigación de colegas de altísimo nivel, tanto alemanes como latinoamericanos” (Vindas Segura, 2016, párr.7) que serán de gran beneficio para la población estudiantil e investigativa de la UCR.

3.1.2. Aspectos generales del Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central:

Esta unidad de información tuvo origen el 5 de agosto de 1998 con la idea de que sirviera como medio responsable para hacerse cargo de la CBCMC y al mismo tiempo, funcionar como un espacio en el que se pudieran almacenar documentos que permitieran completar el vacío que existía en cuanto control, procesamiento y divulgación de los libros e investigadores del CIHAC, así como para ser un servicio de apoyo para esta disciplina de estudio, la historia (Santamaría, 2009, p. 13).

Por otro lado, los objetivos de esta unidad de información corresponden a:

- Apoyar al CIHAC con recursos de información para el desarrollo de sus programas de docencia, capacitación, investigación, edición de publicaciones y otros servicios.
- Suministrar a sus usuarios información concisa sobre aspectos de interés enmarcados en el campo de la Historia.
- Satisfacer las necesidades de información tanto a nivel institucional como a nivel general, de sus usuarios.
- Ofrecer una difusión eficiente de información, a través de diversos servicios como: préstamo a sala y a domicilio, búsquedas bibliográficas, disseminación de la información.
- Poner a disposición de los usuarios una información tratada con profundidad, por medio de una base de datos en la cual se contemplará la siguiente información: autor, título, idioma en que está el documento, datos físicos del documento y palabras claves que identifiquen claramente el contenido de la obra.

- Ofrecer información selectiva de acuerdo con las necesidades de los usuarios.
- Consolidar una colección de materiales bibliográficos y no bibliográficos, académicos y técnicos de importancia para las diferentes áreas del CIHAC.
- Realizar la descripción bibliográfica y la clasificación del material adquirido para ser incorporado a la base de datos correspondiente.
- Llevar a cabo la diseminación general de información pertinente.
- Brindar servicios especializados de información.
- Fortalecer los enlaces de comunicación e intercambio de información y documentos nacionales e internacionalmente (CEDOCIHAC, 2018, párr. 3).

Esta biblioteca, recibe todo tipo de usuarios, sin embargo, los principales son los investigadores del área de la historia, docentes del área de la historia, estudiantes de universidades públicas y privadas y personal de instituciones relacionadas con el campo de las ciencias sociales.

Alberga una amplia cantidad de materiales, formatos y colecciones dentro de la cuales se encuentran la:

- Colección General.
- CBCMC.
- Colección Carolyn Hall.
- Colección Rafael Menjivar.
- Colección Claudia Quirós.
- Colección Eduardo Fournier.
- Colección Academia de Geografía e Historia de Costa Rica.
- Colección Oscar Aguilar.
- Colección Banco Central de Costa Rica.
- Colección Hugo Murillo.

- Colección Juan José Marín.
- Colección Francisco Enríquez.
- Colección Rogelio Coto (Santamaria Bonilla, comunicación personal, 13 de abril de 2016)

3.1.3 Aspectos generales de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri:

La CBCMC lleva el nombre Carlos Meléndez Chaverri en honor a quien se encargó de compilarla. Meléndez, fue un gran y reconocido historiador, “su capacidad intelectual le condujo a escribir estudios acerca de varios temas históricos y a tener contactos con profesionales en todo el mundo hispánico, sobre todo en México y Centroamérica, también en Europa y Estados Unidos, por lo que su colección es vasta.” (CEDOCIHAC, 2017, párr. 1).

Meléndez fue reconocido por sus obras y logros en el área histórica, así como su gran trayectoria como escritor que lo hicieron merecedor en dos ocasiones del Premio Nacional Aquileo J. Echeverría y finalmente del Premio Magón (Editorial Costa Rica, 2018).

La colección posee libros con primeras ediciones, libros autografiados e incluso libros de temáticas que fueron censuradas en algún momento en otra región centroamericana por motivo de algún conflicto político armado, lo que hace que solo se encuentren en esta colección (M. Santamaría, comunicación personal, 8 de mayo, 2017).

De acuerdo con la descripción dada en la página oficial del CEDOCIHAC (2017):

La distribución geográfica según cantidad de ejemplares es la siguiente: El área centroamericana abarca el 48% del total de la colección. El restante 52% se compone de libros de España, México el resto de América, así como contempla 110 libros sobre El Caribe, 98 sobre África, 45 sobre Asia, 321

sobre Europa y una categoría general con 2156 libros que atañen a cualquier país (párr. 3).

Por otra parte, cabe mencionar que la colección CMC tiene un gran valor histórico tanto a nivel nacional como centroamericano, e incluso a nivel internacional. De hecho, posee el reconocimiento patrimonial como Memoria del Mundo dado por parte de la UNESCO en 2009 propiamente por “el Comité Regional para América Latina y el Caribe (MOWLAC) del Programa Memoria del Mundo (MOW)” (Izaguirre Cedeño, 2009, párr.1). El cual le da un añadido a la importancia que ya tiene la colección por sí sola.

3.1.4 Aspectos generales sobre la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri:

La SdU, está conformada por 506 ítems ubicados en tres estanterías o urnas que se mantienen siempre bajo llave. La primera urna está elaborada con madera - se desconoce si la madera fue tratada-, y puertas de vidrio que poseen un pelón para evitar que la luz -artificial o natural- llegue directamente a los libros. Posee cuatro anaqueles.

- El primero se compone de 1 enciclopedia, 36 libros, 3 folletos
- El segundo anaquel se conforma por 1 bibliografía, 7 índices, 1 anuario y 1 folleto
- El tercer anaquel posee 1 diccionario y 31 libros
- Mientras que el cuarto anaquel incluye 1 atlas y 40 libros.

Es importante mencionar que uno de los anaqueles está pandeado, lo cual indica que sobrepasó la capacidad de peso que podía soportar y que en cualquier momento podría quebrarse.

Figura 8. Bandeja pandeada de la primera urna de la SdU



Fuente: Elaboración propia, a partir de una de las urnas SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

La segunda urna está elaborada también con madera -tampoco se sabe si la madera fue tratada- y puertas de vidrio, pero no tiene pelón para impedir el paso de la luz. Posee cuatro anaqueles:

- El primero se compone de 32 libros, un folleto, una biografía, una carta, una memoria autobiográfica, una bibliografía y un discurso
- El segundo incluye: 49 libros, 6 folletos, dos memorias y una traducción resumida
- El tercero contiene: 66 libros, 19 folletos y un almanaque
- Por último, el cuarto anaquel contiene 4 folletos, 2 índices, 1 guía y 36 libros.

Finalmente, la tercera urna es también de madera -tampoco se sabe si la madera fue tratada- y con puertas de vidrio, sin pelón. Esta urna posee también cuatro anaqueles:

- El primer anaquel contiene 1 diccionario, 10 folletos (de los cuales 7 son novenas a santos) y 37 libros
- El segundo anaquel posee 5 folletos (de oraciones), 1 manuscrito y 26 libros
- El tercer anaquel tiene 1 índice, 47 folletos (que incluyen libros de oraciones, discursos, avisos, mensajes presidenciales y cartas pastorales) y 26 libros
- Mientras que el cuarto anaquel solo posee dos ítems que son 2 libros.

Para sintetizar lo recién descrito, puede decirse que la sección de estudio cuenta con discursos presidenciales, con documentación católica tales como cartillas de catequesis, documentos históricos sobre la independencia y atlas históricos cuya fecha máxima es el año 1900. El soporte de algunos de los documentos que se albergan en la SdU es el papel de trapo. El papel de trapo un soporte más resistente y de mejor calidad que el papel de madera que se utiliza en la actualidad lo cual ha permitido conservar, en su gran mayoría, la totalidad de la información que se encuentra en ellos.

Por otra parte, la longevidad de los documentos puede verse también en sus empastados de cuero con detalles de letras estampadas, los cuales, de acuerdo con Raúl Martínez (comunicación personal, 22 de abril de 2018), son propios del siglo XIX y que es posible identificarlos por el trabajo de bordes en el lomo, sus letras y el mismo cuero.

En términos generales una SdU es entendida como “material bibliográfico que por su valor histórico, por su formato, encuadernación, ilustraciones y otros aspectos importantes la Biblioteca lo considera como de valor especial por ejemplo: incunables, edición príncipe, edición limitada, libros fuera de impresión, documentos autobiografiados, libros con valor especial” (Dirección General del Archivo Nacional, 2013, p. 2). Estas reflejan además “el patrimonio cultural, histórico, artístico y social” (Dirección General del Archivo Nacional, 2013, p. 3) del país.

3.2. Procedimiento metodológico:

En los siguientes apartados se describen aspectos técnicos y teóricos de la metodología que se aplicó en este estudio de caso, incluye elementos tales como el enfoque, paradigma y tipo de investigación, así como las técnicas de investigación, entre otros.

3.2.1 Enfoque y paradigma:

El paradigma que guió la investigación es el Naturalista, el cual, de acuerdo con Barrantes (2014), “se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social” (p. 82). La finalidad de la investigación en este paradigma “es comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, las percepciones, las interacciones y las acciones” (Barrantes, 2014, p. 83).

En cuanto al enfoque de investigación, siguiendo en concordancia con el paradigma, puede decirse que fue de tipo cualitativo, pues “pone énfasis en la profundidad y su análisis” y emerge de la interacción social; que “propicia explorar las relaciones tal y como las experimenta los involucrados” (Barrantes, 2014, p. 95)

3.2.2. Tipo de investigación:

En cuanto al tipo de investigación, la presente investigación fue descriptiva que de acuerdo con Barrantes (2014) “estudia los fenómenos, tal y como aparecen en el presente, en el momento de ejecutar la investigación. Incluye gran variedad de estudios cuyo objetivo es describir los fenómenos, como los diagnósticos, los estudios de caso, las correlaciones, etc” (p. 88).

Específicamente el presente trabajo fue un estudio de caso. Este tipo de investigación de acuerdo con Barrantes (2014) “es un proceso de indagación que

se caracteriza por el examen detallado, comprensivo, sistemático y, en profundidad, del caso objeto de estudio” (p. 228).

3.2.3 Sujetos de investigación:

Además de la recopilación de fuente de información bibliográfica, también se tomaron en cuenta sujetos de investigación que contribuyeron a la investigación, entre ellos, especialistas del área cuyo conocimiento orientó el estudio realizado. Dichos sujetos son profesionales en el área de la conservación y restauración de libros y papel. Los profesionales en esta rama que fueron entrevistados son: MSc. David Arrieta Gamboa, profesor de sección de Archivística de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica; Lic. Max Zúñiga Fallas restaurador de documentos del departamento de Conservación del Archivo Nacional de Costa Rica; el señor Rodrigo Rodríguez Flores, quien es el encargado del mantenimiento, conservación, preservación y restauración en la sala de Libros Antiguos y Colecciones Especiales de la Biblioteca Joaquín García Monge de la Universidad Nacional; José Raúl Martínez Esqueda, quien es Licenciado en Bibliotecología y Estudios de la Información de la UNAM y especialista en documentos antiguos; y el restaurador Luis Fernando Gutiérrez Barboza, jefe del Taller de Restauración y Conservación de la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano.

3.2.4 Técnicas para recopilar la información:

Al ser una investigación cualitativa la forma de validar los datos es por medio de la triangulación, la cual busca “la mezcla de dos o más teorías, fuentes de datos, técnicas de investigación, en el estudio de un fenómeno singular” (Barrantes, 2014, p. 135). En este caso se realizó una triangulación de metodologías que, continuando con Barrantes, busca triangular “técnicas usadas en el diseño para la recolección de datos” (Barrantes, 2014, p. 136).

Las técnicas que las investigadoras emplearon para verificar la información fueron: fuentes bibliográficas, las entrevistas abiertas y la observación que a continuación se detallan.

Las fuentes bibliográficas fueron necesarias para establecer un punto de partida en la investigación. Con esta acción se pudo ver lo que ya se ha publicado respecto el tema, así como los autores y documentos que son fundamentales para desarrollar la investigación propia, por lo tanto “Una fuente, dato o instrumentos de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (Gauchi, 2015, p. 217).

Así mismo, Gómez (s.f., p. 1) sugiere que existen tres tipos de fuentes bibliográficas:

- Primarias, transmiten información original, como son las monografías, publicaciones periódicas y en serie y literatura gris.
- Secundarias, contienen información referente a las primarias, son las obras de referencia.
- Terciarias, remiten y/o contienen información referente a las fuentes secundarias.

Dicho esto, las fuentes que se emplearon en esta investigación incluyen las tesis, los artículos científicos, libros y diccionarios.

Es claro, que también fue necesaria una revisión de la legislación nacional en cuanto a patrimonio documental y comparar lo dicho respecto a este factor a nivel internacional. Ello se llevó a cabo a través de la lectura de libros específicos en la temática de estudio, publicaciones periódicas de carácter científico, las cuales son muy limitadas, y trabajos finales de graduación, tanto de forma impresa como electrónica.

Por otra parte, se recabó información de expertos en la materia de estudio mediante el uso de la entrevista abierta, la cual “debe partir de un propósito explícito y, aunque se inicie hablando de algún asunto sin trascendencia, tocando los temas

más variados para que el informante se sienta confiable y exprese sus opiniones con mayor naturalidad, hay que llegar a la información requerida” (Barrantes, 2014, p. 294).

Finalmente, fue necesario llevar a cabo una observación preliminar del entorno de la biblioteca donde trabajó, así se pudieron establecer aquellos aspectos que podían favorecer o limitar la investigación, entre éstos temperatura, luz, humedad, amplitud del espacio de trabajo y otras condiciones que se pudieron descubrirse mediante la observación. Como explica Barrantes (2014, pp. 234-235), la observación se realiza empleando todos los sentidos, explorando el ambiente a través de lo cual se pueden identificar problemas, comprender procesos y generar preguntas.

Para esta investigación, la técnica de observación se llevó a cabo en la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano, en la biblioteca de libros antiguos de la Universidad Nacional y en el Archivo Nacional. Dichas instituciones se encargan de resguardar, organizar y catalogar todo el patrimonio documental nacional por lo que dentro de sus instalaciones cuenta con un taller de restauración de documentos impresos, por tal motivo, una visita a dichos taller permitió a las investigadoras acercarse con mayor facilidad a la realidad que se pretendía estudiar, además, el contacto con profesionales, empíricos en su mayoría, otorgó una gran oportunidad para reunir experiencias por parte de profesionales que representó un gran enriquecimiento para la investigación.

3.3 Metodología para la realización de la actividad innovadora:

A continuación, se presenta los diferentes pasos que guiaron el proceso de la práctica dirigida.

3.3.1 Etapas para realizar la práctica:

En los siguientes párrafos se describen cuál fue el procedimiento que se llevó a cabo en la práctica de acuerdo a los objetivos propuestos para alcanzar el cumplimiento de los mismos.

3.3.1.1 Diagnóstico:

Se consideró indispensable implementar primeramente un proceso de diagnóstico de los documentos. Este consistió en una descripción detallada del estado de conservación de la colección.

Este inició con la elaboración y aplicación de un instrumento (denominado Ficha Técnica y que se puede encontrar en el apéndice 1) que permitió delimitar y normalizar los tipos de deterioro y el tipo de respuesta que requería un material bibliográfico considerando su estado, así como las características del entorno en el que se ubica la sección en estudio. Además, se evaluaron aspectos extrínsecos de la colección tales como la temperatura, la humedad, el edificio donde fue construido, la estantería que la alberga y las condiciones ambientales en las que se encuentra inmersa; entre otros elementos esenciales para las buenas prácticas de conservación.

3.3.1.2 Limpieza:

Como hemos observado, la conservación de los documentos impresos inicia siempre con la labor preventiva. Partiendo de esto, tenemos que la limpieza es uno de los principales procesos que impactan de forma directa sobre la perdurabilidad de un material bibliográfico impreso, de ahí que sea tan importante librar los documentos de cualquier tipo de suciedad que pueda perjudicar la lectura o que favorezca otros tipos de daños físicos en los libros.

Bello Urgelles y Borrrell Crehuet describen la existencia de dos procesos de limpieza:

- La limpieza en seco: emplea métodos exentos de cualquier tipo de humedad. Primero se utilizan sistemas por aire y por contacto, como son los pinceles, brochas, microaspiradores. El siguiente paso es la utilización de métodos abrasivos, con gomas de borrador de diferentes durezas Este tipo de limpieza, muy a menudo, basta por sí sola y siempre es necesaria para poder proceder luego a una limpieza húmeda.
- Limpieza húmeda: se hace siempre después de una limpieza en seco y de realizar las pertinentes pruebas de estabilidad de tintas para evitar sorpresas y garantizar que no van a desaparecer (2008, p. 24).

Estos dos tipos de limpieza se hacen en razón del nivel de suciedad y acidez que presente el documento. En el caso en estudio, como la limpieza fue de tipo preventivo, bastó realizar la primera etapa de limpieza. Para Goren (2010), la aspiración o el cepillado varían según el tipo e importancia de la suciedad. En la presente práctica se utilizó el cepillado.

Por otro lado, Goren (2010), explica que la limpieza tiene que llevarse a cabo por un profesional especializado o que la persona encargada cuente con un primer acercamiento a este. De manera sencilla, este autor ilustra la limpieza como la extracción de polvo, incrustaciones leves y todo otro tipo de acumulaciones que no

le pertenezcan [al papel] y que lo perjudiquen (p. 153) Goren añade que “sin limpieza, no hay conservación”. De aquí la importancia de realizar la limpieza de los documentos.

Algunos elementos perjudiciales para el papel que debieron ser retirados en la limpieza fueron: clips metálicos, grapas, cintas adhesivas, vestigios –objetos puestos por las personas como flores, señaladores, papelitos...-, prensas metálicas, entre otros.

Como podemos observar, el proceso de limpieza puede llevarse a cabo de diversas maneras. Cada unidad de Información posee una manera particular de ejecutar las acciones de limpieza y varía considerando las necesidades y condiciones de cada lugar.

Para este estudio de caso, se procedió con una limpieza en seco que, de acuerdo con Pené y Bergaglio (2009), implica lo siguiente:

- Desde el centro hacia fuera será el recorrido del pincel o pinceleta sobre tapas o interior de documentos y libros. La suciedad suele acumularse, en mayor medida, en las primeras y últimas páginas.
- Posteriormente, en el caso de los libros, podrá tomárselo con cuidado por la parte superior y golpear suavemente sobre la mesa facilitando la caída de algún resto.
- Se recomienda aprovechar la oportunidad para retirar clips, ganchos u otros elementos ajenos perjudiciales para la conservación de los documentos.
- De acuerdo a la suciedad que vaya acumulándose sobre el papel de descarte será las veces en que se lo reemplazará o limpiará con la aspiradora.
- Culminada la etapa de limpieza, se recogerán los últimos restos depositados sobre el papel de descarte y los documentos volverán a su lugar.

- Los documentos y libros regresarán limpios a sus estantes, tomando los mismos recaudos que cuando se los trasladó desde su lugar original al sector de limpieza (pp. 142-143).

De esta manera, - y luego de contar con la valoración del profesional en el área- para efectos de esta práctica, se realizó una limpieza preventiva en seco de los documentos; proceso que involucró una limpieza de cantos y hoja por hoja con una brocha de cerdas naturales y suaves con el fin de eliminar el exceso de polvo y suciedad del documento. Así mismo se realizó el alisado de puntas dobladas, el raspado de restos pegados en las hojas y la extracción de objetos metálicos (grapapas, clips, tachuelas), vestigios, adhesivos, entre otros, encontrados en los documentos. Es importante señalar que el diagnóstico y la limpieza se realizaron de manera simultánea, para maximizar el tiempo.

3.3.1.3 Contenedores de conservación:

A partir de los datos obtenidos en el diagnóstico, se elaboraron contenedores de conservación para aquellos materiales que se identificaron en condición roja, es decir, como documentos en grave estado de deterioro, así como algunos en condición verde o amarilla que por su tamaño y/o formato las investigadoras consideraron necesaria su elaboración.

La resistencia del material y el diseño adoptado para la elaboración de los contenedores de conservación estuvieron acordes con el peso y el tamaño de la documentación a conservar. Para el ensamble no se utilizaron adhesivos o materiales metálicos (Instituto Morelense de Información Pública y Estadística, p. 9, 2012).

Por lo tanto, estos contenedores de conservación variaron entre dos tipos: fundas o carpetas y cajas ambas de acuerdo a la forma, tamaño y grosor del documento las cuales se elaboraron con material libre de ácido y a la medida.

Los contenedores de conservación se elaboraron con papel fabriano LR 220g libre de ácido y sin necesidad de ningún adhesivo (S. Chaves comunicación personal, 23 de febrero, 2017) por lo que la única inversión realizada fue la del papel mencionado. Cabe resaltar que el costo de dichos contenedores corrió por cuenta de las investigadoras pues el CEDOCIHAC no cuenta con los suficientes recursos para solventar dicho gasto.

3.3.1.4 Instructivo:

Finalmente se elaboró un instructivo de procedimientos en conservación preventiva para la SdU, el cual se encontrará en este trabajo en el capítulo 5 como el Producto de la Actividad Innovadora. Además, este material será manejado tanto en formato impreso como digital. Los instructivos de procedimientos son textos que tienen como objetivo explicar cómo funciona algo en particular, o como se realiza un determinado procedimiento.

En este caso el instructivo indica tanto a usuarios como a funcionarios la forma adecuada de manipular los documentos que conforman la sección. Así mismo estipula las características que debe tener el medio ambiente en el que se ubica la sección (temperatura, humedad, arquitectura del edificio, mobiliario, etc).

Este dicho instructivo se detallan los pasos que el funcionario del CEDOCIHAC debe seguir en caso de deterioro de un ítem de la SdU, cuales materiales debe emplear en caso que sea necesaria la elaboración de un contenedor para un libro, cuáles instrumentos requiere para la limpieza, la indumentaria para las labores de conservación y la guía ilustrativa para la elaboración paso a paso de los contenedores. Así mismo guía al usuario en el manejo adecuado del documento, que puede y que no puede hacer con el documento, que equipo de protección debe usar, entre otras cosas.

3.4 Capacitación en Conservación Preventiva, limpieza y elaboración de contenedores de conservación:

A continuación, se presentan los diferentes cursos, capacitaciones, seminarios y talleres que realizaron las estudiantes en el tema de conservación preventiva.

3.4.1 Curso BI-3005 *Formación de colecciones*:

El curso *Formación de colecciones* que forma parte del tronco común del plan de estudios tanto del Bachillerato en Bibliotecología con Énfasis en Bibliotecas Educativas como del Bachillerato en Bibliotecología y Ciencias de la Información (que en los nuevos planes de estudio se llama Desarrollo de Colecciones); fue el primer contacto de las investigadoras con el mundo de la conservación, la preservación y la restauración, así como los diferentes agentes que ponen en riesgo las colecciones documentales.

En este curso “se estudian los principios básicos de los procesos de selección, adquisición conservación restauración y evaluación de colecciones, tanto impresas como audiovisuales y electrónicas” (Calvo Abarca, 2012, p. 1) Específicamente la III Unidad de este curso tenía como objetivo “estudiar los conceptos básicos de conservación, preservación y restauración” (Calvo Abarca, 2012, p. 3).

Entre los contenidos que se desarrollaron están:

- Factores Biológicos
- Factores Físicos
- Factores Químicos
- Conservación preventiva
- Restauración

3.4.2 Curso BI-5012 *Legislación y preservación del patrimonio documental*:

El curso *Legislación y preservación del patrimonio documental* que forma parte del plan de estudios de la licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información brindó la oportunidad de conocer la legislación existente (y la no existente) en el país en el tema de patrimonio documental; además, abrió las puertas al mundo de los documentos antiguos y su importancia como patrimonio de la humanidad. Este curso buscaba preparar al estudiante “en el campo de la preservación documental, con el énfasis en sus dos ramas: la conservación preventiva y la restauración”; también se hizo un repaso por la “legislación nacional y de países como España y México para comparar las semejanzas y diferencias de sus legislaciones, así como su aplicación en el entorno laboral”; Así mismo se abordó “la reparación y costura de material bibliográfico” (Cabezas Bolaños, 2016b, p. 1). Los contenidos que abarcó el curso fueron los siguientes:

- Conservación preventiva
- Restauración
- Prevención de desastres
- Legislación
- Patrimonio cultural
- Patrimonio documental

La Unidad I Legislación del Patrimonio cultural, se vieron los siguientes aspectos:

- Nociones básicas de legislación
- Legislación pública y aprobada asociada a las actividades bibliotecológicas
- Lineamientos para identificar material bibliográfico y documental con valor patrimonial

En la Unidad II Conservación preventiva, se vieron las siguientes temáticas:

- Soportes bibliográficos y documentales
- Factores de deterioro que afectan a los soportes documentales
- Sustitución de soportes
- La arquitectura y su aplicación en la conservación preventiva

Y en la Unidad III Restauración, se vieron las siguientes temáticas:

- Limpieza de material bibliográfico y documental en seco y húmedo
- Reparación de material rasgado
- Eliminación de cintas adhesivas y segundos soportes
- Reintegración manual en áreas perdidas

3.4.3 Curso BI- 5016 *Conservación y preservación de información en unidades de información educativas:*

El curso *Conservación y preservación de información en unidades de información educativas* que forma parte del plan de estudios de la licenciatura en Bibliotecología con énfasis en Bibliotecas Educativas brindó la oportunidad de conocer un poco más el mundo de la conservación y la preservación ya de forma más específica en las bibliotecas educativas. Debido a que en el grupo había estudiantes de todas las latitudes del país se enriqueció el tema al descubrir como la conservación variaba de un lugar a otro; así mismo hizo ver la importancia de un diagnóstico correcto para poder brindar una respuesta adecuada a una colección particular.

Este curso fue un profundizar en el mundo de la conservación, la preservación y la restauración, así como un descubrir la forma correcta de hacer frente a los diferentes agentes que ponen en riesgo la colección. Además dio un pequeño vistazo al mundo de la limpieza en húmedo de los documentos. También se incursiono un poco en el tema de la restauración y se aprendieron a realizar

algunas reparaciones rápidas, de esta forma las investigadoras descubrieron la complejidad y el cuidado que había que tener a la hora de realizar una restauración y descubrieron que no contaban con el tiempo ni el conocimiento necesario para realizar este tipo de intervención en la colección. También se vieron algunos tipos de cosido de libros, encuadernación y reencuadernación de documentos, entre otros.

Este curso tenía como propósito “preparar al estudiante que labora en bibliotecas educativas a desenvolverse en el campo de la preservación documental, con el énfasis en sus dos ramas: la conservación preventiva y la restauración”, también buscaba orientar al estudiante “para que pueda identificar material documental especial en unidades de información educativas y las medidas de preservación más adecuadas de acuerdo a las condiciones con que cuente”, Así mismo se abordó “la reparación y costura de material bibliográfico” (Cabezas Bolaños, 2017, p. 1)

Los contenidos que abarcó el curso fueron los siguientes:

- Conservación preventiva
- Restauración
- Reparación
- Prevención de desastres
- Patrimonio documental

Algunos aspectos específicos que se desarrollaron durante el curso fueron:

- I Unidad del libro y las bibliotecas
- II Unidad Historia y fabricación de soportes bibliográficos utilizados a lo largo de la historia
- III Unidad Factores de deterioro de los documentos
- IV Unidad Arquitectura de bibliotecas
- V Unidad Conservación preventiva
- VI Unidad Restauración

3.3.4 Taller Principios básicos de conservación de documentos:

El taller *Principios básicos de conservación de documentos* que fue impartido por el Dr. Salomón Isaac Chaves los días 21, 22, 23 y 24 de febrero de 2017 cuyo objetivo fue realizar experiencias prácticas en técnicas básicas de conservación que permitan realizar pequeñas intervenciones para evitar el deterioro de las obras documentales.

El primer día se trataron los siguientes temas:

- Factores que inciden en el deterioro del papel
- Estrategias de conservación en el trópico
- Degradación química del papel
- pH conceptos y medición pH
- Preparación de disoluciones y adhesivos

El segundo día se vieron los siguientes temas:

- Reserva alcalina
- Humectación y aplanado de documentos mediante presión y membranas secantes
- Limpieza con borrador no abrasivo
- Eliminación de cintas adhesivas

El tercer día se abordaron los siguientes temas:

- Reparación de desgarros y roturas
- Injertos con papel japonés pH neutro

El último día se enfocó en la elaboración de contenedores de conservación

En este taller se incurso de forma general en el mundo de los papeles libres de ácido y su respectivo gramaje, los adhesivos libres de ácido, las herramientas, materiales y equipos correctos a utilizar y donde encontrarlos.

3.3.5 Taller: Limpieza preventiva en seco con brocha de cerda suave:

El taller *Limpieza preventiva en seco con brocha de cerda suave* ofrecido por José Raúl Martínez Esqueda, se brindó la oportunidad de conocer la limpieza en seco y lo que esta implica. En un primer momento Martínez explicó a los participantes todo el aspecto teórico sobre los distintos soportes que ha habido a lo largo de los tiempos, brindó aspectos generales sobre la conservación y la importancia de la limpieza en el campo de la conservación preventiva.

En un segundo momento, se dio ya la parte netamente práctica en la que Martínez guio a los participantes en el paso a paso para realizar la limpieza con brocha de cerda suave, el equipo de seguridad a utilizar, las practicas adecuadas e inadecuadas a la hora de realizar la limpieza, los riesgos que se corre tanto la colección como la persona si se realiza de forma incorrecta, el equipo a utilizar para realizar la limpieza y finalmente se procedió a realizar la limpieza de un libro de la colección antigua de la biblioteca Benito Juárez del Instituto Cultural de México en Costa Rica (lugar donde se realizó el taller). Dichos libros además de ser antiguos tenían un formato grande y eran bastante gruesos; por ello se aprovechó la oportunidad para realizar un estimado del tiempo que se duraba haciendo la limpieza.

Algunos contenidos desarrollados en el taller fueron:

- Riesgos de la limpieza en seco (para el documento y para la persona)
- Equipo de protección (para la persona)
- Equipo e instrumentaría necesaria para realizar la limpieza
- Paso a paso de la limpieza
- Diagnostico durante la limpieza
- Identificación de manchas por hongos, foxing, humedad entre otros

3.3.6 Observación: *Taller de Restauración y Conservación de la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano:*

En la observación realizada en el Taller de Restauración y Conservación de la Biblioteca Nacional Miguel Obregón Lizano, el señor Luis Fernando Gutiérrez explicó y demostró a las investigadoras como se realiza una limpieza en húmedo. Allí se descubrió lo que implica la limpieza en húmedo, los equipos y productos químicos que se requieren y los conocimientos que debe tener quien realiza la limpieza; así mismo el tiempo que implica este procedimiento. Así se corroboró que las investigadoras no estaban en las condiciones para realizar este tipo de limpieza pues no contaban con el equipo, el tiempo ni el conocimiento suficiente para realizarlo.

En dicha observación Gutiérrez mostró también un poco del trabajo que realizan en dicho taller de conservación, los procesos que se llevan a cabo en un día común de trabajo, los equipos con los que cuenta, etc.

3.3.7 Taller: *Manejo adecuado de las colecciones antiguas:*

En el taller *Manejo adecuado de las colecciones antiguas* el señor Rodrigo Rodríguez Flores, quien es el encargado del mantenimiento, conservación, preservación y restauración en la sala de Libros Antiguos y Colecciones Especiales de la Biblioteca Joaquín García Monge de la Universidad Nacional se estudió el manejo adecuado de los documentos antiguos, así como las condiciones mínimas necesarias para su correcto almacenamiento y manipulación. Rodríguez les brindó a las investigadoras las pautas para realizar un correcto diagnóstico de la colección y les detalló cuales son los equipos y herramientas necesarias para trabajar con este tipo de colecciones.

Algunos contenidos que se desarrollaron en este taller fueron:

- Colecciones antiguas: cuidados, almacenamiento y manipulación
- Diagnóstico de colecciones antiguas
- Equipos y herramientas para el trabajo con colecciones antiguas

3.3.8 Taller: *Limpieza preventiva en seco*:

En el taller *Limpieza preventiva en seco* con el licenciado Max Zúñiga Fallas se aprendió la forma correcta de pasar la brocha al limpiar un documento, en que momentos es correcto o no volver a coser un documentos, que instrumentos se deben utilizar para eliminar restos e impurezas en seco a los documentos, el uso del borrador de leche en moronas para borrar suciedad muy adherida a las páginas, el uso de la espátula odontológica para raspar restos de animales o residuos pegados a las hojas; como remover grapas, clips, adhesivos, entre otros aspectos que unidos a la limpieza con brocha forman parte de la limpieza preventiva en seco.

Algunos contenidos que se desarrollaron en el taller son:

- Limpieza con brocha de cerda suave
- Uso del borrador no abrasivo en borona
- Uso de las espátulas y ganchos para retirar restos de las hojas
- Remoción de objetos metálicos: grapas, clips, etc.
- Remoción de cinta adhesiva
- Alisado de puntas

3.3.9 Taller: *Políticas de acceso y difusión del Patrimonio Documental*

En el taller *Políticas de acceso y difusión del Patrimonio Documental* brindado por Gretel Lobelle Fernández se incursionó un poco más profundo en el mundo del patrimonio documental y su importancia. Su adecuado manejo y conservación.

En dicho taller se desarrollaron las siguientes temáticas:

- El Patrimonio documental evolución conceptual de la categoría
- El patrimonio documental: amparo jurídico en la legislación nacional e internacional. Recomendaciones para su protección y acceso
- Iniciativas de las administraciones públicas, entidades de información en cuanto a la necesidad de la salvaguarda y acceso al patrimonio documental
- Diseño de la política o programa público de intervención: elementos que justifican su necesidad

3.3.10 Taller: *Encuadernación y Reparaciones Básicas*:

En este taller *Encuadernación y Reparaciones Básicas* facilitado por las bibliotecólogas de la Biblioteca de la Facultad de Derecho se aprendió sobre encuadernación y reparaciones básicas. Permitió a las investigadoras aprender a realizar diferentes puntadas básicas para poder reencuadernar un documento si este lo requería y algunas reparaciones rápidas para impedir que el documento se continúe deteriorando.

En el taller se vieron los siguientes tipos de puntada:

- Francesa
- Seguiteada
- Pata de gallo

Además, se aprendió a:

- Confeccionar empastados de lujo en tapa dura
- Realizar la encuadernación china con taladro
- Reparar de rasgaduras
- Realizar injertos con papel japonés

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA

4.1. Impresiones de los especialistas respecto a la preservación y conservación documental:

Tal y cómo se señaló en la metodología, previo a la ejecución de la práctica las estudiantes se acercaron a diferentes especialistas para conocer sus experiencias a lo largo de su desarrollo como conservadores y restauradores, la formación que recibieron estos y las observaciones que podrían otorgarnos tanto para llevar a cabo el diagnóstico y determinar la mejor manera de proceder para intervenir los documentos de la SdU, una vez realizada la valoración. Las impresiones y reflexiones de tales entrevistas se resumen en la tabla 2. Cabe señalar que dicha información se comparte con el consentimiento y acuerdo verbal de cada uno de los entrevistados, quienes voluntaria y conscientemente realizaron su gran aporte a este trabajo de investigación.

Además de tales observaciones, Zúñiga y Rodríguez agregan que las intervenciones domésticas, en su defecto causadas de forma antropogénica, son los detrimentos más complejos para trabajar o subsanar, ya que las personas emplean materiales muy abrasivos: cintas adhesivas, silicón, cemento de zapatero; sustancias muy complejas que actúan como catalizadores para reacciones químicas que causan el deterioro de la celulosa.

Por otra parte, los cuatro entrevistados coinciden al decir que no existe “una receta” para el tratamiento de materiales deteriorados, sino que mucho de ello se aprende en la práctica, experimentando. En ese sentido Zúñiga y Rodríguez (comunicación personal, 30 de agosto, 2020) coinciden al decir que hay situaciones en las que el restaurador o conservador debe someter su trabajo a un sistema de prueba y error que le permita aprender por sí solo a través de la práctica. Además, como parte del proceso de aprendizaje, es importante verse acompañado y consultar a otros compañeros de trabajo o expertos en la materia de conservación,

esto porque cada documento tiene una historia, fabricación y encuadernación distinta, y es posible que las vivencias de otros sean una escuela para los que están aprendiendo el oficio.

Así mismo, gracias a estas entrevistas, se pudo analizar brevemente el entorno académico, pues dentro de las opiniones de los entrevistados se resaltaba que las formaciones profesionales son muy escuetas, y en algunos casos carecen de normalización. Por ejemplo, la carrera de bibliotecología impartida en la UCR solo ofrece un curso, mientras que en la carrera de Archivística se pueden recibir dos. Por su parte, los estudiantes de bibliotecología en la UNA reciben dos cursos, en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) todo es virtual por lo que solo se abarca la parte teórica, en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) la formación otorgada solo abarca la encuadernación y desde una perspectiva más comercial, en tanto que la formación brindada por parte de la Universidad Técnica Nacional (UTN) es también muy básica. A ello se suman las formaciones no formales de personas que ofrecen cursos o talleres cortos para realizar labores en forma de pasatiempo. Lo anterior, resulta en lo que Arrieta (comunicación personal, 16 de agosto, 2018) señala como un gran vacío de profesionales en conservación y restauración de recursos bibliográficos.

Por otro parte, puede observarse en la tabla 2 una gran diferenciación respecto a las formaciones de los expertos entrevistados, pues algunos no recibieron ningún tipo educación formal en bibliotecología o archivística, sino que más bien aprendieron el oficio de la preservación, conservación y restauración a través expertos, como lo fue el caso del señor Rodríguez. En cambio, Gutiérrez inició su trayectoria en la materia como encuadernador, labor que todavía ejerce integrando los nuevos conocimiento y materiales que favorecen la durabilidad y permanencia de los soportes impresos.

No obstante, todos coinciden al decir que son expertos en la disciplina de estudio gracias a las oportunidades que les han otorgado las diferentes instituciones en las que han servido. Las capacitaciones, cursos y talleres que han recibido, así

como el conocimiento transmitido por sus pares, es lo que les ha permitido llegar a ser especialistas en el área de la preservación, conservación y restauración.

Sin embargo, esas experiencias con otros colegas, principalmente a nivel internacional, es lo que les ha hecho observar las faltantes y carencias que posee el país. Zúñiga (Comunicación personal, 30 de agosto, 2018) asegura que aún requieren de más equipos actualizados pues lo que se posee en el territorio son rezagos tecnológicos. Por su parte, Arrieta (Comunicación personal, 14 de agosto, 2018) indica que, si se contrasta Costa Rica con países desarrollados como Estados Unidos, aún hace falta mucho recorrido en la disciplina; pero, si se compara a nivel regional, nuestro país ha logrado grandes progresos.

Rodríguez (Comunicación personal, 30 de agosto, 2018), indica que el atraso de nuestro país, en cuanto a los avances y adquisición de mejores equipos, se debe a una falta de “cultura de libro” pues, los costarricenses aún no atienden la lectura como un bien cultural, contrario a los países desarrollados, donde sí existe una instrucción que propicia la producción textual y en su defecto, una conciencia sobre la importancia y el cuidado de estos bienes para la sociedad.

Por otro lado, también se identificó una diferencia respecto a la prioridad de atención que recibe un libro según sus partes. En la BNMOL, el personal otorga mayor relevancia a la parte informacional del documento, es decir, el texto, por lo que las intervenciones se enfocan en salvaguardar los datos y no tanto la encuadernación pues, aseguran que está última se puede sustituir, mientras que los primeros no. Por su parte, el recurso humano del ANCR cree que la cubierta del documento también cuenta una historia y representa un contexto determinado en una época, razón por la cual, en labores de restauración y conservación, procuran respetar la originalidad del libro en su totalidad, lo que hace que tanto el empastado como la información sean igualmente significativos.

En última instancia, los sujetos interrogados coinciden al decir que es importante realizar acciones que favorezcan la conservación del libro, pero antes del cuidado mismo del libro, está el de la persona que ejecuta tales acciones; por

consiguiente, es fundamental utilizar la indumentaria que permitan la protección de los individuos para evitar el contagio de microorganismos que pueda afectar la salud humana. Esto aplica para los procedimientos de limpieza de los materiales bibliográficos, así como los de restauración.

En otros temas, al realizar la búsqueda de especialistas en el tema de conservación, se observó que hay una mayor presencia de estos en el área de archivo que en el de biblioteca, lo cual permite visualizar la carencia que presenta la EBCI, en cuanto a formación profesional para intervenir los documentos. Este vacío provoca que muchas veces las personas bibliotecólogas lleven a cabo mediaciones sin conocimiento o capacidades pertinentes que resultan en daños para el material bibliográfico, o bien, deterioros irreversibles sobre un ejemplar de gran valor. En ese sentido, la mano del hombre parece ser el factor de detrimento que se presenta de forma constante y en mayor medida sobre los recursos informacionales.

Por último, quisimos realizar una breve comparación de las entidades vistas para determinar similitudes y diferencias en cada una, mismas que se señalan en la tabla 3. Dicha tabla refleja que en ambos lugares se labora con recursos muy similares, aunque la BNMOL posee un mejor equipo de trabajo que al ANCR. Ambas son establecimientos públicos, aunque parece ser que las bibliotecas tienen mayor prioridad sobre los archivos, en orden de instituciones que custodian información.

Tabla 2. Resumen explicativo de las principales observaciones de los especialistas entrevistados

Criterio	Max Zúñiga Fallas	Rodrigo Rodríguez Flores	Fernando Gutiérrez Barboza	David Arrieta Gamboa
Ocupación actual.	Restaurador en el Departamento de conservación del ANCR	Otorga mantenimiento a los libros de la biblioteca Joaquín García Monge de la UNA, en términos de conservación y restauración. 18 años de experiencia.	Restaurador del Sistema Nacional de Bibliotecas, propiamente en la Biblioteca Nacional Manuel Obregón Lizano.	Docente en la Escuela de Archivística de la UCR, facilitando el curso de Conservación I.
Estudios formales.	Bachillerato en bibliotecología en la UCR. Licenciatura de la UNED con una tesis sobre el tema de conservación.	Comercio Internacional.	Artes gráficas, con especialidad en encuadernación. Técnico en restauración, en Venezuela.	Bachillerato y licenciatura en Archivística en la UCR, cuya tesis trataba el tema de restauración de fotografías. Maestría en gestión de documentos y continuidad digital, de la Universidad Carlos III.
Otros estudios y capacitaciones.	Recibió cursos en Guatemala. En Brasil recibió una capacitación sobre la aplicación de energía nuclear para la eliminación del biodeterioro en los documentos.	Cursos de encuadernación en el país.	En 1987, aproximadamente, comenzó a recibir capacitaciones de parte de especialistas venezolanos y españoles que llegaron al país. Más adelante ellos pudieron movilizarse a territorios internacionales para formarse en temas como: combatir los problemas de acidez, combatir los problemas de oxidación, clasificación de los hongos atacan a los documentos y por qué, características de una estantería apropiada, normas para propiciar espacios de almacenamiento adecuados, incidencia de luz sobre los documentos; y mucho más.	Una pasantía en el Instituto de patrimonio de Cuba sobre conservación y restauración de fotografías, y otra en el Archivo de la Administración en Alcalá de Henares sobre el tema de conservación y restauración de documentos, específicamente en soporte papel.
Conocimientos adquiridos sobre conservación.	La teoría en la Universidad y la práctica en el ANCR a través de los compañeros.	Recibió su formación en conservación y restauración por parte de Emilio Chávez. Quien fue el jefe del departamento de conservación del ANCR, en esa misma institución.	Diversas capacitaciones, talleres, cursos y charlas de expertos tanto en territorio nacional como internacional.	Las pasantías, y las charlas y talleres cortos recibido en el ANCR

Instituciones en las que se ha desempeñado.	Departamento de conservación del ANCR.	TSE y Biblioteca de la UNA. A este segundo sitio ingreso como resultado de un estudio realizado en la UNA, después del cual la institución se interesó en él para que formara parte del recurso humano.	SINABI, en la BNMOL	Departamento de conservación del ANCR, Ministerio de Ciencia, Tecnología y comunicaciones (MICIT).
Experiencia en el campo de conservación y restauración.	8 años en el departamento de conservación del ANCR, como restaurador.	18 años, entre el ANCR y la Biblioteca Joaquín García Monge de la UNA, como restaurador.	42 años, como restaurador en el taller de conservación de la BNMOL.	5 años en el ANCR, tanto como restaurador, como impartiendo cursos. 7 años en el MICIT en el área de firma digital y documento electrónico. Aproximadamente 9 años como docente de la Escuela de Archivística, UCR, ofreciendo la primera parte de la formación en conservación documental.
Impresiones sobre la labor de la limpieza documental en seco.	Es un trabajo de mucha paciencia, principalmente para la eliminación de cuerpos extraños (cintas, pegamentos, grapas), y así evitar generar más daños sobre el soporte.	Es un trabajo de paciencia que también implica mantener la originalidad de una obra.	La limpieza en seco se debe realizar con brochines para remover el polvo. También se pueden limpiar los libros con una aspiradora que tenga en las boquillas un Nylon para evitar que se desprendan hojas.	El tipo de limpieza, ya sea en seco o en húmedo, se da en función del tipo de soporte y de las tintas, por ejemplo. Sin embargo, la limpieza en seco es menos invasiva y en su defecto, tiene a ser menos efectiva.
¿Considera pertinente conservar la originalidad del documento cuando se realizan intervenciones sobre un soporte?	Sí. Por ejemplo, a veces cuando se realizan limpiezas en seco es necesario soltar el documento y luego volver a unirlo de la misma forma en la que se encontraba antes. Aprender a reconocer y replicar las costuras es algo que se adquiere con la práctica, con el paso del tiempo se vuelve una labora "automática" que incluso, luego, le permite detectar errores en el curso de una encuadernación, por ejemplo.	Sí. Si se suelta una de las costuras es fundamental saber amarrarla tal cual estaba antes, de ahí que sea necesario para el restaurador de libros reconozca y replique todos los tipos de costuras que puedan existir, o la mayor cantidad posible.	Lo más importante es la parte de información, pues una pasta (empaste) por sí sola no dice nada y pueda ser sustituida no así el texto. Anteriormente el énfasis era la encuadernación, pero hoy en día la prioridad es la información que contiene el documento.	Es importante tratar de conservar toda la información que tiene un documento. En ese sentido el contexto en que fue fabricado puede observarse en los papeles, las tintas y los mismos encuadernados, por lo que se debe procurar respetar esa característica. Si bien es cierto que la información de un libro publicado en el año 1500 ya no tiene mucha utilidad, también es cierto que misma conserva en gran valor histórico como soporte.
Impresiones respecto a los	A nivel nacional no ha evolucionado mucho pues, académicamente la teoría queda corta, aunque es todavía más escasa e insuficiente	El avance en Costa Rica ha sido muy poco. Aún se carece de una cultura sobre el libro, de ahí que muchas de las producciones	En términos de recurso humano ha sido muy poco el avance, muestra de ello es la limitada cantidad de expertos en la materia	Si, por ejemplo, se compara el ANCR con el de Estados Unidos o Australia, podría decirse que hay una gran diferencia que hace ver los

<p>avances en la conservación.</p>	<p>la práctica; la cual es fundamental. "Hace falta mucha practica dentro de las aulas en la academia de esta materia para que la gente pueda desarrollarse más".</p> <p>Aún hay carencias respecto a los procedimientos -por ejemplo, hay personas que todavía aplican cinta para reparar una rasgadura.</p>	<p>textuales procedan de México, España, Estados Unidos, etc; países cuya cultura sí atiende el documento como un bien, por lo que poseen productos mucho más novedosos y avanzados para la conservación y restauración; caso contrario a lo que sucede a nivel nacional, donde escasamente se tienen los productos básicos.</p>	<p>en el territorio nacional, dispersados en instituciones como el ANCR, el archivo de la curia metropolitana y otros en la BNMOL. Propiamente en esta última entidad, los avances han sido paulatinos, a tal punto que con el tiempo se han seleccionado mejores materiales para favorecer la preservación de los libros, así como equipos y recursos idóneos para la restauración.</p>	<p>avances nacionales como rezagados. Ahora, si se compara con el istmo y países como Nicaragua, El Salvador y Honduras se puede decir que costa Rica ja logrado muchos avances y que incluso se encuentra entre los mejores países capacitados. De forma general, se puede decir que Costa Rica ha hecho intentos importantes en formalizar ciertos procesos desde las entidades académicas para capacitar a los profesores en diferentes áreas incluida la conservación, desde instituciones como la EBCI y la Escuela de archivística de la UCR, así como el ANCR.), aunque es evidente que hay una carencia en cuanto a profesionales certificados, acreditados o reglamentados.</p>
<p>Conocimiento y empleo de materiales para la conservación y restauración.</p>	<p>Para el caso de la restauración, emplea materiales libres de ácido como el adhesivo carboximetil, especialmente para las restauraciones en las hojas, misma que debe permanecer en refrigeración una vez preparada con el propósito de evitar su descomposición, aunque si está refrigerada y se observa la cristalización del compuesto ya debe desecharse porque perdió sus propiedades. Respecto a los papeles utiliza el tisú, archibond (importado, fabricado por la empresa Gaylord) y el japoses, también para la restauración.</p>	<p>La principal característica que deben tener los adhesivos, por ejemplo, es el ser reversibles, como es el caso de la goma carboximetil y la cola de encuadernación. También conoce y trabaja con materiales como el adhesivo carboximetil y los papeles tisú, archibond y el japoses. Es necesario evitar emplear plásticos adhesivos o cintas sobre los libros.</p>	<p>Hay muchos materiales químicos que se fueron descubriendo a lo largo de los años. Por ejemplo, para la restauración, se puede emplear el carboximetil, el cloruro de sodio, el bicarbonato, así como los papeles libres de ácido.</p> <p>Para equilibrar el pH de las hojas de los libros con mucha acidez, se utiliza un químico que revierta ese proceso llamado hipoclorito de sodio, el cual se trabaja con un porcentaje establecido a partir de ensayos previos realizados en el taller de conservación de la BNMOL de acuerdo al grado de acidez.</p> <p>Respecto a los papeles, se busca que</p>	<p>Lastimosamente no es posible conseguir muchos de los materiales adecuados para la conservación en el país, aunque las compras por internet han venido a solventar esa carencia en cuanto a disponibilidad, pero los materiales siguen siendo muy costosos, por lo que no todos son precisamente asequibles. Un ejemplo de esos materiales que suelen ser empleados en el área de la conservación es el hidróxido de calcio que propician la recuperación de un pH balanceado en los libros que presentan mucha acidez. Y así hay una gran variedad de productos en internet.</p>

			tengan un pH neutro como el tisú y el papel japonés. Se procura los mismo con los cartones, de lo contrario se forra con un papel o cartulina que sí sea libre de ácido, como el Fabriano o el Kimberly, que permiten neutralizar la acidez del cartón.	
Condiciones que debe tener un espacio que va a contener una colección o fondo documental especial.	<p>Tenencia de un control climatológico para el depósito o la sala, acordes a los parámetros teóricos, ya que Costa Rica es un país muy húmedo.</p> <p>Si no se tiene ese control, poco valen las acciones de conservación o restauración que se efectúen sobre un soporte porque los mismos pueden presentar detrimentos debido a las condiciones adversas del clima, incluso aquellos que ya se habían tratado, como sucede con los hongos, por ejemplo. Considerar que la incidencia de la luz natural y artificial sobre los libros sea mínima.</p>	<p>Tenencia de un microclima como el aire acondicionado. Evitar colocar los libros cerca de las ventanas.</p> <p>Costa Rica es un país con condiciones climáticas muy variadas lo que puede generar la aparición de hongos en cuestión de quince días, si no se controla la temperatura y humedad en el depósito. Evitar exhibir los documentos cerca de las ventanas donde incide la luz natural, o bien, en expositores con luz amarilla.</p>	<p>Contar con un equipo que permita controlar el medio ambiente, específicamente factores como la humedad, la temperatura, la cantidad de luz (50 Lux por metro cúbico de estantería). También es importante la vigilancia y la seguridad sobre esos documentos en la estantería y durante la manipulación.</p>	<p>Buenas condiciones de temperatura y humedad que permitan un control climatológico, mediante el cual se favorezca la conservación y preservación, y en esa medida también se pueda evitar el tener que acudir a una restauración.</p>
Tratado del mobiliario que custodia el acervo bibliográfico.	<p>Limpiar y desinfectar los muebles para una vez que se coloque un documento en el estante se puede tener la plena seguridad que, tanto en el libro como el lugar no hay y ningún germen ninguna bacteria o insecto que pueda dañar el soporte.</p>	<p>Limpiar y desinfectar los estantes donde se van a colocar los libros, con productos apropiados. Evitar el cloro.</p> <p>Con esos productos solo se limpia el estante o el área física, nunca el libro, es algo muy sencillo, pero es importante mencionarlo pues hay personas que colocan los productos químicos incluso sobre las hojas de los libros.</p>	<p>La limpieza es fundamental, sin embargo, no se pueden utilizar químicos para asear la estantería, ya que la capacidad higroscópica del papel le permitiría absorber los componentes del limpiador. También es importante poner atención a las condiciones donde se acomoda esa estantería. Normalizar el espacio con medidas que eviten el consumo de alimentos o bebidas, que ya de por sí son lineamientos internacionales en la materia</p>	<p>La limpieza, para evitar la contaminación o el traspaso de elementos dañinos de un documento a otro.</p>

			<p>de preservación y conservación de material bibliográfico.</p> <p>Para las colecciones especiales (como las antiguas), es recomendable que la estantería sea metálica y compacta para que reduzca los espacios y al mismo tiempo proteja el documento. Además, la colección no puede ser abierta ni de madera.</p>	
<p>Procedimiento para tratar un documento deteriorado.</p>	<p>Normalmente, en archivo se trabajan hojas sueltas, por lo que el personal del ANCR suele foliar el documento como primera medida del tratamiento, esto con el propósito de llevar el orden propio. Posteriormente se realizan pruebas de solubilidad para verificar que la tinta no se corra. Después se descose el recurso cortando todos los hilos y las uniones. Luego se lavan las hojas utilizando los químicos y los requerimientos necesarios según cada tipo de documento. Se dejan secando y una vez limpios se inicia el proceso de restauración.</p> <p>Por último, se forman cuadernillos y se cosen con la costura más propia para el documento. Cuando se trata de libros se procura replicar la encuadernación y la costura original</p>	<p>Primero que nada, se revisa la condición del libro: estado de las costuras, si está roto o si los cuadernillos están dañados. Después se evalúa si el daño del libro se puede reparar sin necesidad de desarmarlo.</p> <p>En el caso de los libros antiguos -que habitualmente requieren ser desarmados- se procede a eliminar totalmente la goma seca e inservible. Se limpia cada hoja con el borrador y se sacude con brocha para remover polvo, basuras o viejos adhesivos. Además, se conservan las guardas, tapas y cubiertas originales, por lo que, al encontrarse la obra desarmada, se aprovecha para reparar los daños que estas partes puedan presentar, mediante refuerzos e injertos, procurando conservar y respetar la originalidad del libro. Finalmente se unen todas partes colocando el nuevo adhesivo.</p>	<p>Primero se inspecciona visualmente el documento. Se realizan algunas pruebas físicas sobre el libro para saber si presenta acidez, oxidación y/o foxing. También se identifica si el recurso tiene grapas, roturas en la pasta o en la costura, y si tiene hojas dañadas o adhesivos perniciosos. Estos aspectos se escriben en una hoja de diagnóstico de tal manera que la presencia o ausencia de esas condiciones mencionadas son las que indican el tratamiento apropiado para el soporte. Debe recalarse que no hay una fórmula que indique que en condiciones determinadas se aplica un tratamiento específico, sino que es algo que involucra la experiencia del conservador pues cada documento es distinto y los papeles reaccionan de diferente manera.</p>	<p>Lo primero sería la protección física tanto personal como en el área de trabajo. Seguido de un diagnóstico. Una vez identificada la naturaleza del deterioro se procede a realizar una limpieza manual sobre el soporte que se va a intervenir. El tratamiento que siga luego de ello va a depender del tipo de detrimento; la intervención para un hongo es distinta a una que trate el problema de acidez. Como último procedimiento, es recomendable hacer una boleta donde se señale el proceso que se realizó, el estado inicial, las técnicas y materiales utilizados, esto para contextualizar y conocer el documento intervenido el día de mañana, si fuera necesario.</p>
	<p>Documentos con hongos. Documentos con bacterias.</p>	<p>Libros mutilados de la mano del hombre donde cortan una ilustración (calcomanía) y</p>	<p>Inicialmente se observaban muchos problemas de encuadernaciones (pastas</p>	<p>Se han observado y atendido gran variedad de problemáticas, principalmente como producto</p>

<p>Principales problemáticas encontradas a lo largo de su trayectoria como conservadores y restauradores.</p>	<p>Documentos muy ácidos y por ende frágiles. Documentos con parches de plásticos adhesivos, cartulina cintas o trozos de tela como injertos. Injertos con trozos de papel de papel cuadrado que excedían la zona del espacio faltante y fueron adheridos con pegamento de zapato. Insectos, tanto viviendo en los documentos como dejado las excretas. Libros sucios llenos de heces de roedor o comidos por ratas. Malas prácticas de conservación de la mano del hombre como mutilaciones para robar los sellos o las figuras que traen algunos documentos de la corona española. Todo lo que se pueda encontrar en la teoría.</p>	<p>para rellenar el espacio le ponen una hoja blanca o una cartulina. Documentos con cintas adhesivas. Libros con casi seis decenas de grapas para sujetar las hojas que se zafan.</p>	<p>desprendidas, costuras se zafadas, etc.). Con el pasar de los años se ha identificados más afectaciones como la acidez -qué es el más grave en la BNMOL-, oxidación, foxing, cintas adhesivas. Hongos, pero en menor medida, que una vez neutralizados se mantienen en una sección separada del resto de la colección.</p>	<p>de la experiencia obtenida en el ANCR como restaurador y formador.</p>
<p>La prioridad de la intervención se debe dar ¿en función del carácter histórico y la información o con respecto a la presentación estética del documento?</p>	<p>En función del carácter histórico-informacional y la presentación estética del documento. No es se debe dar prioridad a un elemento o al otro, sino que se debe procurar la conservación de ambas características, sobre todo en los documentos artesanales que presentan irregularidades como rasgos históricos propios de una determinada época. Sin embargo, según sea pertinente, es posible otorgar al libro un mejor encuadernado, con materiales o costuras más apropiadas que eviten el deterioro de la</p>	<p>Cada libro se trata de forma distinta. Por ejemplo, si son libros muy comunes donde se pueden encontrar hasta 20 ediciones en el mercado y solo se dañó la tapa blanda, pues solo se cambia. No se altera la información, aunque sí el empastado. En cambio, si resulta ser un libro antiguo, se conserva tanto la información como la encuadernación.</p>	<p>Lo más importante es la parte de información, pues una pasta (empaste) por sí sola no dice nada y pueda ser sustituida no así el texto. Anteriormente el énfasis era la encuadernación, pero hoy en día la prioridad es la información que contiene el documento.</p>	<p>No se pueden disociar los elementos que componen la totalidad del soporte. Por ejemplo, las colecciones de urna o los documentos de archivo, suelen tener un valor adicional tanto por su contenido como por su contexto, la calidad de los papeles, los tipos de tintas, las firmas que presentan, el tipo de encuadernación; y muchos otros elementos. Por lo tanto, no sólo es importante la información sino también el soporte (encuadernación)</p>

	obra por la manipulación, por ejemplo, pero cada caso se atiende de forma distinta.			
Cuidados para ejecutar de la limpieza de un documento.	Colocarse toda la vestimenta o el equipo de cuidado o protección: guantes, gabacha de manga larga, cubre bocas o mascarillas. Adicionalmente, es indispensable el lavado de las manos con alcohol al menos cada tres minutos.	Es importante tomar atender todas las medidas de seguridad respecto a la indumentaria: guantes, gabacha de manga larga, anteojos, máscara; para evitar el contagio de bacterias, virus u hongo a través de las manos, nariz orejas u ojos. Evitar toarse la cara mientras se ejecuta la limpieza. Además, se pueden emplear químicos como el alcohol isopropílico. Debe evitarse la exposición a productos cancerígenos como el tolueno y si se emplean, debe hacerse en espacios abierto.	Utilizar gabacha y guantes para evitar contraer alguna afectación, sea por el polvo, los microorganismos o los químicos empelados.	Es fundamental la protección de la integridad de la persona por lo que mínimo debe utilizar un cubre bocas, guantes de látex y una gabacha. También es importante tener un área con una mesa de trabajo limpia. No se recomienda trabajar en los depósitos, sino en un lugar aislado para evitar que otros libros sean contaminados con afectaciones que puedan presentar algunon de los documentos.
Principal característica del experto en el área de conservación y preservación	Paciencia para evitar causar más daños sobre un documento. Especialmente en el momento de retirar cintas, por ejemplo.	Paciencia, para realizar apropiadamente el trabajo.	Debe tener actitud, habilidad manual, conocimientos, buena vista y sobre todo paciencia, pues bien puede tardar 8 días o 3 meses trabajando un solo documento, dependiendo de las condiciones del mismo.	Conocimiento respecto a las características de los soportes en relación a sus componentes (papeles y tintas) cómo funcionan y demás.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a las personas expertas

Tabla 3. Resumen explicativo de similitudes y diferencias de las instalaciones, equipos y normativas entre el ANCR y la BNMOL

	Archivo Nacional	Biblioteca Nacional Manuel Obregón Lizano
Instalaciones	Cuenta con cámaras y piletas de acero inoxidable para trabajar con sustancias químicas como el Tolueno, cloroformo y acetona.	Poseen bandejas de acero inoxidable de amplias dimensiones que incluso les permiten trabajar mapas grandes
Equipos	Tienen una máquina reintegradora de papel que se dice es de los 80's. Es un cajón grande mientras que las más actuales son estructuras más ligeras y tecnológicamente más avanzadas, normalmente encontradas en países desarrollados. Un artefacto succionador de gran tamaño que se emplea en la limpieza de los libros.	Cuentan con una reintegradora de papel y un equipo que sirve para deshidratar la pulpa e injertarla sobre los documentos afectados. Cuentan con el apoyo del SINABI para adquirir recursos, pero los equipos son muy costosos y conllevan muchas trabas pues la mayoría se deben solicitar del extranjero.
Normativas	Se encontraron los "Lineamientos para la elaboración de una política sobre preservación de los materiales bibliográficos especiales del Archivo Nacional de Costa Rica" que busca "definir políticas institucionales con respecto a la preservación y difusión de colecciones bibliográficas especiales en el Archivo Nacional de Costa Rica". Fue elaborado por Esteban Cabezas (2009, p.2), y fundamentado sobre las líneas de organización de colecciones especiales elaboradas en 2007 CoLiRa.	No hay una normativa por escrito para tratar los documentos antiguos, pero si hay en una normativa que se hizo en la conciencia de las personas. Hace aproximadamente cinco o siete años se creó la sala de colecciones especiales donde se almacenan los documentos más importantes de la institución y por ende del país. Y en su constitución se tomaron en cuenta las condiciones normada respecto a la humedad, la temperatura, la cantidad de luz y la manipulación

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a las personas expertas y la consulta de datos bibliográficos

4.1.1 Recomendaciones de los especialistas para realizar un diagnóstico:

El señor Gutiérrez (comunicación personal, 23 de agosto de 2018), primero señaló que es muy importante entender a cabalidad los conceptos de preservación y conservación para poder aplicarlos, en ese sentido “La preservación son todas medidas previas que se deben establecer para almacenar documentos ... y la conservación propiamente es vigilar qué esas condiciones donde se encuentran los documentos se apliquen”. También, en ese orden, debe haber una respuesta al diagnóstico que permita mejorar las condiciones de conservación de las obras que se quiera valorar. También señala que “primero hay que hacer un inventario con una prioridad de necesidades: ¿qué es lo que tiene esa colección? ¿cuáles son los problemas que tiene? ¿está bien ubicada? ¿cuáles documentos son los más importantes? Y de acuerdo a esa lista de prioridades es posible empezar a trabajar sobre los documentos.

Sobre las recomendaciones dadas para realizar unidades de conservación en los documentos insiste que deben respetarse los lineamientos para protección de los documentos y que la mejor es la restauración acompañada de la acción de digitalización de los mismos, lo cual suele garantizar una mayor permanencia del texto. Sin embargo, dado que las estudiantes que realizaron este trabajo de investigación carecen de las capacidades para restaurar un libro, aconsejó la confección de unidades como las cajas, contenedores y folders libres de ácido, que protegen el recurso de información, y en su defecto, favorecen su conservación.

Por otro lado, Arrieta (comunicación personal, 16 de agosto de 2018) propone que el espacio en el que se lleve a cabo la labor de la limpieza de las obras tenga buena iluminación, una mesa de trabajo amplia que facilite el acomodo ergonómico y las herramientas y materiales idóneos para la manipulación de los documentos.

Específicamente sobre el diagnóstico, este experto señala que lo más importante es la identificación del documento respecto a sus tintas y el tipo de soporte, así como su fecha de impresión o publicación, esto para contextualizar las

obras y aproximar los materiales que podrían haberse utilizado para su fabricación. También considera relevante señalar y clasificar los tipos de deterioro que presentan los ejemplares de la colección en estudio, utilizando una matriz que permita clasificar los detrimentos según la dimensión del perjuicio provocado a corto plazo, y con ello, seleccionar cuáles requieren mayor atención. Coincide con Gutiérrez al decir que lo mejor es la restauración del documento pero que dicha acción debe ser ejecutada por una persona capacitada, pero si la persona carece de habilidades y conocimientos pertinentes, entonces lo ideal es tomar condiciones mínimas de prevención, donde se detengan las causas que generan el daño observado o evidenciado en el documento analizado.

En ese sentido, las unidades de conservación son una forma de intervención que favorecen la durabilidad de un recurso de información, sin embargo, los mismos deben ser confeccionados a la medida y con materiales de calidad para no generar mayores detrimentos sobre las obras.

En última instancia, el experto señala que en materia de conservación preventiva es necesario considerar el factor climatológico geográfico del área donde se localiza la colección, así como la incidencia de luz solar y artificial sobre el fondo, esto para tomar medidas preventivas que a la larga favorecen la conservación de los bienes textuales y minimizan la aparición de deterioros sobre estos.

Para finalizar este apartado, el especialista Max Zúñiga, fue el encargado de realizar las principales observaciones sobre la SdU una vez que la misma fue diagnosticada e intervenida por nosotras como estudiantes ejecutoras de la práctica. Al respecto, señala que la clasificación dada para identificar los documentos según el nivel de deterioro fue apropiada y resaltó la pertinencia de la confección de las unidades de conservación con materiales libres de ácido. También considero atinado la realización de la limpieza acompañada del retiro de cuerpo metálicos, cintas secas, insectos y cuerpos ajenos al documento, empleando una brocha, el borrado y la espátula.

4.2. Resultados de los diagnósticos estructurales:

En este apartado se desglosa con mayor detalle los resultados obtenidos a través de los diferentes formularios de diagnóstico que las estudiantes utilizaron a lo largo del estudio, así como de las observaciones hechas tanto al edificio, el mobiliario y el equipo. Específicamente para la evaluación del entorno del edificio, el mobiliario y el equipo se utilizó el “Cuestionario para la descripción de problemas estructurales en el edificio” y el “Cuestionario para la descripción de problemas estructurales en depósitos”.

4.2.1. Zona externa del Centro de documentación:

El edificio en estudio para el análisis del entorno corresponde a las nuevas instalaciones de la Facultad de Ciencias Sociales (FCS), ubicado en la Provincia de San José, Cantón de Montes de Oca, distrito Mercedes, específicamente en la Ciudad de Investigación de la Universidad de Costa Rica (finca 2). El mismo se encuentra principalmente rodeado de otros espacios arquitectónicos como se describe seguidamente. Al norte colinda con el Edificio de Parques de la facultad y al noreste con el Centro Infantil Laboratorio (CIL). Al este se encuentra uno de los accesos vehiculares de la Finca, así como la calle principal, mientras que al sureste y sur limita con casas de habitación y una pequeña zona verde con césped, una huerta y otros cultivos; dichas siembras se encuentran actualmente desatendidas pues surgieron como iniciativas entre estudiantes y personal de limpieza de la facultad, por su parte, las zonas de descanso y aquellas con zacate son periódica y regularmente atendidas por el personal de la Oficina de Servicio Generales (OSG) de la UCR. En su límite oeste se ubica la Plaza de la Autonomía Universitaria y, finalmente, al noroeste de la construcción se encuentra el mayor espacio de biodiversidad cercano a la facultad, zona llena de árboles a los que se acercan las aves, ardillas e insectos, no solo por la boscosidad, sino también por la cercanía a

la conocida quebrada de Los Negritos, localizada aproximadamente a 300 metros del edificio.

Figura 9. Ubicación Geográfica del CEDOCIHAC



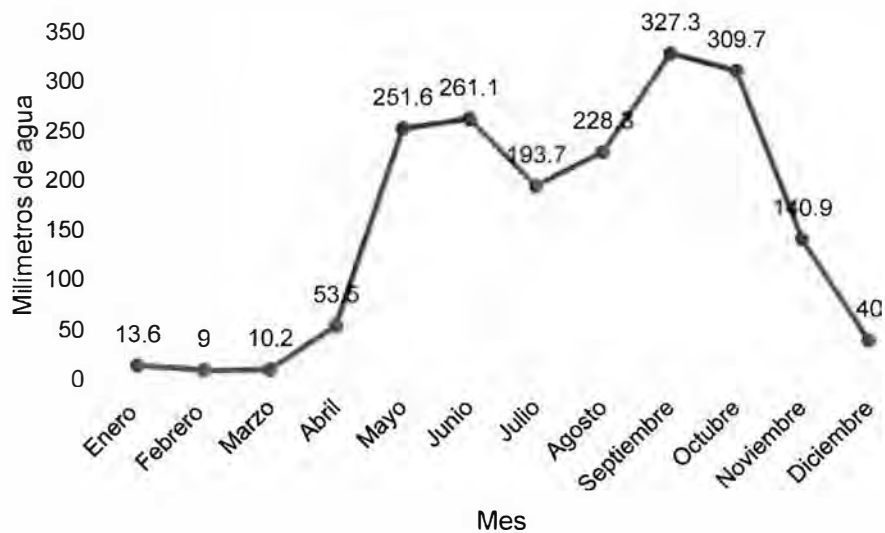
Fuente: Elaboración propia, captura de pantalla tomada de Google maps. Recuperado el 27 de abril, 2020

Como puede observarse, tal edificio se localiza en una zona principalmente urbana, con algunos comercios aledaños (pulperías, viveros, taller mecánico) y otros centros educativos (Colegio Monterrey, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, CIL), lo cual emite contaminación acústica causada principalmente por los gritos de los niños y adolescentes jugando, así como de los

automóviles, transporte público y motocicletas que transitan sobre la calle principal. Estos últimos, también generan contaminación de gases como dióxido de carbono.

Por otra parte, esta es una zona influenciada por un clima tropical, cuyo promedio de pluviosidad anual es de 1838,9 mm, siendo febrero el pico más bajo con 9.0 mm, mientras que septiembre alcanza su pico más alto con un promedio de 327 mm.

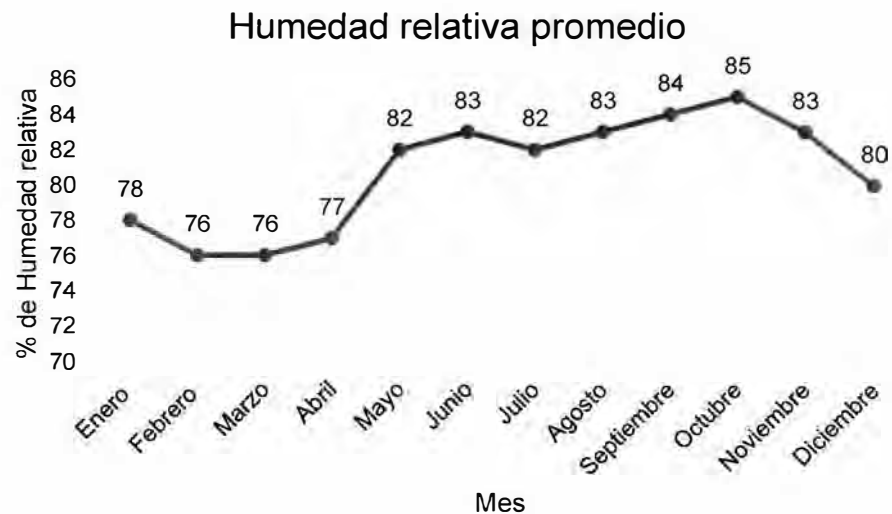
Gráfico 1. Promedio de pluviosidad anual para el sector de Mercedes, Montes de Oca, período 1999-2018



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Estación del Centro de Investigaciones Geofísicas, Instituto Meteorológico Nacional

Además, febrero registra la temperatura más baja con un alcance de 19.9°C, en tanto mayo señala la más alta con 21.9°C. Por último, se tiene un promedio de humedad relativa anual de 80%, donde febrero y marzo marcaron 76% mientras que octubre registró un promedio de 85%.

Gráfico 2. Promedio de humedad relativa para el sector de Mercedes, Montes de Oca, período 1999-2018



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Estación del Centro de Investigaciones Geofísicas, Instituto Meteorológico Nacional

Lo anterior, de acuerdo con los datos obtenidos en el período de 1999 – 2018 por parte del Instituto Meteorológico Nacional, propiamente de la Estación del Centro de Investigaciones Geofísicas también localizada en la Ciudad de Investigación de la UCR, cuya cercanía nos permite obtener información bastante exacta respecto a las condiciones exteriores del edificio.

Con estos elementos gráficos podemos observar como la incidencia de lluvias afecta directamente la H.R., ya que en tanto en el primer cuatrimestre del año se obtiene la menor cantidad de precipitaciones, y así también se registra el menor índice de H.R., en el último cuatrimestre del año vemos el mayor alcance de pluviosidad anual, afectando claramente la H.R. Dicha relación tiene lógica, pues como se había explicado anteriormente, la humedad es esencialmente agua y suele ser elevada en ambientes lluviosos y con neblina; situación que, si no se controla, genera graves problemas sobre los soportes orgánicos.

De modo que, las fluctuaciones respecto a estos tres elementos descritos - pluviosidad, temperatura, H.R.- pueden ser drásticas a lo largo del año, de tal modo que, si las mismas condiciones bajo las cuales se alberga la colección en estudio fueran las mismas que las externas, el acervo estaría en grave peligro de sufrir daños producto de insectos, animales roedores y microorganismos como hongos, ya que estos contarían con las condiciones ideales para reproducirse o proliferarse, según corresponda el caso. Afortunadamente, estas no son las circunstancias que se encontraron dentro de la biblioteca pues la misma está equipada con aire acondicionado. Más adelante describimos con mayor detalle dicho aspecto.

En síntesis, el riesgo que existe por peligros naturales, como un desbordamiento de río, es casi nulo, ya que la Facultad se localiza más arriba de la quebrada de Los Negritos, por así decirlo, en una colina; además, propiamente la biblioteca se ubica en un cuarto piso lo cual hace remota la posibilidad de un desastre natural de tipo inundación. Sin embargo, debido a la cercanía que tiene la construcción con este ecosistema, aunada a las adversas condiciones atmosféricas, sí es posible encontrar elementos de la fauna que perjudiquen la colección, como los gecos e insectos perniciosos para los soportes impresos, además, de la contaminación de gases y polvo provenientes de la contaminación exterior antes señalada.

4.2.2. Planta física del Centro de documentación:

La planta física de este edificio se inauguró el 29 de octubre de 2014 de modo que no tiene ni una década de uso. Forma parte de un fideicomiso que tiene la UCR con el Banco de Costa Rica y fue construido con materiales estrictamente seleccionados por el equipo de diseño y personal de la institución universitaria para responder a las políticas de austeridad y viabilidad en las estructuras. El arquitecto Omar Chavarría Abarca (comunicación personal 27 de abril, 2020) encargado del proyecto de la construcción, nos indicó que el boceto de la obra se realizó en

conjunto con los profesionales de diseño y los profesionales de cada área de la facultad, es decir, junto a las escuelas, los institutos de investigación, los docentes, las asociaciones y, por supuesto, con las bibliotecólogas, con el propósito de atender consultas y solicitudes que permitieran la creación de un edificio idóneo para el estudiantado y el personal administrativo.

Además, los diseños no buscan crear estructuras lujosas, sino que pretenden respetar el principio que tiene la Universidad como una institución de carácter público, estandarizando los elementos de durabilidad, apariencia, comodidad, conmensuración y sobriedad, considerando las condiciones ambientales hostiles propias del país tropical. De ahí que no se encentre en este edificio materiales como mármol o maderas lujosas, ni vidrios o metales onerosos, o que los edificios construidos en los último 10 años compartan en mismo estilo y diseño en cuanto a color y materiales, por ejemplo.

Figura 10. Edificio de la Facultad de Ciencias Sociales



Fuente: Recuperado del archivo de fotografías digitales del CIHAC, UCR

Respecto a los materiales de construcción para la FCS podemos señalar:

- Pisos de terrazo.
- Cielos rasos suspendidos de fibra mineral.
- Paredes, una a base de concreto y otras a base de tableros ligeros de gypsum, en algunas ocasiones colocados de forma sencilla y en otras doble.
- Ventanales y puertas con marcos de aluminio y vidrios exteriores con películas de seguridad.
- Iluminación con fluorescentes.

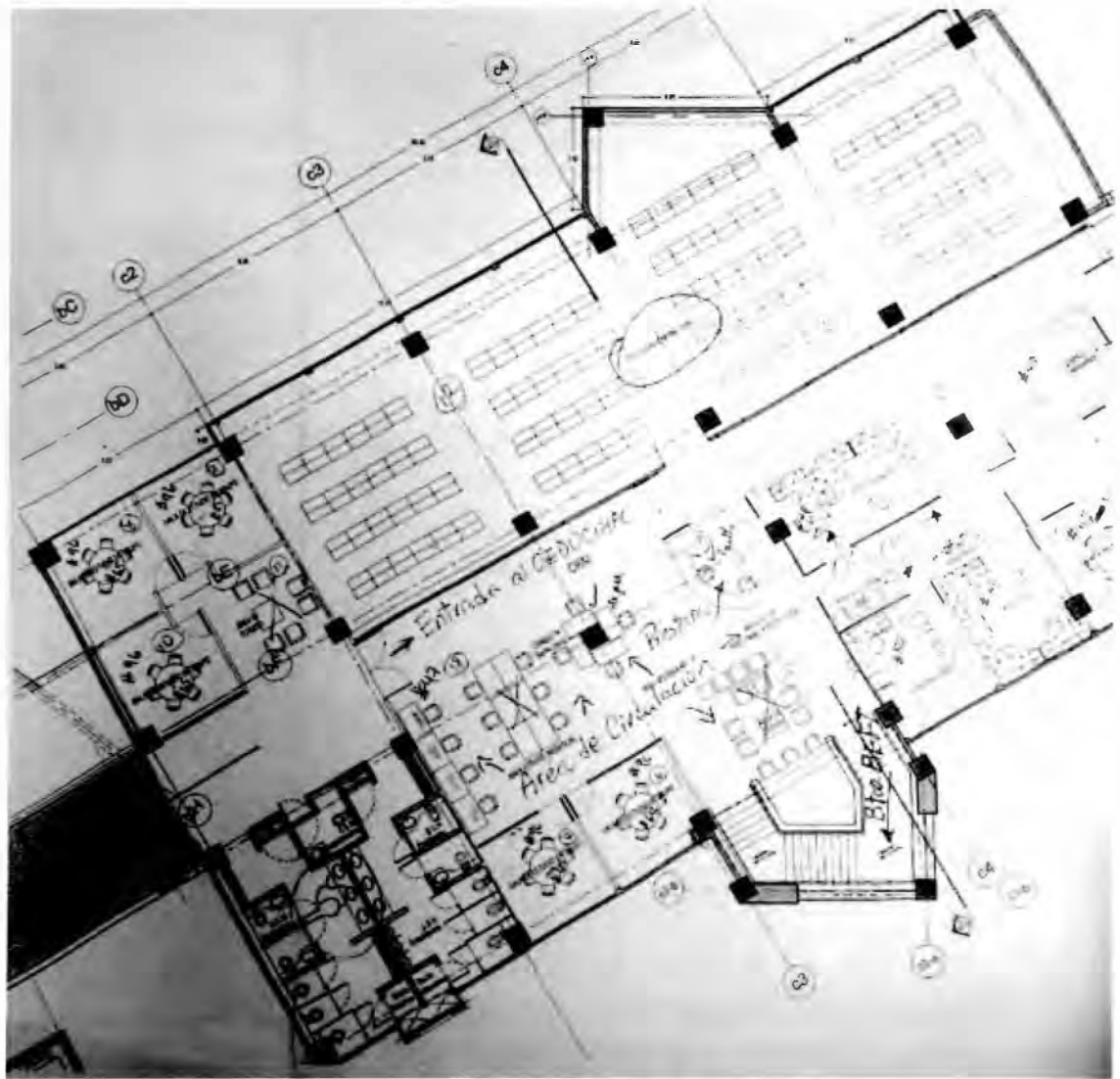
Tomando en cuenta lo anterior, es posible decir que el edificio no se construyó con materiales que atraigan a roedores o insectos, además, las áreas de las colecciones de las bibliotecas fueron equipados con aires acondicionados para evitar la partición de estos y crear un microclima que favorezca las condiciones de conservación de los materiales bibliográficos.

Específicamente sobre el CEDOCIHAC, el señor Omar, señala que se realizó en conjunto con la coordinadora del Centro, Lic. Maribel Santamaría Bonilla, para atender aquellos elementos fundamentales que se requieren en las unidades de información. Inicialmente, las tres bibliotecas que se albergarían en la edificación - Laboratorio de Etnología, Biblioteca Eugenio Fonseca Tortós y CEDOCIHAC- compartirían las instalaciones y se conectarían a través de una escalera interna para favorecer la compartición de materiales y agilizar procesos de préstamo interbibliotecario. Sin embargo, tal asistencia se disolvió por lo que en la actualidad cada unidad de información posee independencia espacial por piso.

Por su parte, el CEDOCIHAC cuenta con amplias instalaciones que incluyen las áreas de circulación, préstamo y devolución de materiales, dos salas de estudio individual y cinco salas de estudio grupal, un lobby para realizar actividades académicas con conferencias, una estación para consulta de bases de datos y el catálogo de la biblioteca, servicios sanitarios, espacio para los profesionales, zona

de escaneo de materiales, sala de reuniones, sala de investigadores del CIHAC compartida con el taller de conservación y, finalmente la colección; este último espacio mide 3.300 m de largo y 780 m de ancho, aproximadamente.

Figura 11. Plano del CEDOCIHAC



Fuente: Recuperado del archivo interno del CEDOCIHAC, UCR

Cabe señalar que la “torre donde se encuentra la biblioteca se diseñó independiente con una capacidad de carga superior a todas ... [las otras torres], pues ordinariamente la carga es de 300 kg/cm² y la torre de Almacenaje de documentación se diseñó para 500 kg/cm²” (Omar Chavarría Abarca, comunicación personal 27 de abril, 2020).

También es importante mencionar que la construcción es accesible y cumple con lo establecido en la ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, ofreciendo espacios que favorezcan el “desarrollo integral de la población con discapacidad, en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes que el resto de los habitantes”, por lo que equiparon el edificio con dos elevadores con sistema de voz y rotulación en braille para los pasamanos de las escaleras, con ello favorecen el acceso a los distintos espacios del edificio para las personas que presenten alguna discapacidad motora o visual.

Al ser una construcción tan reciente, solo se pudieron encontrar dos problemas de infraestructura. El primero corresponde al desabastecimiento de agua como consecuencia de tuberías reventadas, situación que normalmente sucede en el primer piso. Y el segundo, la condensación en las tuberías del aire acondicionado lo cual genera manchas del líquido sobre el cielo raso de la colección.

En síntesis, la estructura exterior del edificio la se evalúa como excelente pues no se encontró ningún daño visible sobre la construcción y respeta los principios que garantizan el desarrollo integral en igualdad de condiciones y oportunidades para toda la población universitario. Mientras que, a nivel interno, el edificio sí presenta dos incidentes críticos que representan potentes peligros para la colección por lo que se designó como muy buena.

4.2.3. Mobiliario y equipo del Centro de documentación:

Dentro del fideicomiso del edificio no solo se incluía la construcción sino también el equipamiento, por esta razón posee un mobiliario en excelente estado. Los

escritorios y las sillas son en su gran mayoría nuevos, a excepción de unos pocos que venían del edificio viejo o que se consiguieron por medio de traslado interno de activos. Sin embargo, lo que más queremos resaltar en esa sección es la estantería, la cual se divide en la sección fija y la móvil. Esta última es una de las estanterías más costosas que se puede adquirir para una unidad de información y suele ser mayormente empleada en depósitos de archivo, sin embargo, el CEDOCIHAC es propietario de dicho equipo puesto que el espacio con que contaban anteriormente al traslado era muy reducido, por lo que debían maximizar cada metro cuadrado para la colección. Este tipo de estantería puede desplazarse de izquierda a derecha mediante el movimiento de una hélice frontal.

Figura 12. Estantería móvil de la Colección General del CEDOCIHAC



Fuente: Recuperado del archivo de fotografías digitales del CIHAC, UCR

Esta estructura corresponde a cajones metálicos de color gris carbón con un acabado opaco, y una capacidad para 6 anaqueles con dimensiones de 40 cm de

fondo, 30 cm de alto y 97 cm largo. Estos cajones se encuentran anclados al suelo y también se les colocó una platina en la parte superior de metal para reforzarlos.

Otra parte de la colección se acomoda en archivos también metálicos pero fijos de color azul y con un acabado brillante, de igual capacidad para 6 anaqueles por cajón, cada uno de 40 cm de fondo, 33 cm de alto y 93 cm largo. En ambas estanterías de metal las bandejas de los anaqueles pueden ajustarse en su capacidad de altura, de tal modo que si se encuentran libros cuyo formato de impresión es excede el tamaño estándar, se pueden ajustar para que durante el almacenamiento el libro no sufra daños por un mal acomodo.

Una tercera parte de la colección se comprende de muebles de madera, y curiosamente corresponde a la Colección de la Sección de Urna. Son tres cuerpos con 4 anaqueles -no ajustables- de 30 cm de fondo, 25 cm de alto y 115 cm largo y con puertas de vidrio que se pueden cerrar con llave. Se desconoce si dicha madera fue curada o no pues fueron muebles adquiridos por medio de traslado interno de activos.

Figura 13. Mueble dos de la Sección de Urna del CEDOCIHAC



Fuente: Elaboración propia a partir de la estantería de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR.

De lo anterior se observa una gran contradicción: mientras que la colección general y la adquirida recientemente se almacenan en estructuras metálicas, aquellos documentos con mayor valor histórico, cultural y patrimonial se almacenan en estantes idóneos para albergar insectos bibliógrafos. En este sentido las prácticas de conservación y preservación de la información con respecto al mobiliario se aplican erradamente, ya que, si bien estos muebles de madera son funcionales y seguros porque se pueden cerrar con llave, los mismos no garantizan la conservación apropiada del cuerpo que almacenan. Además, sus dimensiones representan un segundo problema pues no propician un acomodo pertinente para toda la colección de la SdU.

Otro elemento significativo por mencionar es el aire acondicionado de la biblioteca, cuya temperatura mínima a alcanzar es de 16 °C y la máxima es de 30°C. Dicho aparato, de acuerdo con Juan Pablo Fernández, funcionario de la empresa encargada de dar mantenimiento al mismo, (comunicación personal, 29 de abril, 2020), funciona mediante un evaporador que succiona el aire caliente de la habitación a través de la rejilla principal o mayor, este pasa por un serpentín donde hay una tubería de cobre con un refrigerante donde se enfría y se expulsa nuevamente por las salidas laterales del evaporador. Ese aire caliente lo succiona, lo pasa por una tubería de alta temperatura y lo envía a la condensadora que se encuentra fuera del edificio, en la azotea, este último aparato tiene un gran abanico que expulsa calor y por otro lado tienen un compresor con un refrigerante que va inyectando a la habitación; es un sistema cerrado. Es debido a esta función de expulsar calor que los evaporadores se colocan siempre sobre la parte más alta de la habitación, habitualmente el cielo raso, pues el aire caliente es más denso por lo que tiende a estar arriba, mientras que el aire frío tiende a estar en la parte más baja de la habitación. Específicamente para el espacio del depósito fue necesario colocar dos evaporadores que permitieran cubrir a mayor cabalidad las necesidades de control de temperatura de ese espacio.

Las manchas que se observaron en el cielo raso son producto de la humedad proveniente de las tuberías del sistema del aire acondicionado, y se presentan como resultado de un proceso de condensación. Sucede cuando el cambio de estado del agua en forma gaseosa pasa a su forma líquida y traspasa tanto las paredes externas de la tubería de la como su aislante (la cañuela).

Como veremos más adelante, este sistema de energía térmica juega un papel fundamental para el acervo en estudio, pues favorece la creación de un microclima con condiciones óptimas para los soportes impresos, las características de esta tecnología son muy avanzadas ya que tiene la capacidad de alcanzar temperaturas bajas (16°C) idóneas para una apropiada conservación y preservación del material bibliográfico.

Cabe señalar que el CEDOCIHAC también cuenta con dos extractores de humedad que tienen, al menos, 15 años de antigüedad y aunque no es un equipo tecnológico tan complejo como el del aire acondicionado, todavía cumple su función y están en buen estado.

Dicho lo anterior, es necesario recalcar la diferencia que se presenta cuando una unidad posee presupuesto y equipo para mejorar las condiciones de conservación con respecto a una que apenas cuenta con el presupuesto para adquirir suministros de oficina. Esta biblioteca ha atravesado por ambas posiciones, pues anteriormente no contaban con un sistema térmico tan completo. En este sentido y conociendo las condiciones presentes y pasadas de la biblioteca, se evaluó el equipamiento como bueno, pues, si bien la colección en estudio no se almacena en los estantes adecuados ni posee los deshumificadores más actualizados, la misma sí se conserva en un microclima controlado a temperaturas y condiciones idóneas.

4.2.4. Condiciones ambientales de la colección:

Como parte del proceso de diagnóstico, se realizó una medición de las condiciones ambientales a las que se ven expuestos los documentos de SdU. Esta valoración se ejecutó durante un periodo de 22 días, recopilando datos cada 5 minutos desde la 1:30 p.m del 15 de octubre hasta la 1:30 p.m, del 6 de noviembre de 2019. Todo ello utilizando el aparato HOBO U12 Temp/RH/Light/External Data Logger.

Este instrumento es un registrador de datos de H.R., temperatura y luz con cuatro canales. El mismo mide en un rango de temperatura de -20°C a 70°C, una H.R. de 5% a 95% y una intensidad lumínica de 1 a 3000 lúmenes por pie cuadrado. A continuación, se señalan los datos obtenidos:

Tabla 4. Condiciones ambientales en el espacio de la colección de la SdU

	MÍNIMA	MÁXIMA	MEDIA
TEMPERATURA	18 °C	25 °C	20 °C
HUMEDAD RELATIVA	63 %	74 %	66 %
INTENSIDAD LUMÍNICA	12 lux	12 lux	12 lux

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del aparato HOBO U12 Temp/RH/Light/External Data Logger

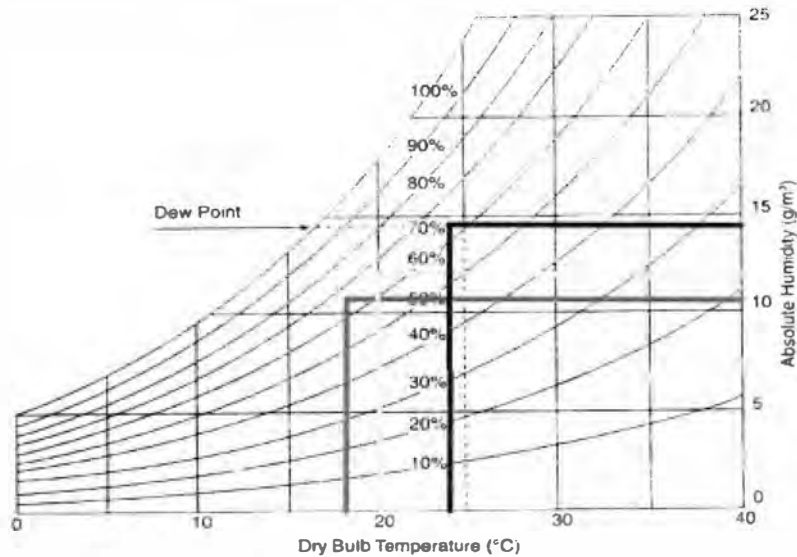
Recordemos que Matamoros y Oviedo (2005) indican que el promedio apropiado de temperatura para un depósito oscila entre los 15°C y los 22°C. Para el caso particular de un país tropical, Cabezas (2007) nos explicaba que esa medición normalmente alcanza los 20°C. Por lo tanto, los rangos de temperatura registrados (20°C) se encuentran dentro de los límites aceptables, lo cual refleja un manejo adecuado de la temperatura por medio de los sistemas de aire acondicionado que posee la unidad de información.

Por otra parte, la H.R sí excede el límite teórico apropiado que evita la propagación de macroorganismos o insectos, pues el promedio que se obtuvo es de 66%, mientras que lo recomendado es que se encuentre entre 55% y el 65%. Este aspecto implica un riesgo para la colección a mediano y largo plazo, puesto que puede favorecer la incubación de organismos como termitas, pececillos de plata y hongos, aunque también es posible controlar dicha situación mediante la adquisición y uso de más deshumificadores que regulen la H.R.

Adicionalmente, se observa que la intensidad lumínica es estable ya que se registra por debajo del nivel recomendado, 50 lux por metro cuadrado, lo cual es ventajoso. El resultado respecto a este elemento está directamente relacionado con la ubicación de las estanterías, mismas que se acomodan buscando evitar que la luz natural y artificial incidan directamente sobre los libros.

Para ofrecer un análisis completo respecto a las condiciones ambientales de la SdU, también era necesario referirse a la H.A. Para ello se utilizó un diagrama higrométrico, también conocido como diagrama psicrométrico de aire, mediante el cual se graficaron y contrastaron la H.R. y la temperatura con el objetivo de calcular de H.A. mínima, media y máxima, datos que se detallan a continuación:

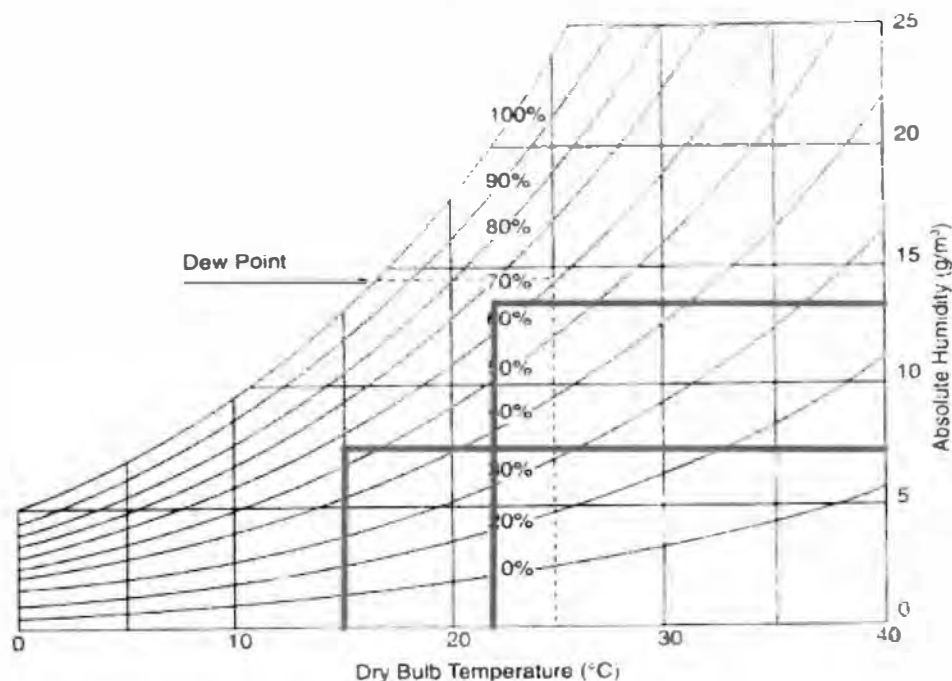
Figura 14. Diagrama psicrométrico de H. A. mínima, media y máxima



Fuente: Figura recuperada de *Relative Humidity and Temperature*, de Western Australian Museum. Datos obtenidos de las mediciones del aparato HOBO U12 Temp/RH/Light/External Data Logger.

Por otra parte, el parámetro de H.A. aceptable oscila entre los 7g/m³ y 13g/m³. Lo anterior considerando los aspectos teóricos dados por Cabezas (2007) en los que señalaba que 9 g/m³ constituía una H.A. real para un país con las condiciones climáticas que tiene Costa Rica, así como los cálculos pertinentes en el diagrama psicrométrico de la siguiente figura:

Figura 15. Diagrama psicrométrico de H.A recomendada para el espacio de la colección de la SdU



Fuente: Figura recuperada de *Relative Humidity and Temperature*, de Western Australian Museum. Datos obtenidos de las mediciones del aparato HOBO U12 Temp/RH/Light/External Data Logger

Analizando ambos diagramas se determinó que solo la H.A. máxima (línea roja de la figura 14) sobrepasa levemente la cuantificación admisible en la que las condiciones ambientales de la colección no favorezcan la reproducción de plagas, colonias o microorganismos, no obstante, tal condición puede controlarse si los libros almacenados se mantienen expuestos a bajas temperaturas (16°C aproximadamente), condición que es viable alcanzar gracias a las capacidades del equipo de aire acondicionado del CEDOCIHAC.

4.2.5. Alarmas y sistemas de seguridad:

El edificio de la FCS posee un sistema de vigilancia y uno de incendios. El primero consta de cámaras de vigilancia, aunque no son un circuito cerrado. En cada pasillo central se tiene una cámara y en la entrada de cada piso de las respectivas torres se tiene un segundo aparato de estos. Para el caso del CEDOCIHAC, el dispositivo se encuentra justo en la puerta de ingreso a la biblioteca acompañado de un sistema de seguridad de barras que detecta los libros con banda de seguridad activada. Además, posee una segunda cámara ubicada en la puerta de salida de emergencia.

En este sentido, parece ser un sistema de vigilancia muy completo que permitiría la recuperación de un activo de carácter informativo de la universidad en caso que el mismo fuese robado. Para el caso particular de la Colección de Urna, la posibilidad de hurto desde la estantería es muy poco probable pues la misma se ubica detrás de la estantería metálica y aproximadamente a noventa metros de distancia de la entrada a la colección. Por su puesto que un sistema de esto no es solo efectivo para la recuperación del recurso material del CEDOCIHAC o de FCS, sino también para velar por el bienestar del recurso humano y sus bienes personales, permitiendo detectar posibles amenazas que le corresponde atender al equipo de Seguridad y Transito de la UCR. La desventaja de este sistema puede ser el control remoto, ya que es posible que aletargue un poco el tiempo de reacción, sin embargo, ha sido de gran utilidad en cuanto al tema de robos dentro del edificio. Respecto al tema de vandalismo (paredes rayadas) si parece resultar un tanto ineficiente pues según lo que conocemos, no se ha sancionado a individuos que dibujen o escriban sobre las paredes ya que no les puede identificar debido a que muchos se realizan en punto ciegos.

Respecto al sistema de alarmas en caso de incendios, se observó que este contempla dos formas de activación: vía manual y por sensores de detección de humo; estos últimos están colocados en el cielo raso a lo largo de todo el edificio,

exceptuando los ductos de las salidas de emergencia. El acceso a estos ductos es a través de las puertas de emergencia, cuyo sistema de apertura se da solo de un lado -de adentro hacia afuera- y se abren al presionar sobre una barra metálica colocada de forma horizontal en la puerta. Por su parte, el panel de activación manual del sistema se ubica en cada uno de los pisos de las torres, normalmente en el sitio más cercano a la salida de emergencia.

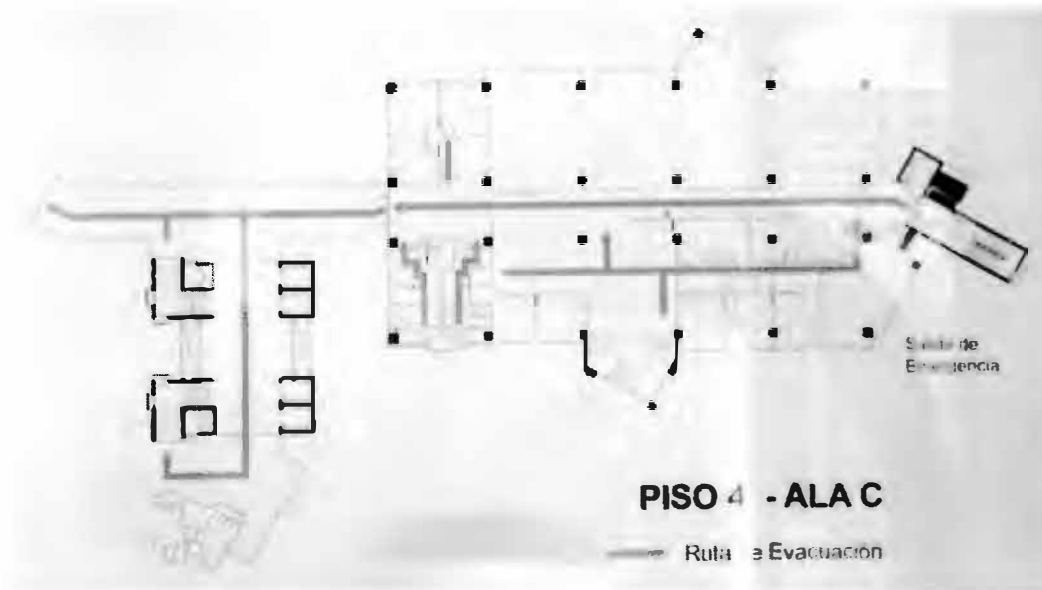
Por último, es importante mencionar que toda la Facultad – y en su defecto también el CEDOCIHAC- se encuentra equipada con extintores de CO₂, dispositivos destinados para combatir fuego de tipo B (líquidos combustibles y gases) y C (electricidad), regularmente cambiados y chequeados para su adecuado funcionamiento. El personal de la biblioteca está capacitado para el uso de este equipos en caso que se presente un eventual conato de incendio. Esto nos indica que, en la unidad de información la seguridad ante una emergencia de ese tipo ha sido un tema discutido y, en la medida de lo posible, se ha procurado prevenir.

Nuevamente, es importante rescatar la gran ventaja que implica la presencia de sistemas auxiliares, como lo son los de seguridad y alarmas de incendios, pues la acción humana por sí sola no es suficiente, especialmente en un espacio tan grande tal cual es el caso de las nuevas instalaciones del CEDOCIHAC. Las fallas eléctricas pueden presentarse en cualquier momento y la UCR no está exenta a un acontecimiento de esta naturaleza -como lo vimos en el antiguo edificio de la Facultad de Odontología de la UCR- de ahí la necesidad de estos sistemas en las unidades de información. Particularmente en las bibliotecas, el acceso a la colección no se da en la totalidad de la extensión del horario laboral, ya que es necesario atender otras labores, de tal modo que en caso de presentarse un corto circuito que evolucione a incendio, la activación de una sirena no solo alertaría al personal, sino que también permitiría la celeridad en el actuar para mitigar la acción del fuego, lo cual resalta el papel fundamental de esos sistemas dentro de una biblioteca.

4.2.6. Plan institucional de emergencias:

Siguiendo el tema de la seguridad, es importante mencionar que justo en la entrada de la biblioteca se colocó un croquis de evacuación en caso de emergencia, mismos que fueron puestos por el personal administrativo del decanato de la FCS antes de realizar los simulacros de emergencia. A la fecha de enero de 2020 el CEDOCIHAC ha participado de tres simulacros: uno que hicieron por torres, otro a nivel de facultad y el tercero que se realizó en respuesta a la convocatoria de simulacro nacional del año 2019. Todo ello se llevó a cabo en coordinación con la Brigada de Atención en Caso de Emergencias (BACE) que conformó el edificio y de la cual el forma parte en Centro en estudio.

Figura 16. Ruta de evacuación de CEDOCIHAC en caso de emergencia



Fuente: Elaboración propia, a partir de una fotografía tomada al croquis colocado en la entrada del CEDOCIHAC

Lo anterior nos permite decir que tanto la FCS como el CEDOCIAHC son conscientes y activos en cuanto a la prevención de emergencias, para proteger la

vida del personal administrativo y la de la población estudiantil, pues cuentan con un plan institucional para accionar en caso que se presente un conato de incendio, un terremoto o una toma del edificio, documento que desde la BACE procuran actualizar, cuando menos, una vez al año. Específicamente para el Centro de Documentación, las bibliotecólogas conocen a cabalidad qué deben hacer cuando se presente alguna de las situaciones mencionadas para así salvaguardar su vida, pero no existe un plan de emergencia que contemple la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri. Ese es un elemento que aún les falta trabajar.

Para finalizar, y tomando en cuenta lo anterior, se puede decir que tanto la parte tecnológica como la humana confluyen para generar espacios de trabajo seguros a partir del estudio de posibles formas de peligro y la prevención de los mismos.

4.3. Resultados del diagnóstico y de la limpieza hecha a la colección:

En este apartado el lector encontrará un análisis que inicia con la evaluación de las prácticas de conservación y prevención que ya se implementaba por parte del personal del CEDOCIHAC, el estado de la colección en términos de daños, alteraciones en la apariencia, encuadernación y factores de deterioro, así como la prioridad dada a los documentos en términos de tratamientos que pudiesen favorecer la conservación preventiva de la colección en estudio, así como elementos varioloso encontrados en los documentos, tales como las firmas de los dueños anteriores, filigranas y más.

Los datos que a continuación se describen fueron recolectados a partir de entrevistas, observaciones recolectadas durante la limpieza y la “Ficha técnica del diagnóstico” para la SdU, elaborada por las investigadoras

4.3.1. Prácticas previas de conservación y preservación aplicadas:

Independientemente del conocimiento de la disciplina de la conservación o no, toda unidad de información debe procurar mantener el aseo del espacio de trabajo, en ese sentido se realizó la primera observación dentro del espacio destinado para la colección y particularmente para la SdU. Las superficies del piso son limpiadas regularmente mínimo una vez a la semana, con la colaboración del personal de limpieza de la institución. En encargado de dicha área, José Miguel Bonilla (comunicación personal, 20 de agosto, 2019) detallaba que, en una ocasión, al correr los estantes encontró un gecko vivo y en otro par de ocasiones recogió unas cucarachas muertas, pero lo más habitual es encontrar polvo. Se desconoce de qué manera entran estos seres pues las ventanas de la colección siempre permanecen cerradas y la colección es un perímetro completamente hermético. Otro organismo que se ha vuelto constante en el edificio ha sido el conocido pececillo de plata que, junto a las cucarachas, parecen estar comportándose como colonias para la construcción, ya que sus manifestaciones han sido tan abundantes que incluso se han encontrado dentro de los estantes.

Para dicho escenario entran en juego varios elementos: el primero, desperfectos y fallos en el sistema del aire acondicionado que no enfría de manera adecuada y el segundo, el ambiente externo del edificio. Un problema de plaga en una construcción de alrededor de 26.000 metros cuadrados requiere de una intervención profesional y un sistema de fumigación que permita mitigar los daños ocasionados por estos organismos, así como su reproducción. En varias zonas del edificio se ha fumigado, sin embargo, debido al alto costo que implican estos procedimientos el CEDOCIHAC no lo ha hecho, dado que no cuenta con suficientes recursos económicos para poder combatir estos insectos perniciosos.

A pesar de ello, el personal de la biblioteca está consciente del peligro que estos seres representan para la SdU por lo que con el poco presupuesto que poseen

adquieren lastas de insecticidas para rociar alrededor de la estantería y así tratar de mantener alejados estos insectos, en la medida de lo posible.

Por otra parte, se observó que otra de las prácticas de conservación preventiva que se impulsaba previo a nuestro estudio, era la de otorgar a los libros de la SdU mayor protección por medio de la elaboración de un cobertor estilo caja bota para los libros que pudiesen presentar mayores daños o que estuviesen muy desprotegidos. También se encontraron contenedores elaborados con cartones de presentación que funcionaban como la tapa frontal y la trasera del documento para proveer más soporte y resistencia al exterior del libro, a tales cartones se les pasaban unas cintas de algodón que permitían aunar los cartones al libro en forma de regalo.

Figura 17. Contenedor elaborado con cartón y cintas de algodón



Fuente: Elaboración propia, a partir del libro encontrado en la SdU de la colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDPICHAC, UCR

Efectivamente otorgaban más resistencia a los libros en cuanto a la manipulación, pero dado que estaban elaborados con materiales ácidos (carpetas y cartón de presentación) los documentos recibían otro tipo de deterioro interno producto de las reacciones químicas de interacción entre los materiales, como la acidez.

Por otro lado, algunos de los documentos más frágiles como los folletos, cuya cubierta suele ser de 90 g, aproximadamente, se encontraban metido en folders para evitar que el paso del tiempo y la manipulación de los mismos generaran rasgaduras a lo largo de la cubierta, o bien, sobre el pliegue de su bifolio exterior.

También se observaron prácticas no tan favorables como el acomodo de los libros en estantes que no son de su tamaño lo cual produce malformaciones en el soporte debido a su mal acomodo.

Así mismo se han escaneado varios materiales de la SdU y de otras colecciones de la biblioteca con el propósito de otorgar mayor accesibilidad a los recursos de información y al mismo tiempo respaldar los materiales bibliográficos en formato electrónico.

Por último, y como parte de las nuevas políticas de conservación que el CEDOCIHAC intenta implementar, a partir del 2016 emplean más materiales libres de ácido tanto para la SdU como para las nuevas colecciones. Dentro de estos nuevos recursos podemos mencionar el papel fabriano, papel tisú, espadarapo Micropore (para pegar los marbetes) y el adhesivo metilcelulosa. Esto se viene aplicando como resultado de capacitaciones que el personal del Centro de Documentación ha recibido, lo cual nos permite entender que, para esta institución las buenas prácticas que favorezcan la conservación y preservación de los materiales bibliográficos no bene ir dirigidos únicamente a los documentos más valiosos, sino para todo material documental que ingrese a la biblioteca puesto que ellos representan un patrimonio cultural y hasta universitario.

4.3.2. Observaciones generales del estado de la colección:

Como se mencionó en la metodología, el diagnóstico del estado de la colección se llevó a cabo de forma paralela a la limpieza y se inició un 6 de febrero de 2019 y culminó el 9 de marzo de 2020. Lo anterior permitió identificar características físicas de los recursos de información, factores de deterioro y ejecutar acciones de intervención con respecto a los resultados obtenidos de la evaluación. Además, este proceso se llevó a cabo con un total de quinientos seis materiales bibliográficos valorados, y quinientos sesenta y cuatro títulos procesados. Resultaron más títulos que cuerpos de información total, pues se encontraron veintiún empastes que contenían varios documentos encuadernados. En esta línea, cabe mencionar que la colección se compone principalmente de recursos de información de fuente primaria y contempla minoritariamente fuentes secundarias, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 5. Composición de la SdU respecto al tipo de fuente de información

Fuentes de información Primaria		Fuentes de información Secundaria	
Libros	485	Enciclopedia	1
Disertaciones	1	Índices	11
Cartas	12	Altas	1
Informes	27	Diccionarios	3
Discursos	7	Manual	1
Material de archivo	6	Catálogos	3
Manuscritos	2	Almanaque	1
		Directorios	2
		Guía	1
Total	540	Total	24

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Ficha técnica de diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIIHAC, UCR

Adicionalmente, la principal temática de la colección es la historia particular de nuestro país y de la región centroamericana, con datos que incluyen el arbitraje de límites, la Campaña Nacional de 1856-1857 y los filibusteros, la construcción del ferrocarril al Pacífico, geografía nacional, iglesia católica, educación formal (atlas, cartillas e informes), descripciones de viajes por la región, así como historia europea (España y Gran Bretaña) y escritos de historia natural del país elaborados por autores pioneros como Henri Pittier, entre otros contenidos.

También se observó que las dimensiones de los libros que conforman la SdU son muy variadas y disimiles, de modo que resolvimos agruparlos en tres tamaños de la siguiente manera, con el propósito de presentar los principales datos que permitieran ilustrar tal diferenciación:

Tabla 6. Comparación de los principales formatos de los libros de la SdU

Formato pequeño	Formato mediano	Formato grande
10.5 × 7.5 cm	18 × 12 cm	29 × 21 cm
14.5 × 10 cm	21.5 × 15 cm	30 × 21 cm
15 × 9 cm	23 × 14 cm	32 × 21 cm
15 × 10.5 cm	24 × 17 cm	36 × 26 cm
	26 × 16.5 cm	43 × 35 cm

Fuente: Elaboración propia a partir de las medidas tomadas de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

De estos libros, los que predominan son los medianos, propiamente aquellos con dimensiones entre 21.5 × 15 cm y 24 × 17 cm, característica que pareció favorecer el orden en los muebles de Urna 1 y 2, sin embargo, se observó que la Urna 3 se visualiza un poco más desorganizada, particularmente porque alberga los tres formatos: pequeños, medianos y grandes. Estos últimos son el mayor problema pues su acomodo en el anaquel no es el apropiado debido a sus formatos

anormales. Recordará que la altura de los anaqueles de estas urnas es de 26 cm y su fondo es de solo 30 cm, lo cual interfiere con la adecuada conservación de los recursos bibliográficos, resultando en deformaciones para los soportes, o bien, en daños sobre los lomos.

Figura 18. Documentos de formato grande en la Urna 3 de la SdU



Fuente: Elaboración propia a partir de la Urna de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Otro elemento importante a mencionar es el idioma de los documentos. Por supuesto, el dialecto que prevalece es el español encontrado en quinientos treinta y cinco títulos, pero también se identificaron diez y ocho ejemplares en inglés, ocho en francés y tres en alemán. Contrario a lo que puede ser una colección de estudios contemporáneos, en esta colección antigua, la brecha entre un sistema de comunicación y otro es evidentemente disímil, lo cual refleja otro espacio cultural en

el que no predominaba una segunda lengua sino más la propia del espacio geográfico.

Por último, y de la mano con lo anterior, se encontró que quinientos cincuenta materiales de la colección fueron publicados en el siglo XIX (ver tabla 7), época caracterizada por grandes avances científicos y tecnológicos, como la adquisición de la primera imprenta en el país y la construcción del ferrocarril al Pacífico; acontecimientos políticos que fundaron la identidad de la Nación, tales como la Campaña Nacional y el proceso de formación de Estado a partir de la independencia; así como movimientos obreros que dieron pie a reformas sociales que mejoraron la calidad de vida del ciudadano costarricense. Todo lo anterior forma parte de la colección en estudio, de ahí que constituya parte del patrimonio nacional y al mismo tiempo sea considerada memoria del mundo, pues son textos que representan la identidad de toda una sociedad.

Tabla 7. Temporalidad de los libros de la SdU

	Siglo XVII 1695	Siglo XVIII 1749-1799	Siglo XIX 1807-1900	Siglo XX 1901-1916
Cantidad de títulos	1	9	550	4

Fuente: Elaboración propia a partir de las medidas tomadas de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.3. Especificaciones físicas de la colección:

En este apartado se detallan elementos exteriores de los libros en estudio, considerando el estado de sus características físicas. Habiendo analizado en el apartado anterior las particularidades intangibles de la SdU, ahora procedemos con el análisis de aquellos datos que, gracias a la limpieza y a la “Ficha técnica de diagnóstico” de la colección, fueron posibles recuperar.

Es necesario mencionar que en esta sección los datos se presentaran de acuerdo al total de cuerpos de información encuadrados y no en función de cada título, como se hizo en el apartado anterior.

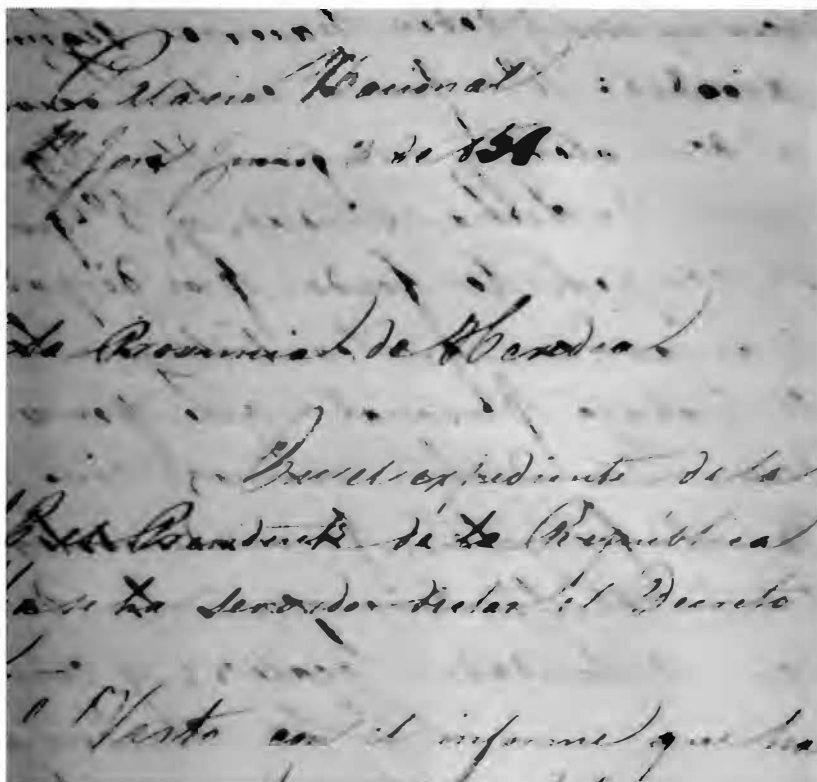
4.3.3.1 Tipos de documentos:

En la SdU predomina los libros impresos, cuya proporción es de trescientos setenta y cinco soportes. En segundo lugar, encontramos gran cantidad de folletos para un total de ciento veinticinco ejemplares. De forma minoritaria, hallamos publicaciones impresas en hojas individuales (avisos) y manuscritos, con un volumen de cuatro pliegos y dos ítems, respectivamente.

Estos elementos minoritarios aportan gran valor a la colección, pues corresponden a fuente primaria para un historiador, ya que en dichos materiales se señalan, por ejemplo, pronunciamientos de partidos políticos a los artesanos y actas municipales. Particularmente para la lectura de uno de los manuscritos, es recomendable un estudio previo en paleografía dado que, la escritura data de casi ciento setenta años de antigüedad, por lo que parecen trazos incompatibles con las técnicas contemporáneas. Además, los textos de las páginas se confunden entre sí, lo cual interfiere con el proceso de la lectura.

Cabe resaltar que la SdU alberga tanto libros impresos en territorio nacional como internacional, de modo que también posee, al menos, un libro de carácter incunable. Más adelante profundizaremos estos detalles de valor de la colección.

Figura 19. Manuscrito de 1843

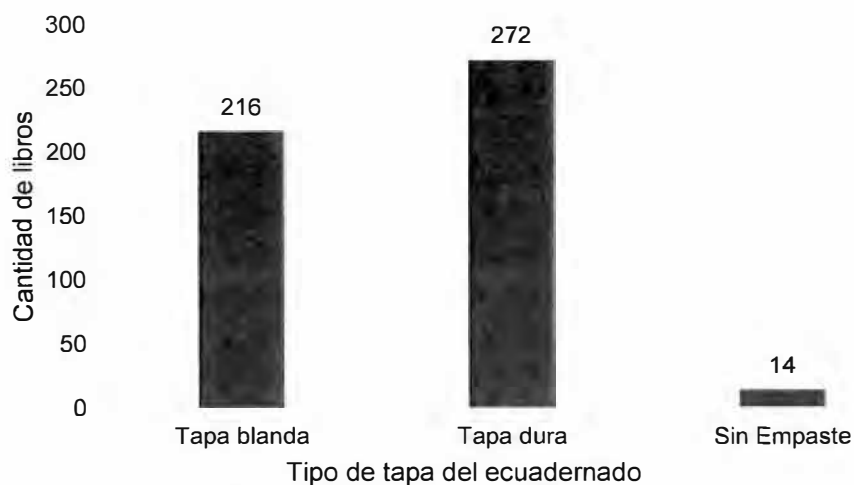


Fuente: Elaboración propia, a partir del libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.3.2 Tipos de encuadernación y empaste:

De acuerdo con el análisis realizado a la colección, se identificó una mayor cantidad de libros con empaste de tapas duras que blandas, tal y como se observa en el gráfico 4. Para el caso particular de los primeros, se reconocieron tipologías como la encuadernación con el lomo hueco y la encuadernación con tapas sueltas, en las cuales se observaba un canal entre el lomo y la tapa. Mientras que, para los segundos, se registraron encuadernaciones con tapa flexible y encuadernaciones rústicas, realizadas a partir de hilos o de grapas.

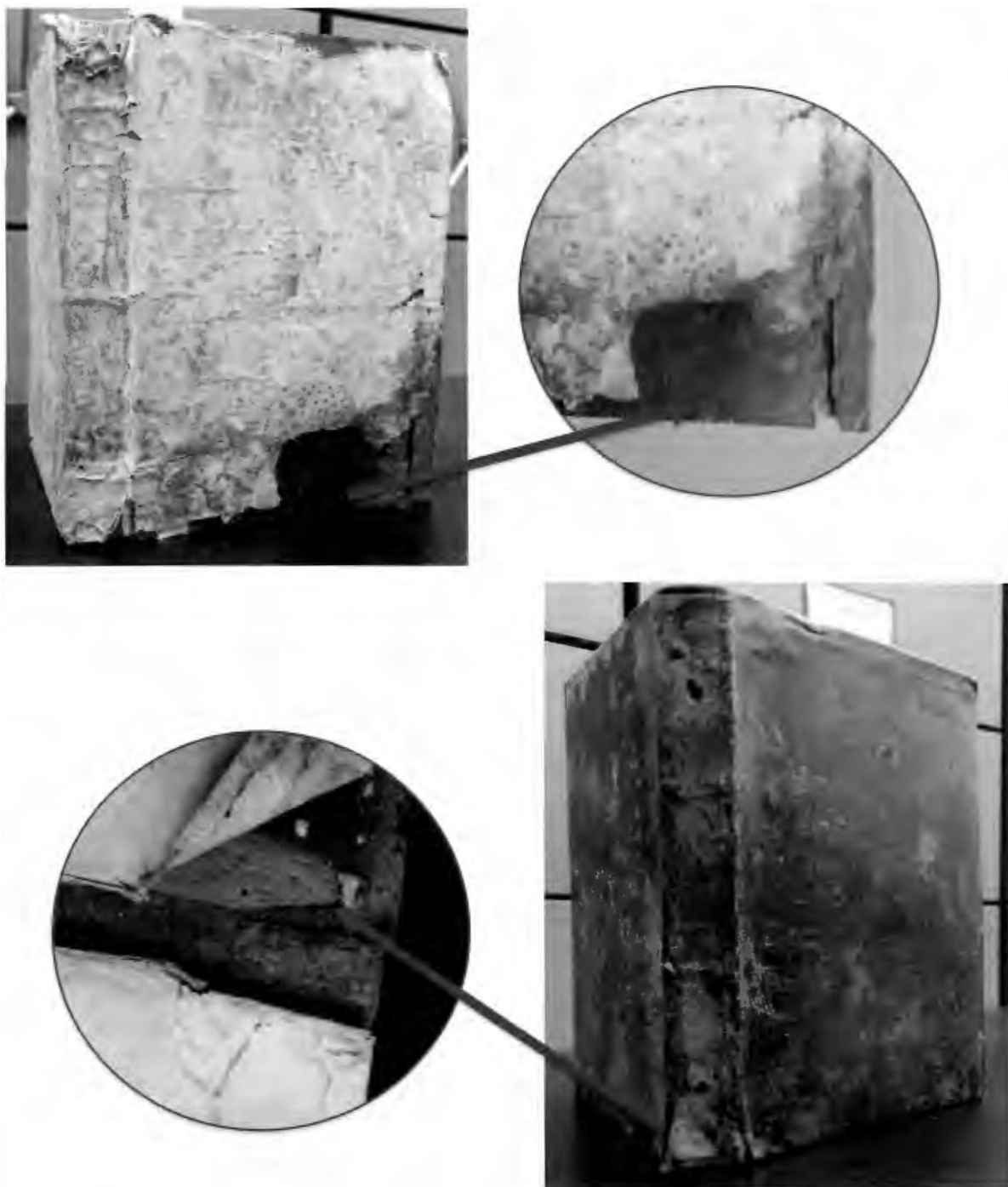
Gráfico 3. Tipos de encuadernación de los libros de la SdU



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Además, el empaste de tapa dura se formaba principalmente de un cartón que parecía tener un gramaje similar a lo que se conoce como cartón de presentación, es decir, de 1200 g, aproximadamente. Cabe mencionar que se encontraron dos libros con tapas de madera, uno cubierto con piel y el otro con papel. Dichos forros estaban gastados y desprendidos en varias secciones, lo que permitió la identificación de estos inusuales empastes en recursos bibliográficos. Curiosamente, este material se observó en el un mismo título, aunque en diferentes ejemplares, pues corresponden a dos copias del *Prontuario de derecho práctico por Orden Alfabético*, una de las obras incunables que alberga la SdU y que será detallado más adelante.

Figura 20. Encuadernaciones con tapas de madera



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Por su parte, el empaste en tapas blandas se daba principalmente con papeles de entre 60 g y 170 g, aproximadamente, gramajes identificados en lo que se conoce como papel periódico y cartulina. No obstante, también se reconocieron dos documentos con cubierta blanda a base de animal, una claramente definida como cuero, mientras que la otra, se presume que corresponde a un pergamino del año 1695.

Figura 21. Detalle de una encuadernación blanda a base de cuero



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Pudimos observar que las tapas duras proporcionaban más protección a los soportes impresos pues, aunque las hojas se observaran muy ácidas (coloración amarillenta) y con poca flexibilidad, este empaste permitía que los cuerpos de los recursos bibliográficos se mantuvieran en buen estado, ya que previenen el deterioro por manipulación y, al mismo tiempo, favorecen la durabilidad y

permanencia del soporte. Más adelante detallaremos otros aspectos relacionados al tipo de empaste y el deterioro del material.

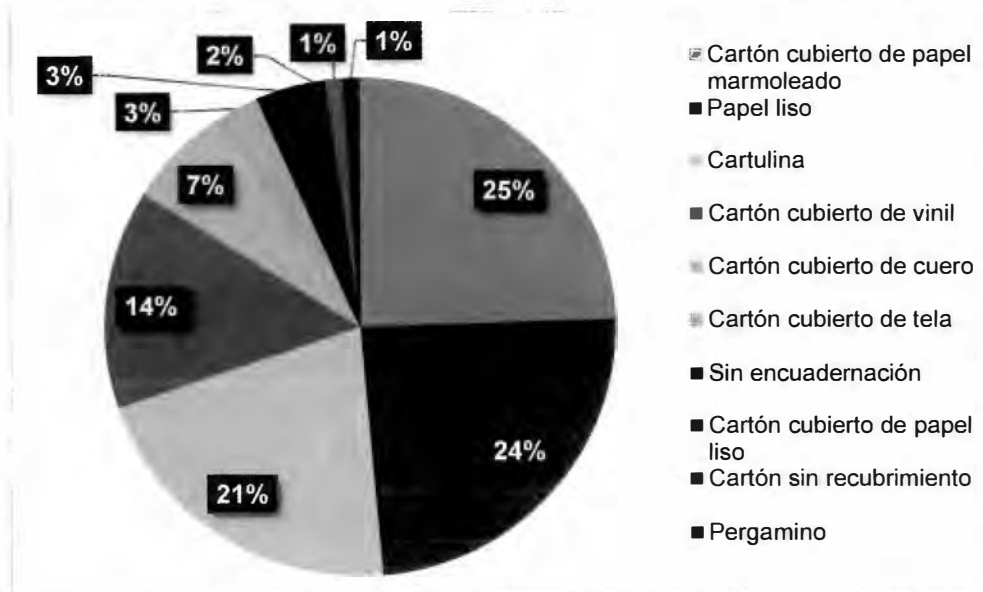
4.3.3.3 Materiales de la encuadernación:

De la mano con lo anterior, se encontró que el principal material utilizado para el empaste de las encuadernaciones es el cartón recubierto de papel marmoleado, seguido del papel por sí solo y en tercer lugar la cartulina; siendo este primer recubrimiento uno de los que permitía conservar mejor los cuerpos de los libros. A pesar de ello, también se comprobó el impacto que tienen los adhesivos de la encuadernación en el tema de la conservación preventiva, pues algunas guardas mostraban señales de deterioro acidez y foxing, detrimento que cedía hasta las páginas cercanas.

Por su parte, las cubiertas de papel podían encontrarse en las encuadernaciones de tapa flexible y folletos, principalmente; mientras que la cartulina predominaba en encuadernaciones rústicas de libros.

Adicionalmente, los empastes de cartón forrado solían integrar otros materiales para reforzar espacios estratégicos. Por ejemplo, una encuadernación con el lomo hueco o con tapas sueltas, podía tener el plano elaborado con cartón revestido de papel marmoleado o papel liso; pero su lomo, su lomera y sus esquinas se recubría de un material más sólido, como el cuero, el vinil o tela. De este modo, se prevenían desprendimientos y daños en los lomos. En total, el 29% de la colección presentaba encuadernaciones con recursos híbridos, distribuidos de la siguiente manera: 22% integraban vinil y papel, 4% se componían de cuero y papel, 2% se constituían de tela y papel, y el 1% se encontraba empastado con cuero y vinil; donde el material más resistente se empleaba en aquellas zonas que normalmente presentan mayor desgaste, mientras que el más débil se aplicaba sobre los planos.

Gráfico 4. Materiales de encuadernación de los libros de la SdU

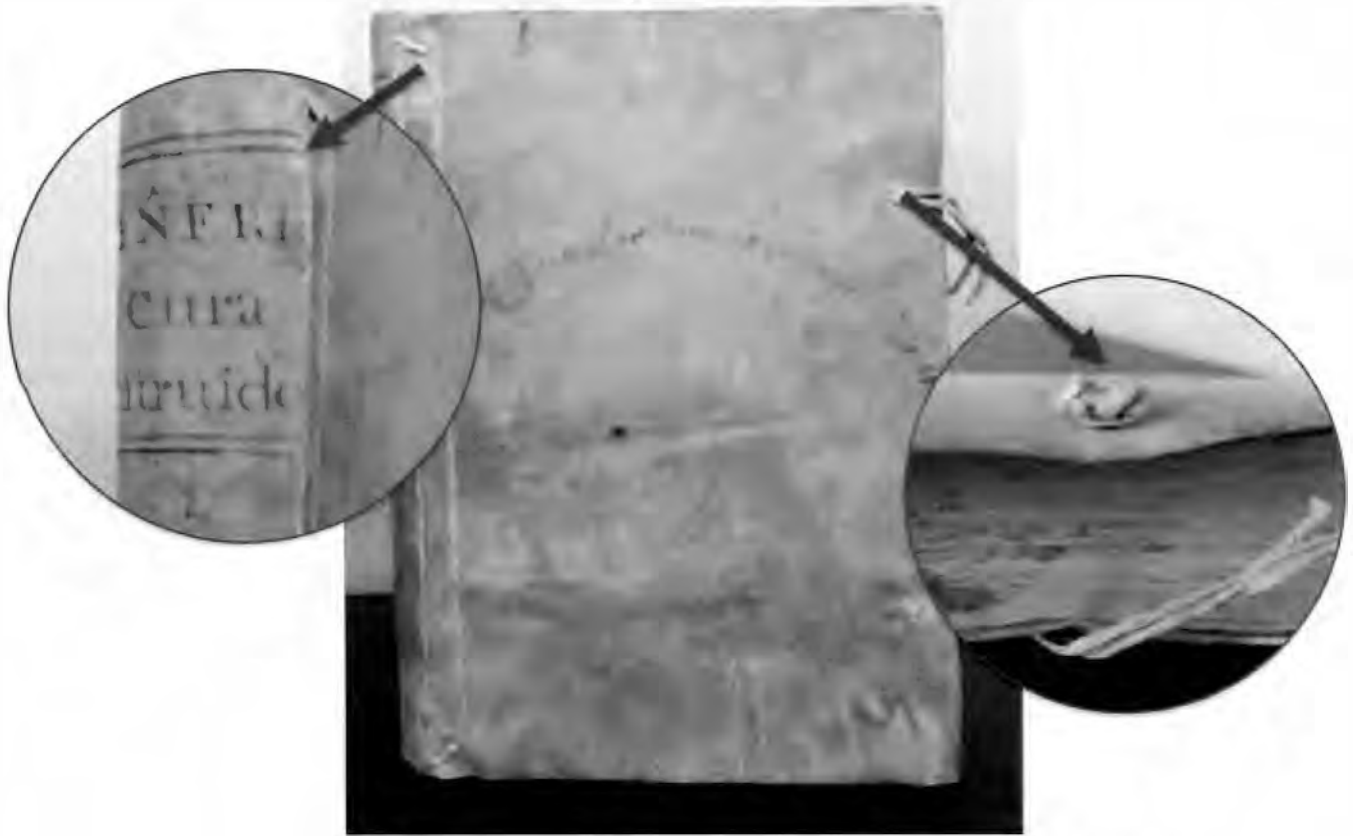


Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Cabe señalar que solo el 3% de los recursos bibliográficos de la SdU se encontró sin ningún tipo de recubrimiento de imprenta, aunque tenían un contenedor elaborado por el personal de la biblioteca, con lo cual se les salvaguardaba de deterioros por fricción o manipulación.

Por último, es importante mencionar que dentro de los materiales también se distinguió el pergamino en menor cantidad pues, solo el 1% de la colección tenía dicha presentación exterior. Tanto para la disciplina bibliotecológica como la histórica, este material es de gran valor cultural y patrimonial, dado que sus hojas, su empaste, su técnica de cosido y su estampación en lomo parecen tener más de dos centenares de antigüedad.

Figura 22. Libro con cubierta de pergamino



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.3.4 Estado de las encuadernaciones:

Ya describimos las características, los tipos encuadernación y los materiales de los empastes, por lo que, a continuación, detallaremos la relación entre estos y estado de la encuadernación desde sus cuatro elementos principales: el estado de las tapas, el estado de los lomos, el estado de las guardas -si el documento las tiene- y, finalmente, el estado de las costuras.

Por ser una colección de fondo especial, se tomó principalmente en cuenta el estado de su encuadernado para realizar la valoración de la colección. Por su

puesto que los cuerpos de los libros de la SdU también presentan otros tipos de deterioros que se analizarán más adelante, sin embargo, en el entendido que para las estudiantes que ejecutaron la práctica el estado del recubrimiento favorece enormemente la conservación de los libros, se realizó el diagnóstico de la colección en función de dicha característica.

Según el análisis de los datos sobre el estado de las cubiertas frontales y traseras de los documentos, podemos decir que, de forma general, la colección se encuentra estable, ya que doscientos treinta de los recursos evaluados no presentan daños significativos en sus tapas o contratapas, sino que solo se observan decoloraciones producto de la fricción en las esquinas de las cubiertas. Otros, por su parte, si se observan más deteriorados al punto que sus tapas están totalmente despegadas desde su articulación, lo cual deja el cuerpo de información desprotegido y con problemas de manipulación.

En el caso de las encuadernaciones con tapa flexible y rústica, es donde se observa la mayor proporción de tapas y contratapas desprendidas, para un total de ciento sesenta y ocho libros que mostraban cubiertas zafadas. Esta es una problemática que pretende tratarse con este estudio, pues la separación de las partes de un libro pueda causar que se extravíe o se mezcle información de un documento a otro, lo cual suele provocar, entre otras cosas, desorden y confusiones.

Por su parte, las guardas siguen un patrón parecido respecto al anterior, dado que solo treinta de los documentos que poseían guardas señalaban deterioros como, desprendimientos o ausencia de ellas; treinta y nueve presentaba problemas de rasgaduras sobre el dobléz que se forma entre el cuerpo del libro y la tapa o contratapa; en tanto que ciento noventa y dos de los libros con empaste duro no presentaban ningún deterioro significativo en sus guardas. Además, observamos en diez de las guardas coloraciones ajenas a las propias del papel que, por su forma y el espacio que abarcan, presumimos que aparecieron como producto de la reacción del papel con el pegamento que se utilizó y que anteriormente era común el empleo

de cemento de contacto y otros materiales nocivos para los soportes a base de celulosa.

Cabe resalta que este aspecto sobre el deterioro de las guardas se da principalmente en función de aquellos materiales con empastes de tapa dura, razón por la cual solo se ve afectada una pequeña cantidad de libros y el estado de las guardas también se diagnosticó como estable.

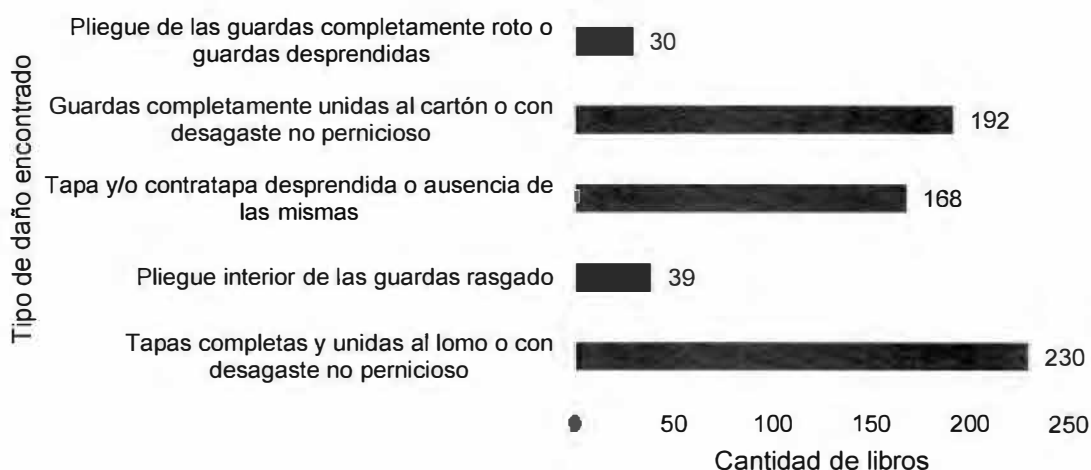
Figura 23. Rasgadura en una guarda (superior) y deterioro de una guarda producto de la reacción química entre el pegamento y los compuestos del papel (inferior)



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

De lo anterior, resalta una vez más la relevancia de la encuadernación sobre el cuerpo del libro, ya que pudimos distinguir que las guardas no son solamente un elemento estético de la encuadernación, sino que verdaderamente refuerzan la unión del cuerpo de información a su respectivo recubrimiento y sujetan ambas partes entre sí.

Gráfico 5. Estado de las guardas, tapas y contratapas de los libros de la SdU



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Por otro lado, los lomos dañados corresponden al segundo elemento que encontramos con mayores daños, ya que distinguimos ciento cuatro de ellos desprendidos o que del todo se habían perdido. Descubrimos otro patrón, pues observamos que la ausencia de los lomos se hacía más común en los libros con encuadernados de tipo rústico o con tapa flexible. A pesar de ello, trescientos diez y seis recursos analizados no presentaba ningún detrimento significativo en la sección evaluada; mientras que solo treinta y ocho de los materiales bibliográficos exhibían problemas pertinentes por atender, tales como rasgaduras sobre una sección de la articulación que se forma entre el lomo y la tapa o contratapa.

Figura 24. Libro con desgaste no pernicioso en su lomo

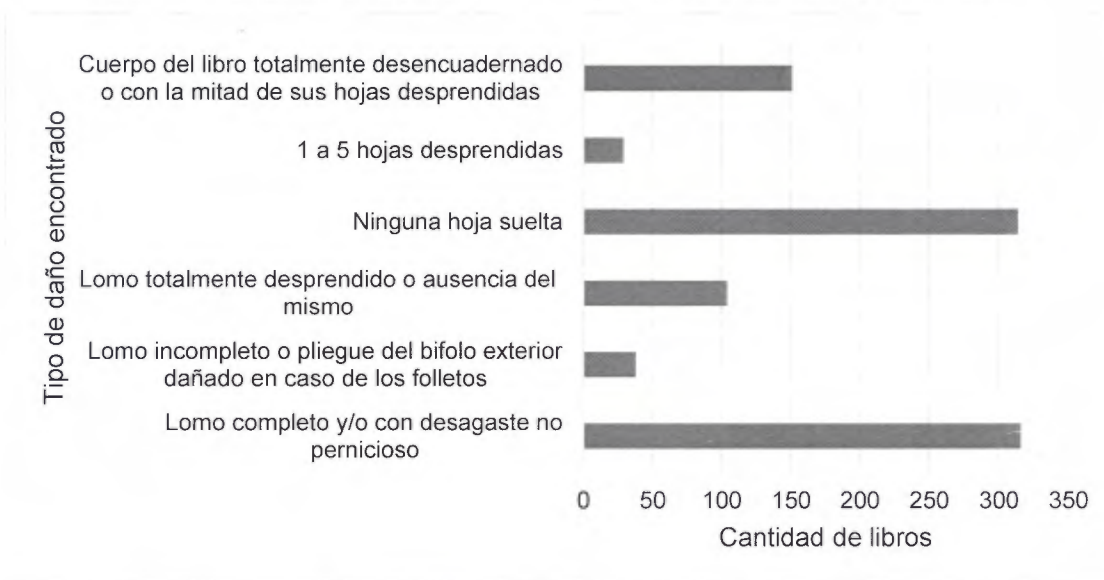


Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Curiosamente, los resultados entre el estado del lomo y la unión de las páginas del cuerpo del libro parecen ir de la mano, además este fue el principal elemento de deterioro que se diferenció sobre los encuadernados, debido a que ciento cincuenta y un recursos bibliográficos tenían poco más de la mitad o la totalidad de su cuerpo descosido. Consideramos que es otro de los criterios más relevantes a tomar en cuenta sobre el estado de la colección pues, como se mencionó antes, una hoja suelta desatendida puede significar información perdida. A pesar de ello trescientos catorce del total de los recursos diagnosticados no mostraba ningún perjuicio visible sobre sus costuras y solo veinte nueve mostraban un rango de entre una a cinco hojas sueltas. Dicho lo anterior, también consideramos que el estado de la SdU con respecto a los lomos y la unión de las

hojas de los recursos de información también es estable, por cuanto casi dos tercios de la colección no presenta daños graves, tal y como se observa en el gráfico 7.

Gráfico 6. Estado de las costuras y lomo de los libros de la SdU



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.4. Orden de prioridad de atención para los libros en función del estado de las encuadernaciones:

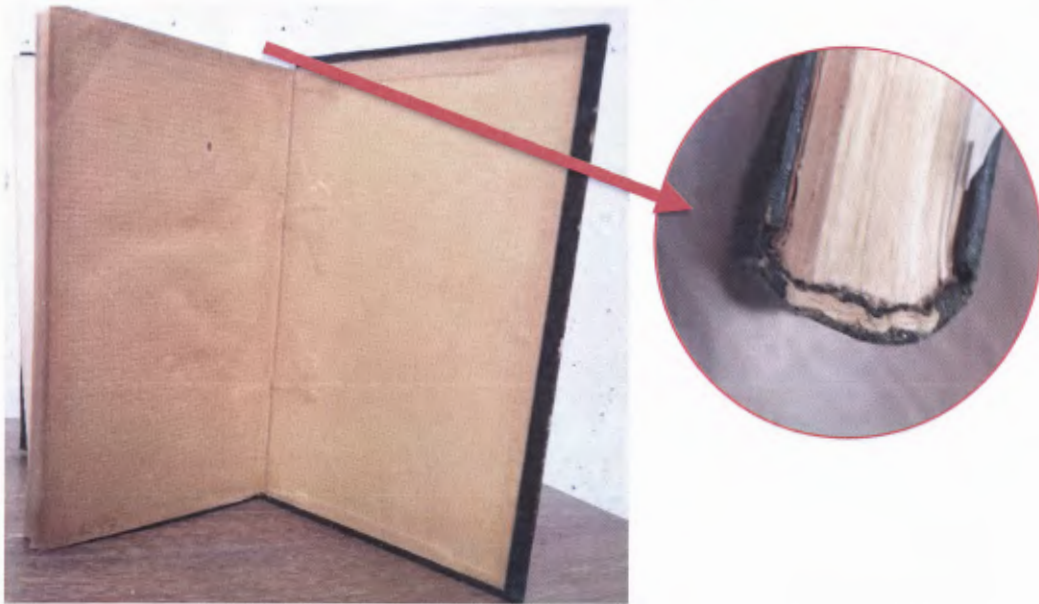
Al ser la SdU una colección o fondo especial, no era posible comprometer los recursos con alteraciones en los soporte, razón por la cual dentro de nuestras posibilidades, capacidades y habilidades, no se pensó en intervenciones como injertos sobre las rasgaduras que encontráramos o restauraciones de las encuadernaciones o cuerpos de los libros, ya que las características temporales, informacionales y materiales del conjunto de documentos evaluado poseen un carácter invaluable, por lo que solo un profesional en el área de la restauración podría atender tales detrimentos. Partiendo de esa realidad, diseñamos un proceso

de intervención que se realizaría una vez finalizado el diagnóstico y que respondería principalmente a los resultados obtenidos respecto a los deterioros de las encuadernaciones.

En la metodología, se explicó que nuestro proceder para determinar cuál sería el orden de prioridad de acuerdo con los resultados que arrojará el diagnóstico, consiste en un sistema de señales de control como las de un “semáforo”, donde se seleccionan tres formas de valor para el libro de acuerdo al estado general de su encuadernación: verde como estable, amarillo como regular y rojo como crítico.

Dentro de la primera categoría, verde, colocamos aquellos libros que poseen todas las partes de su encuadernación en buenas condiciones, nos referimos a un lomo completo y apropiadamente adherido a sus tapas, con detrimentos mínimos como lo son, desgates en la tintura del exterior o una estampación borrosa. Además, conservan las tapas y contratapas en su lugar, mismas que solo presentaran indicios de daños no significativos, como raspones. Así mismo, sus guardas se distinguieron correctamente pegadas al cartón y sin ninguna rasgadura al mismo tiempo que la totalidad de sus hojas se mantenían unidas entre sí. Dicho de otra forma, estos materiales en condición verde no requieren otra intervención más que la limpieza mecánica con brocha, pues verdaderamente se encontraban estables.

Figura 25. Libro con tapas en su lugar y desgaste en el pie del lomo



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En cambio, los libros valorados en condición amarilla, sí tienen señales de algún daño en su estructura, aunque tal deterioro no requería una atención inmediata, debido a que estas no afectaban gravemente el estado del documento. Aquí destacan los soportes que ostentaban una rasgadura cuya longitud abarcaba la mitad o un tercio de la extensión total de la articulación exterior que se forma entre el lomo, la tapa y contratapa. También situamos en esta categoría los libros cuyo lomo se observaba roto de tal manera que le podía faltar la mitad o un tercio de su totalidad. Otro factor de evaluación que permitía la incorporación de una obra en esta clasificación, fueron las guardas con señales de rasgaduras que alcanzaran una parte o la totalidad de su pliegue, pero sin que el mismo causara la separación de la tapa del resto del cuerpo del libro, así como la identificación de entre una a cinco páginas sueltas. Todas estas características constituían una condición regular, pues son detrimentos que deben ser atendidos, más no con tanta urgencia.

Figura 26. Documento con guarda rasgada pero que aún mantiene su tapa y contratapa unida al cuerpo del libro



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Finalmente, los libros en condición roja son aquellos recursos que para las investigadoras se encontraban en estado crítico y requerían una solución paliativa, hasta que la biblioteca obtenga los recursos económicos y humanos para llevar a cabo la restauración de tales materiales. Acá se reúnen los documentos que carecían de encuadernación o que tenía la totalidad de su lomo desprendido, su tapa y/o contratapa zafada, así como aquellos documentos que ostentaran la mitad o totalidad de sus páginas completamente sueltas. En este grupo, también se incorporaban los recursos bibliográficos en los que se distinguía la ausencia de las guardas, o bien, se exhibía el pliegue de una o ambas guardas rasgado en su totalidad, ocasionando con ello la separación de una de las cubiertas del resto del cuerpo del libro.

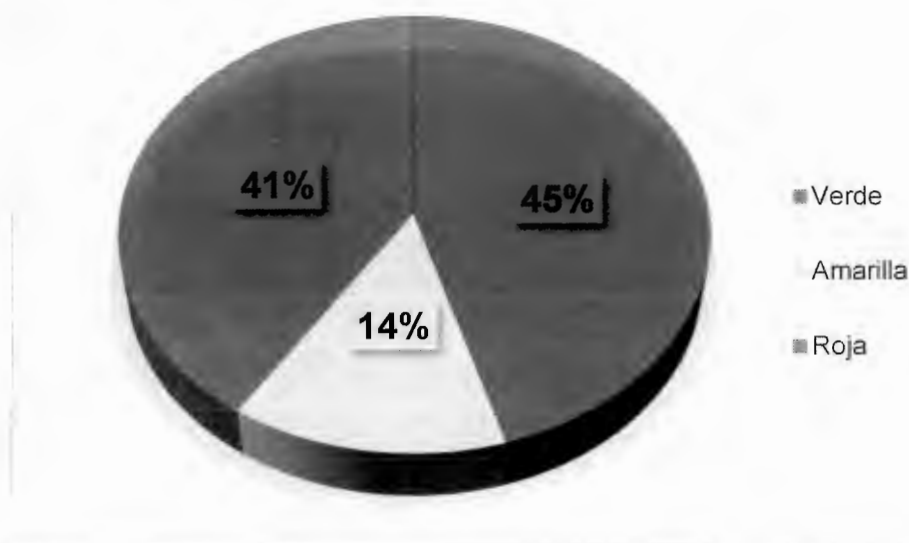
Figura 27. Libros sin lomo



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

De acuerdo, con este análisis, la colección se encuentra en estado regular pues solo doscientos treinta recursos no presentan ningún daño, mientras que doscientos seis de ellos presentan deterioros significativos que requieren de atención inmediata siendo la diferencia entre un estado y el otro de apenas un 5%. Este segundo grupo mencionado, sería el grupo de principal atención con respecto a la práctica.

Gráfico 7. Estado de la encuadernación de la SdU respecto al orden de prioridad de atención establecido para el diagnóstico



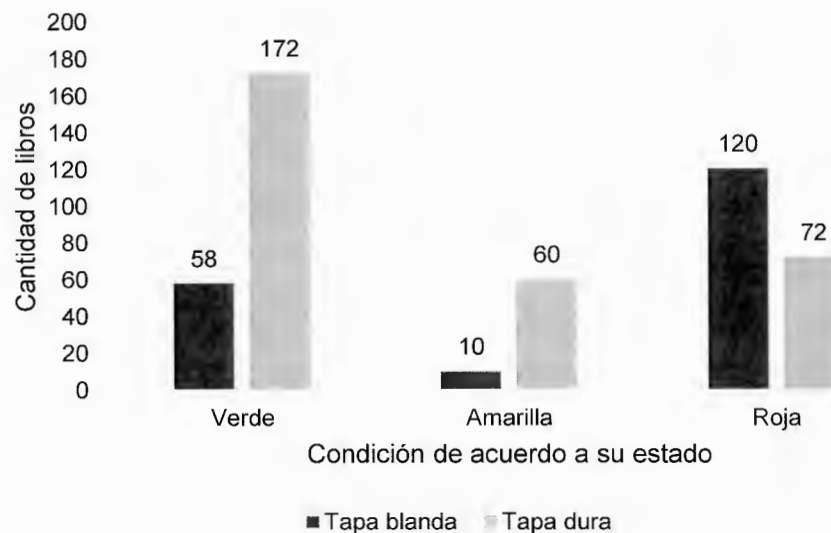
Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Es claro que el estado de conservación de los libros no debe fundamentarse únicamente en el aspecto de su encuadernación, sin embargo, este es el elemento que se tomó principalmente en cuenta para realizar las posibles intervenciones sobre la colección, ya que aun teniendo los materiales para realizar una costura o bien, para restaurar una guarda, ninguna de las estudiantes practicantes tiene las habilidades para realizar una intervención tan invasiva en el soporte, por lo que el hacerlo solo podría provocar un mayor daño sobre el recurso evaluado.

Como mencionamos en el apartado anterior, a lo largo de la ejecución de la limpieza mecánica de los soportes, observamos una clara relación entre los tipos de empaste y los detrimentos de la encuadernación. Es una vinculación razonable, si se considera que el sentido de protección que ofrece un material se vincula directamente al carácter de resistencia que este pueda tener, tal y como se observa en el gráfico 9, donde el 75% de la totalidad de los documentos agrupados en la

condición verde tienen empaste de tapa dura, mientras que el 63% de los libros que se reunieron en la condición roja se constituía de una tapa blanda.

Gráfico 8. Relación entre el tipo de empaste y condición de los libros de la SdU durante el diagnóstico



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En síntesis, la prioridad de atención para los libros se dio para aquellos en condición roja, ya que requerían alguna solución que atajara las necesidades de conservación y preservación de tales materiales, utilizando las herramientas, instrumentos y conocimiento que las investigadoras tuviesen a su alcance.

4.3.5. Otros factores de deterioro encontrados:

Además de los deterioros de las encuadernaciones en la colección, se identificaron otros factores intrínsecos y extrínsecos propiamente en los cuerpos de los libros de la SdU. Es importante señalar que ninguno de estos detrimentos podía

ser abordados por nosotras, pues carecemos de herramientas, habilidades y conocimiento que permitan restaurar los daños que señalamos en este apartado. En esa línea, recalamos que, aunque fueron identificadas estas alteraciones, son materia para otro profesional pues se refieren a intervenciones que deben ejecutarse propiamente sobre el cuerpo informacional de una obra.

4.3.5.1 Deterioros Intrínsecos:

Recordemos que una de las principales problemáticas que atraviesan estos soportes es la descomposición de la celulosa como consecuencia de “la pérdida gradual de la reserva de agua (alcalinidad) que tiene el papel, ocasionado principalmente por la presencia de lignina, aditivos y aprestos en el proceso de fabricación” (Calderón, 2008, párr. 24-25), reacción que normalmente se conoce como hidrólisis ácida o acidez, cuyo “primer síntoma visible es una ligera decoloración (amarillento), que paulatinamente pasa del amarillo al marrón, al mismo tiempo el papel pierde resistencia y se va debilitando, hasta el punto de desmenuzarse entre los dedos” (Cabezas, 2007, p. 82).

Para efectos de esta práctica, se consideraron tales indicios, pues no fue posible realizar una prueba de acidez sobre la colección. Fundamentalmente se tomó en cuenta la tonalidad marrón del papel y la fragilidad de los soportes, sobre al menos el 50% o más de la totalidad de las hojas de un cuerpo para indicar que una obra pudiese mostrar deterioros por acidez. Tal y como se observa en la próxima figura donde se ilustra un libro con hojas de color marrón, y otro que posee hojas amarillentas y frágiles.

Figura 28. Hojas con indicios de hidrólisis ácida (izquierda) y debilitamiento (derecha)



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

La cantidad de libros que encontramos con hojas amarillentas y marrones fueron ciento veinticinco, sin embargo, solo el 32% de ellos presentaba también debilitamiento reconocido daños como rasgaduras en sus hojas, constituyendo un total de cuarenta cuerpos bibliográficos claramente identificados con problemas de fragilidad y acidez, de forma simultánea. Cabe señalar, que esta proporción de materiales, también se encontraba dentro de la clasificación que se realizó por el empaste en condición roja.

Siguiendo con la línea de detrimentos intrínsecos, encontramos ochenta y cuatro obras con manchas causadas por las tintas. Mayoritariamente observamos como las pigmentaciones de las tintas de impresión se dispersaban y extendían a un rango mayor al de su proporción inicial, como consecuencia de la atracción que

ejercen las moléculas del soporte hacia las del líquido. Este efecto podía distinguirse como una sombra alrededor del trazo, o bien, como coloraciones provenientes de la página anterior, tal y como se observa en la siguiente figura, donde la pigmentación de las ilustraciones de una lámina se traspasó a la hoja frente a ella:

Figura 29. Manchas leves causadas por las tintas



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Por otra parte, se distinguió tinta derramada en una de las obras. Presumimos que corresponde a tinta caligráfica por la extensión y el color de la mancha. También diferenciamos cuatro cuerpos en donde la pigmentación de la tira que funciona como marcador del libro dejó un rastro sobre la superficie del soporte donde se encontraba. Es necesario explicar, que tales manchas no impedían la lectura del texto, de modo que sí representaban una alteración en el soporte, pero no interfería con la interpretación de los símbolos o imágenes.

Figura 30. Manchas causadas por tintas derramadas



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Por último, se destacan los perjuicios por oxidación. Recordemos que los soportes a base de celulosa tienen compuestos que tienden a reaccionar con sustancias oxidantes que se encuentran en el medio ambiente como, por ejemplo, el “oxígeno del aire, productos residuales de que blanqueo utilizados durante el proceso de fabricación de papel o compuestos de cobre, hierro o cobalto que quedarán producto de un mal control de calidad” (Cabezas, 2007, p. 81), con lo cual pueden provocar alteraciones sobre la molécula de la celulosa.

Este efecto puede observarse con mucha claridad en las grapas de los libros, que una vez iniciada su corrosión se extiende a las hojas formando una mancha de coloración oscura que se asemeja a una quemadura y provocando el debilitamiento de la zona afectada. También se distingue en las tintas ferrogálicas de mala calidad que “muerden” el papel, provocando las mismas pigmentaciones carbonizadas y que causan agujeros o desprendimientos de algunas zonas del soporte.

Como parte del estudio, se identificaron veinte nueve recursos bibliográficos con manchas asociadas a problemas de oxidación. Veintitrés de ellos correspondían a situaciones de deterioro causados por objetos metálicos como grapas y clips, un cuerpo presentaba daños claros de oxidación causados por las tintas ferrogálicas, mientras que seis obras mostraban puntos con una coloración semejante a la de una quemadura y de dimensiones milimétricas sobre la extensión de algunas páginas. Cabe señalar que, de todos estos recursos con daños por oxidación, solo el manuscrito redactado con tintas ferrogálicas afectaba la lectura del texto, dificultando con ello su comprensión.

Figura 31. Deterioro por oxidación de tinta ferrogálica (izquierda) y un clip (derecha)



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Finalmente, respecto a los formatos se distinguieron dos materiales con dimensiones que excedían el tamaño del estante, uno colocado acostado sobre los

libros y otro acomodado hacia lo largo desde el lomo. Ninguno de los dos presentaba graves problemas respecto a su acomodo, aunque es probable que más adelante sí se generen daños por las condiciones de acomodo que se les ha dado.

4.3.5.2 Deterioros extrínsecos:

Acá haremos referencia a los agentes perniciosos para el libro, ajenos al cuerpo en sí, es decir, a los factores externos o extrínsecos, iniciando con aquellos inducidos por el hombre. Recordemos que estos se dan principalmente como producto de un mal almacenaje o manipulación durante la consulta o análisis del contenido para efectos de ejecutar procesos técnicos, así como consecuencia de la realización de reparaciones inadecuadas.

En ese sentido y como resultado del diagnóstico, identificamos los siguientes daños producidos de la mano del hombre: manipulación inadecuada observada en formas de manchas por derrames de líquidos sobre las cubiertas, portadas y/u hojas, además de arrugas, rasgaduras y mutilaciones; rayones hechos con lápices de color y arreglos deficientes, como la unión de partes por medio de cinta adhesiva.

Figura 32. Alteraciones en soportes causados por un adhesivo (izquierda) y lápices de color (derecha)



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Se notaron ciento veinte siete obras con manchas de volumen de algún líquido o humedad, principalmente sobre las cubiertas o primeras páginas del documento, siete y ciento veinte recursos bibliográficos con mutilaciones y rasgaduras, respectivamente; al igual que cincuenta y nueve manchas por adhesivos, diez y seis documentos rayados con lápices de color y trescientos veinte nueve con arrugas.

A pesar de estas elevadas cifras, solo treinta y un libros mostraban pérdida de información como consecuencia de tales: detrimentos distribuidos de la siguiente manera; veinticuatro producto de las rasgaduras y siete por mutilaciones.

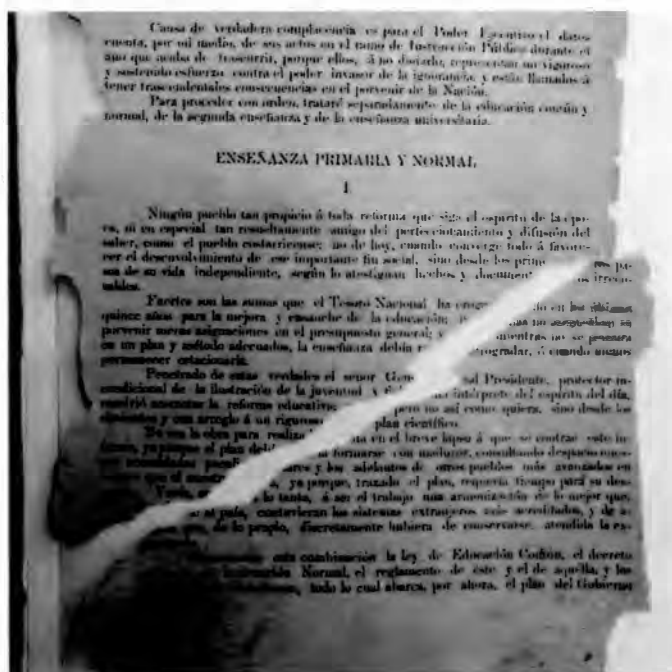
Figura 33. Obras con manchas producto del derrame de un líquido



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Respecto a los soportes con desgarres en sus hojas, es importante señalar que la mayoría parecen haber sido generadas por un almacenamiento inadecuado, aunque la hidrólisis ácida también favorece en gran medida este tipo de deterioros, ya que debilita el soporte. Además, la pérdida de información que se propiciaba como consecuencia de una rasgadura, se daba precisamente porque, en apariencia, el trozo rasgado se extravió.

Figura 34. Soporte con múltiples rasgaduras consecuencia de la fragilidad del proceso de hidrólisis ácida

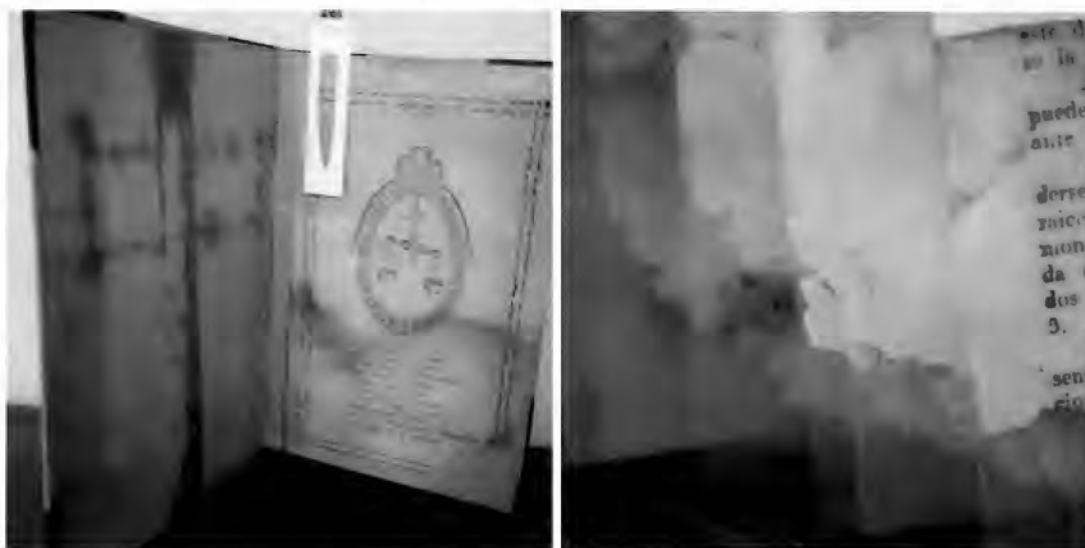


Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCHAC, UCR

Con los adhesivos las observaciones fueron un poco más complejas pues, podían encontrarse en el exterior de la encuadernación sosteniendo una tapa, sobre alguna de las páginas para “reparar” una rasgadura, o bien, en forma de goma aplicada sobre un injerto. Recordemos que fueron cincuenta y nueve las manchas

identificadas por adhesivos, sin embargo, solo cuarenta y tres corresponden a cintas, las otras diez y seis resultan de las intervenciones por restauración; en otras palabras, son ocasionadas por injertos hechos sobre el soporte y que a lo largo del tiempo alteraron las propiedades de la celulosa, a través de reacciones que resultaban en coloraciones distintivas sobre los papeles.

Figura 35. Hojas con coloración amarillenta producto de una reparación inadecuada efectuada con adhesivos



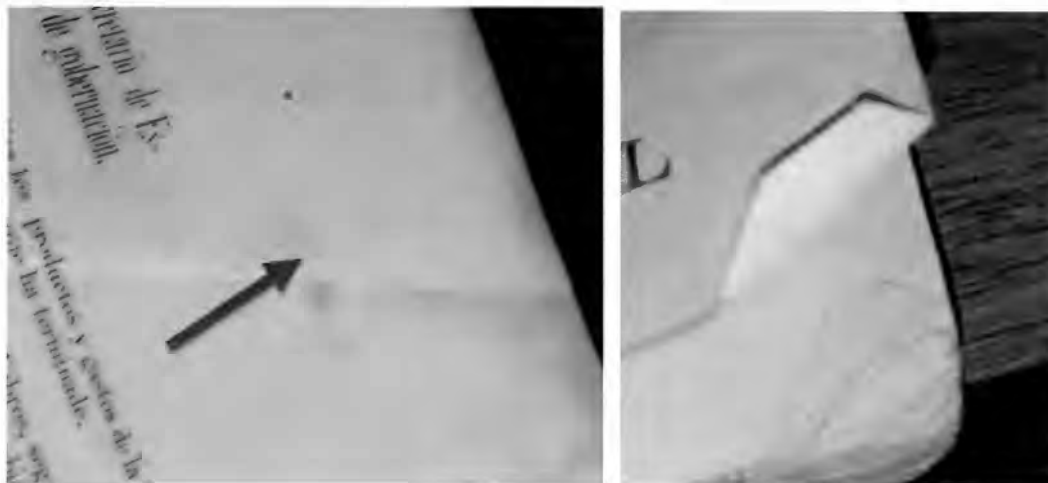
Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Como se aprecia en la figura 35, las intenciones para favorecer la conservación de un libro no siempre son atinadas pues, si bien estos libros fueron restaurados, los materiales para tal acción no fueron los apropiados, a tal punto que, por la coloración de las páginas, las intervenciones parecen haber acelerado el proceso de hidrólisis ácida de la celulosa, afectando directamente su capacidad de durabilidad y permanencia, al mismo tiempo que perjudican su preservación. Con ello también podemos advertir que, algunos de los efectos de estos materiales utilizados para intervenir un recurso deteriorado, se pueden manifestar hasta varias

décadas después de la acción. De ahí que la misma disciplina de la conservación haya alcanzado progresos tales como los que conocemos hoy en día, y que los profesionales en la materia sean tan enfáticos respecto a las características idóneas de los materiales que se deben emplear en los procesos de restauración.

Como último detrimento de la mano del hombre, señalábamos las arrugas, daño que se manifestaba especialmente en las puntas de los cuerpos de los libros y particularmente en aquellos con empaste de tapa blanda, ya que tan solo diez y ocho de esos recursos identificados con frunces mostraban arrugas en la parte interior del soporte, el resto, trescientos once, correspondía a dobleces o pliegues en las esquinas de las hojas. Pese a ello, ninguno de los documentos diagnosticados con este detrimento mostraba pérdidas de información y tampoco causaba inconvenientes para el proceso de comprensión de la lectura.

Figura 36. Ejemplos de arugas identificadas en los soportes de la SdU

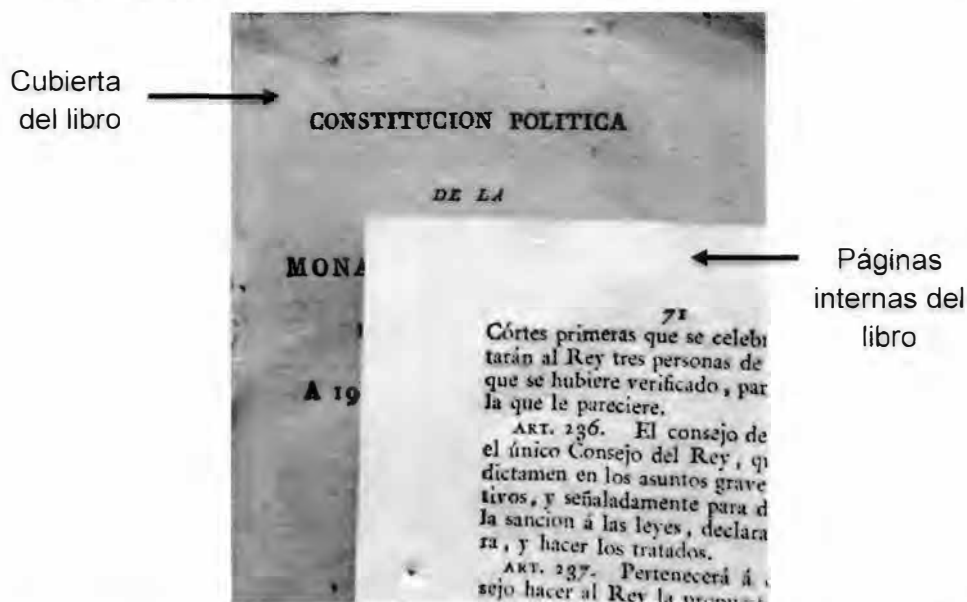


Fuente: Elaboración propia, a partir de libros encontrados en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En segundo lugar, se distinguieron los deterioros propiciados por elementos del entorno natural en que se almacena el libro, es decir, los detrimentos por causas ambientales, siendo el ocasionado por la exposición a la luz el único claramente

identificado, afectando catorce de los documentos de la SdU. Desde la revisión bibliográfica realizada, se entiende que la luz también funciona como un catalizador de reacciones químicas que provocan el deterioro de la celulosa, además, tiende a identificarse como una especie de “papel bronceado”, que también causa una coloración marrón sobre la zona afectada. En ese sentido, detectamos obras cuya cubierta, elaborada con el mismo soporte de las páginas, podía presentar una coloración más oscura, carbonizada, más frágil y menos flexible, daños que suelen ser provocados, entre otras cosas, por la exposición de la celulosa a la luz. Una ilustración de tal consecuencia se da en la siguiente figura, donde una de las páginas sueltas de la obra contrasta con la cubierta, ambas aparentemente elaboradas con el mismo papel:

Figura 37. Papel afectado por la luz y agentes contaminantes



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Es importante señalar que, en la figura anterior, probablemente la afectación también se vio propiciada por contaminantes atmosféricos y el polvo, sin embargo,

la coloración se mantuvo aún después de haber efectuado la limpieza con borrador, por lo que la clasificamos como deterioro ambiental causado por la luz.

En tercer lugar, se distinguen los detrimentos biológicos, que van de la mano con los ambientales, pues se refieren a la propagación de microorganismos o de plagas que normalmente ocasionan graves daños en los documentos, y a veces, hasta irreversibles. En ese sentido, identificamos hongos, insectos, arácnidos y roedores dentro de los libros que conforman la SdU.

Figura 38. Artrópodos encontrados en las obras de la SdU



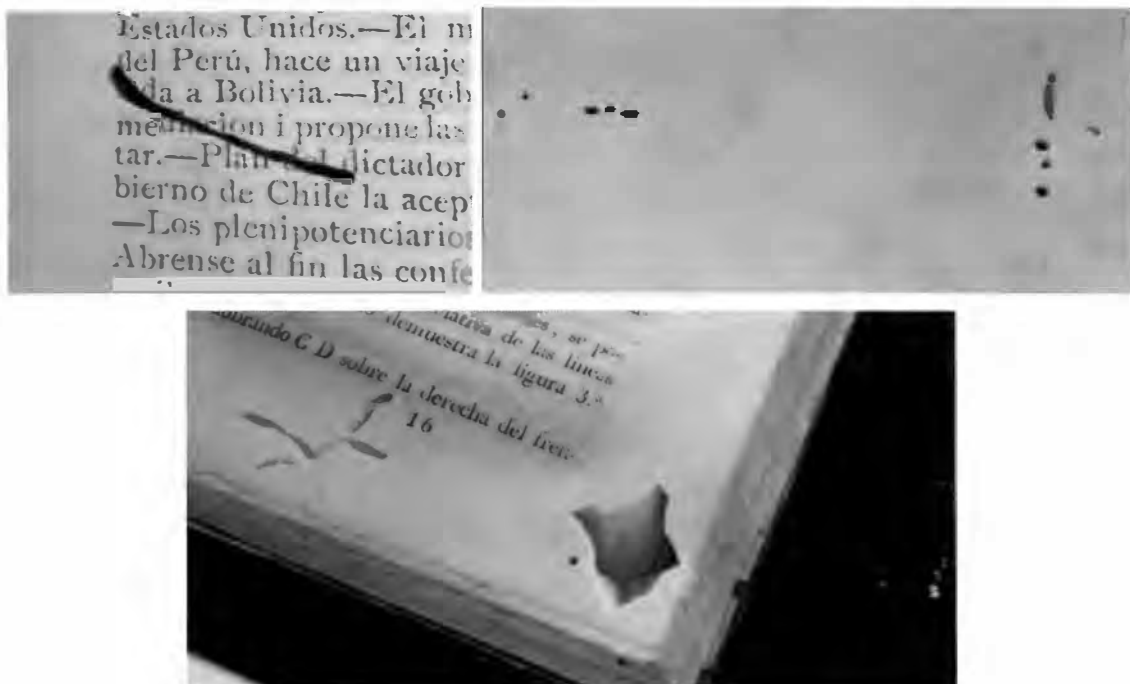
Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Diferenciamos claramente noventa y un organismos artrópodos sin vida. Hormigas, arañas, pececillos de plata, palomillas, cucarachas y pupa de cucarachas fueron una parte de los elementos biológicos identificados entre las páginas de las obras, aunque la mayoría de estos no se ubicaban cerca de algún daño severo; es decir, no se distinguían telas de araña o galerías de forma cerca a ellos, por el contrario, solo se observaron detrimentos en forma de manchas tenues de la silueta marrón del cuerpo inanimado del artrópodo plasmado sobre el soporte, mientras

que uno de los recursos sí presentaba una mayor afectación por las pupas de cucaracha ya que las mismas estaban adheridas al lomo.

Otros noventa y tres libros sí mostraban deterioros como galerías propiciadas por isópteros o tisanuros. Tales perjuicios se visibilizaban en el cuerpo del libro y/o las cubiertas, no obstante, solo encontramos cuarenta y dos documentos cuyo texto se veía alterado como consecuencia de estos artrópodos. A pesar de ello, la interpretación del texto podía darse de igual forma, pues la gran mayoría de estas galerías se localizaba en el margen cercano al lomo por lo que los insectos consumían gran parte del espacio que no tenía información antes de continuar con la sección de la información.

Figura 39. Soportes deteriorados por insectos



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Respecto a los microorganismos, identificamos de forma predominante la afectación por foxing sin el desarrollo del hongo en doscientos noventa y nueve recursos bibliográficos. Dicho detrimento se podía observar en las hojas con texto, sobre las guardas, o en las guardas junto a las primeras y últimas páginas de información. En este último escenario, presumimos que puede existir una relación entre la composición del papel de la guarda y el adhesivo empleado para su añadido, sin embargo, esto compete a otro estudio ya que, para afirmar tal aseveración es necesaria la aplicación de estudios químicos sobre los materiales que permitan el análisis de la composición de los mismos.

Figura 40. Foxing sin desarrollo de hongo



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En la misma descripción de las consecuencias por microorganismos detectamos una obra con fragmentos del cuerpo del libro en apariencia polvosas y

con manchas oscuras de más o menos 10 cm de extensión, características que se atribuyen a la presencia de un hongo que ya atravesó sus fases vegetativa y reproductiva, donde está última dejó el soporte débil e incluso corrió parte de la tinta escrita con bolígrafo. Además, este material había atravesado un proceso previo de restauración en el que, suponemos, se retiraron los espacios consumidos por el hongo o la humedad, aunque el microorganismo parece haber persistido. En la siguiente figura detallamos el libro recién descrito:

Figura 41. Soporte afectado por un hongo y la humedad



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

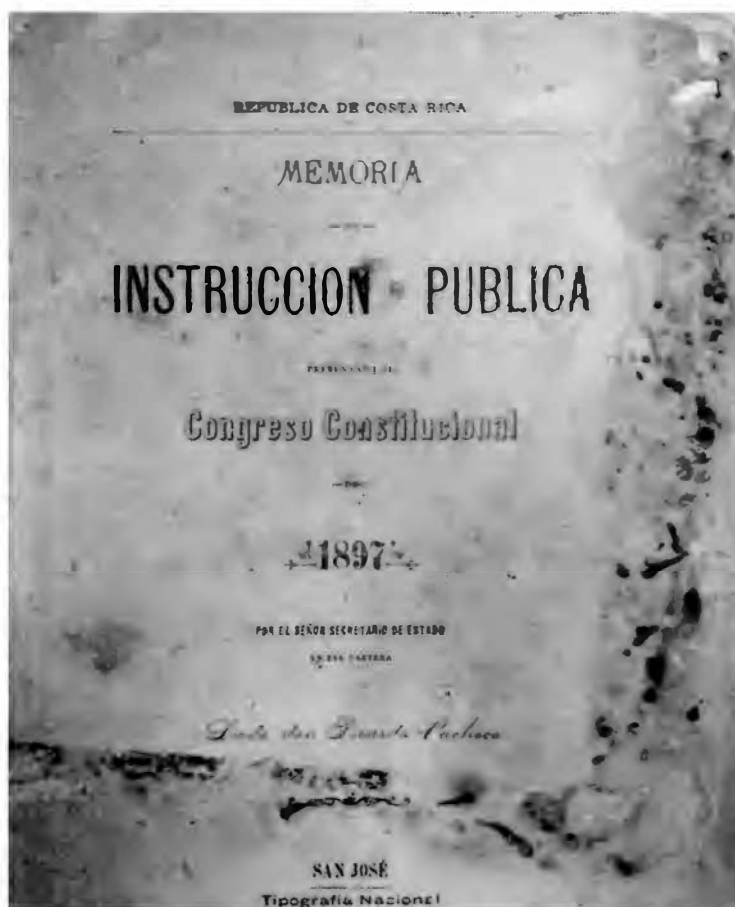
Cabe resaltar que la limpieza del libro con claras señales de un hongo neutralizado se realizó con brocha diferente para evitar que alguna espora se pudiera pasar hacia otros documentos.

Finalmente, como parte de la evaluación dada a la colección, se presume que uno de los libros fue consumido por roedores, esto por la forma deteriorada del

recurso en la que parece haber sido molido por dientes, afectación que también propició pérdida de información.

Por último, incluimos dentro de esta sección las manchas ocasionadas por materia orgánica, tales como los desechos fecales de las cucarachas, así como restos de lo que suponemos era tierra. Fueron veintisiete los libros evaluados con este detrimento, aunque ninguno de ellos causó la pérdida de la información o el impedimento de la lectura del texto, mientras que siete de ellos precisaron detrimentos por restos fecales de las cucarachas.

Figura 42. Soporte afectado por desechos fecales de cucarachas

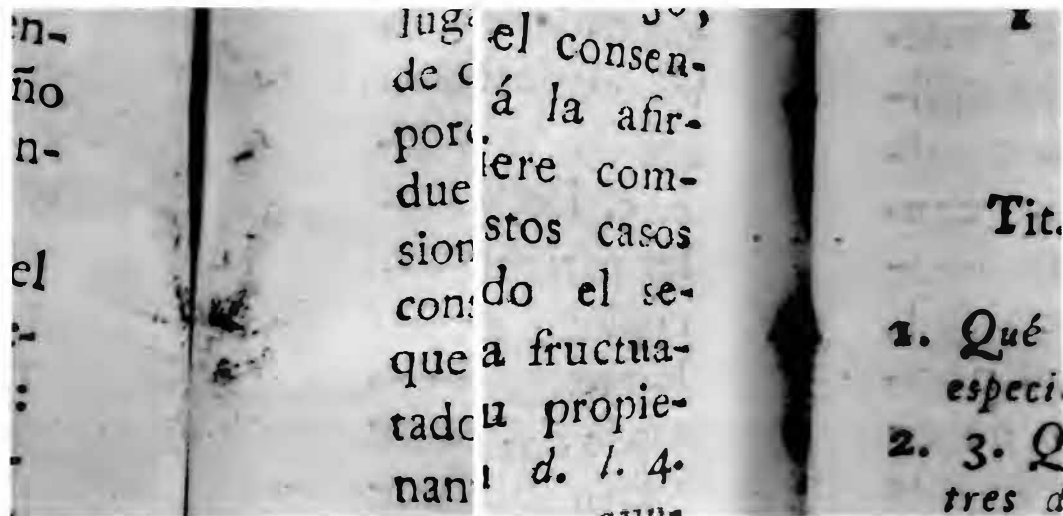


Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Respecto a los deterioros por factores químicos, podemos referirnos únicamente al polvo. Recordemos que este contaminante posee partículas sólidas constituidas por diferentes cuerpos. Si tomamos en cuenta nuestra zona geográfica de estudio, podemos decir que este polvo puede llegar a componerse incluso de ceniza; lo anterior debido a que en los últimos diez años el Volcán Irazú erupcionó en varias ocasiones, provocando con ello la liberación de gases y ceniza, misma que fue esparcida hasta la zona Mercedes, Montes de Oca, gracias a la dirección de los vientos. Además, ese mismo polvo también puede constituirse de arena, tierra y otras partículas perniciosas para los soportes a base de celulosa.

La principal consecuencia que se observó de este contaminante durante el diagnóstico, corresponde a la abrasión con la que afecta las superficies, favoreciendo con ello la absorción de microorganismos y compuestos, aspecto observado en el rastro marrón remanente sobre la hoja, incluso después que la misma había sido limpiado con brocha y con borrador.

Figura 43. Acumulación de polvo entre las páginas de un libro



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

La totalidad de los libros diagnosticados tenían polvo, algunos en mayor medida que otros. Sin embargo, solo identificamos ciento cincuenta y cinco obras con cúmulos de polvo que podían abarcar desde 0.5 cm hasta 4 cm de la superficie.

En la figura inferior se observa una muestra del polvo expulsado de los libros de la SdU como parte de la acción del barrido de las hojas, ilustración que también resalta la importancia de la limpieza mecánica en las colecciones especiales, ya que estas suelen conformarse por objetos que acumulan cuerpos y partículas de suciedad por periodos de más de cien años.

Figura 44. Partículas de polvo y metal retirados de los libros de la SdU



Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

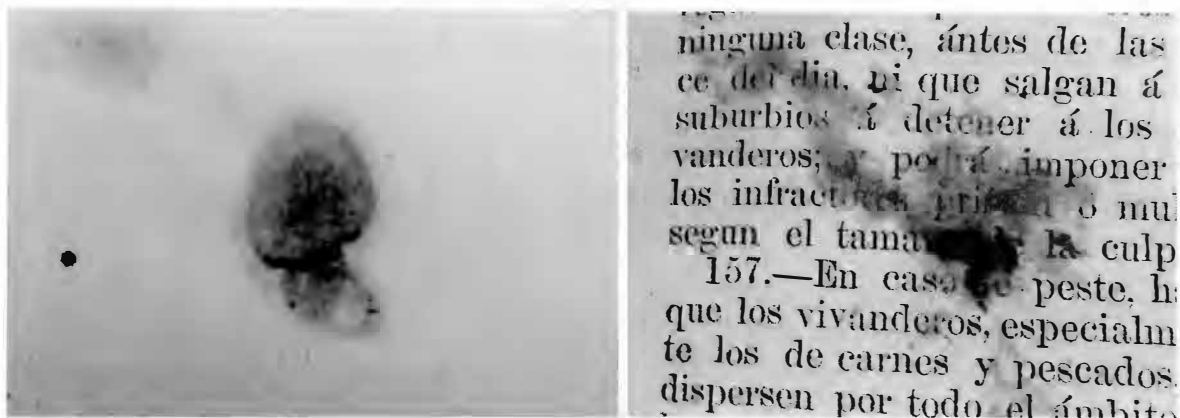
Por último, suponemos que uno de los elementos químicos presentes en los libros estudiados era el ácido sulfúrico, resultante de la combustión y procesos químicos que se dan entre la celulosa y su dinámica con el entorno. Sin embargo, estos solo podemos mencionarlo como especulación, dado que no realizamos ninguna prueba química que fundamente lo dicho, sino que meramente cimentamos esta idea sobre la teoría estudiada.

4.3.5.3 Otras afectaciones encontradas:

Para finalizar este apartado de los detrimentos en los cuerpos de la SdU de la CBCMC, describiremos otros resultados sobre manchas no identificadas, así como vestigios y basuras no reconocidas en los documentos, elementos que también vale la pena mencionar dentro de la investigación pues representan parte de la identidad de la colección en estudio. Además, resumimos cuantitativamente las afectaciones analizadas a lo largo de esta sección.

Diagnosticamos y analizamos siete obras con manchas que no fueron posible identificar, pues eran texturas y detrimentos que no se encontraban dentro de la teoría estudiada. Se presume que una de ella podía corresponder a parafina o cera derramada sobre el soporte debido a que, una vez removida, podía observarse la hoja con aspecto aceitoso, sin embargo, no es posible afirmarlo.

Figura 45. Alteraciones indefinidas halladas en los soportes

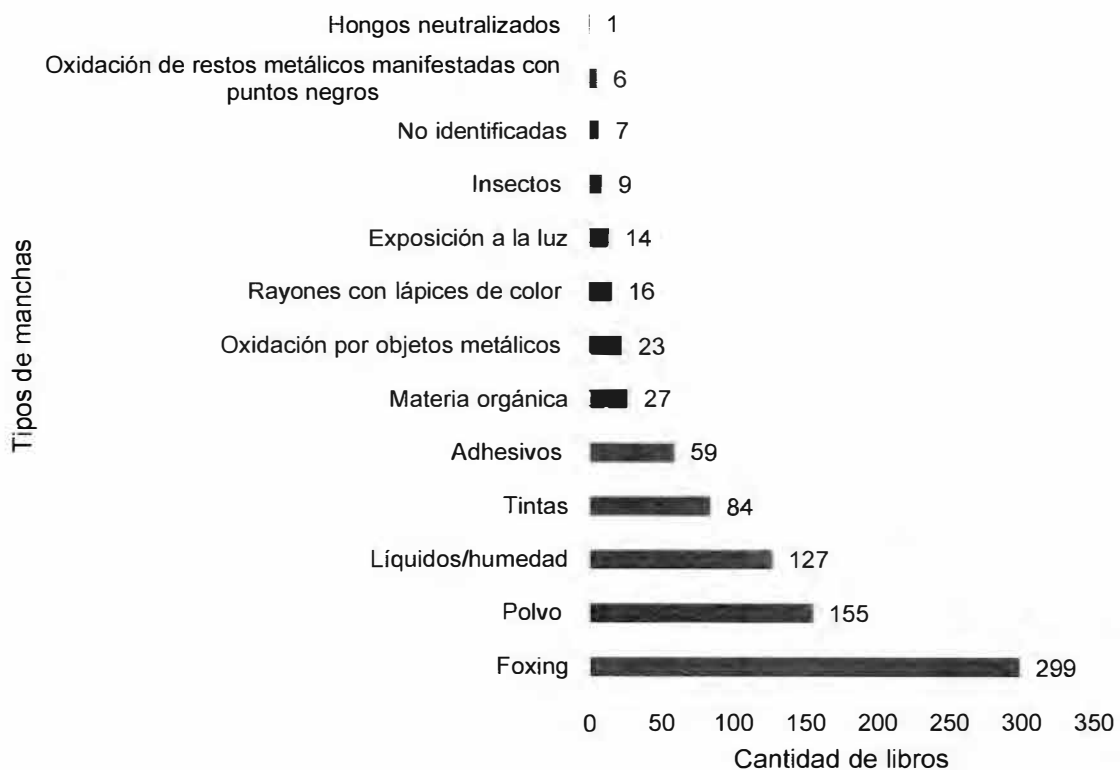


Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros encontrados en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En resumen, podemos decir que se observaron ochocientos quince manchas sobre los soportes estudiados, localizadas tanto en sus cubiertas y guardas como en las hojas, aunque mayoritariamente se visualizaban sobre las páginas del

recurso de información. Así mismo, la principal afectación encontrada en este sentido corresponde al foxing sin desarrollo de hongo. A pesar de ser una cifra tan elevada, es importante destacar que solo algunas de las manchas por tinta incidían en el proceso de lectura o el entendimiento de la información, tal y como se describió en párrafos anteriores.

Gráfico 9. Manchas encontradas en los soportes de la SdU durante el diagnóstico



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Adicionalmente, sesenta y siete documentos analizados contenían basuras o restos indefinidos. Algunas tenían la apariencia de una pelusa, mas no se puede asegurar que lo fueran debido a la falta de instrumentos que permitieran un examen

más profundo sobre el cuerpo. Por su parte, se descubrieron veintiocho escritos con vestigios, de los cuales trece equivalían a hojas silvestres y flores, y quince a papeles con anotaciones, recortes de periódico o facturas.

Figura 46. Vestigios observados en los libros de la SdU

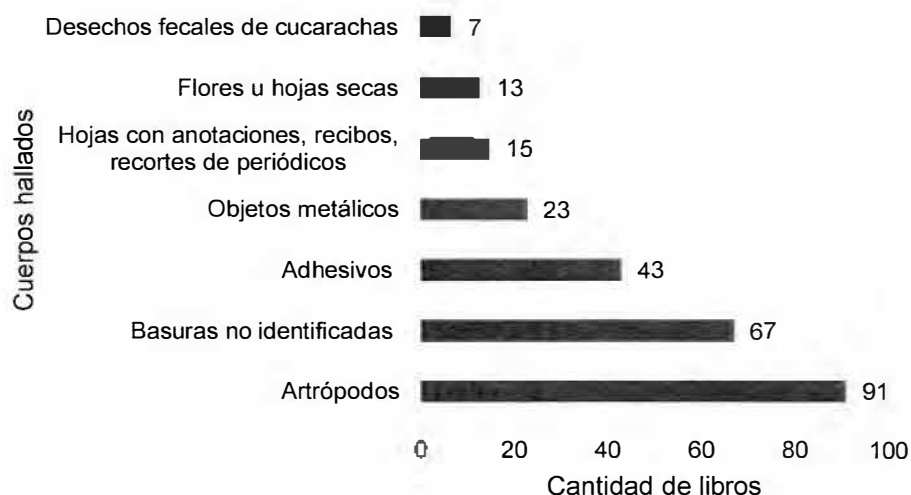


Fuente: Elaboración propia, a partir de un libro encontrado en la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

De estos vestigios reservados en las obras no se observaron manchas graves desarrolladas sobre los soportes, de hecho, únicamente los cuerpos de la fauna solían dejar el rastro de su silueta sobre las páginas, por lo que podemos decir que no afectaban significativamente la información ni la estructura del libro, tal y como se explicó anteriormente. En síntesis, se reconocieron doscientos cincuenta

y nueve cuerpos, los cuales, fueron respectivamente clasificados de acuerdo al tipo de detrimento con el que se asocian en las secciones anteriores.

Gráfico 10. Cuerpos hallados en los soportes de la SdU durante el diagnóstico



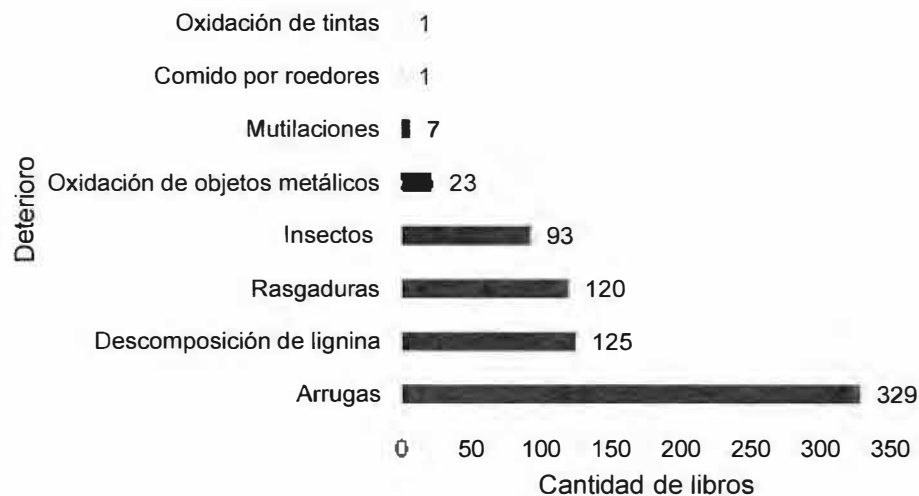
Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Esta análisis no puede verse de forma aislada a la totalidad de los materiales bibliográficos que sí presentaban hojas con daños significativos, como lo son las rasgadas, galerías de insectos o datos perdidos producto de microorganismos o de la mano del hombre, pues pese a que resultaron seiscientos noventa y nueve daños, tan solo setenta y seis obras presentaban alteraciones físicas que impedían la lectura, o bien, que ocasionaba la pérdida total de un segmento de información; es decir solo un 15% de los materiales bibliográficos de la SdU no poseía su información completa o intacta.

De modo que, considerando todos los datos descritos y analizados, diagnosticamos los cuerpos de los libros de la colección estudiada como estable,

ya que el 85% de las obras no presenta daños críticos que impidan la lectura efectiva de los textos.

Gráfico 11. Deterioros identificados en las hojas de los soportes de la SdU durante el diagnóstico



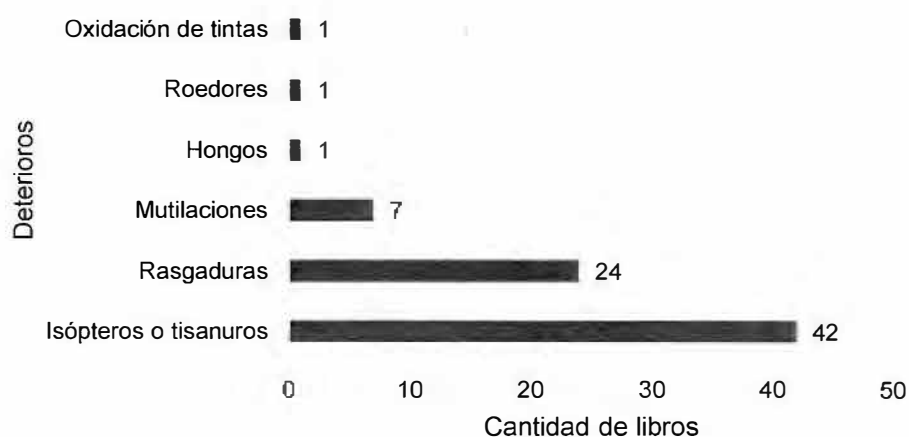
Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Aunado a lo anterior, se señala que los insectos encontrados estaban sin vida y, afortunadamente, no detectamos señales de colonias de termitas, ni abundantes cuerpos de pececillos de plata con vida. Tampoco se distinguió proliferación alguna de hongos, aunque sí una obra con claras señales de haber sido atacado por un microorganismo de este tipo.

Para finalizar, es importante recalcar que un estudiante no puede atender gran parte de los deterioros analizados a lo largo de esta sección, pues requieren una intervención profesional. Si bien ya la valoración está dada, el proceso de restauración a través de lavados químicos, injertos, sustitución de zonas inservibles, rehidratación de cubiertas de piel, etc, exigen la atención de una persona con varios

años de experiencia, estudios e instrumentos pertinentes para mejorar el estado de los cuerpos de información. De ahí que la mediación hecha por nosotras resultara, principalmente, en atajar problemas de encuadernación, pues, para ello sí se tiene una opción no invasiva que favorece la conservación y preservación de los recursos evaluados, aspecto que detallaremos en el siguiente apartado.

Gráfico 12. Deterioros que provocaron la pérdida de información en los soportes de la SdU



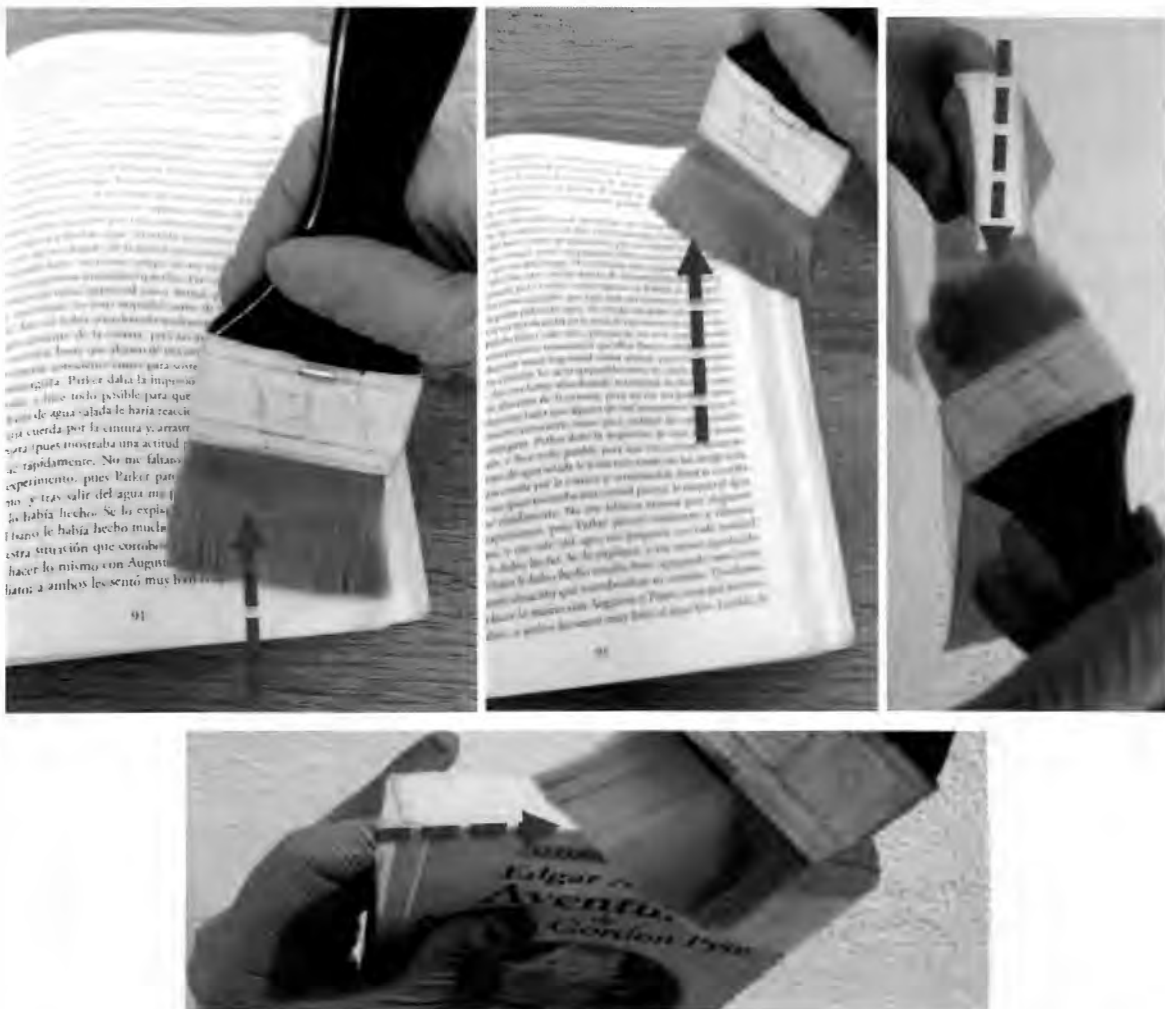
Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.6. Intervenciones para favorecer la conservación y preservación de los recursos bibliográficos:

Ya descritas todas las alteraciones observadas en los libros de la SdU, detallaremos la intervención dada a las obras, considerando las habilidades y capacidades de las investigadoras, así como las recomendaciones dadas por los profesionales entrevistados.

El primer tratamiento que se dio a los soportes fue la limpieza mecánica. La acción se realizó con brochas de cerdas naturales con un movimiento de adentro hacia afuera iniciando desde la parte inferior de la hoja hasta la parte superior en varios barridos, lo cual que permitía remover partículas de polvo y otros contaminantes incorporados en las hojas, cantos, guardas y cubiertas de los documentos.

Figura 47. Movimientos de la brocha sobre el soporte para realizar su limpieza



Fuente: Elaboración propia, a partir de los instrumentos empleados para la limpieza de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Al finalizar la práctica, contabilizamos ciento veintidós mil cuatrocientas setenta y una páginas trabajadas, y cuatrocientas ochenta y ocho tapas y contratapas barridas. En la figura 48, se observa la suciedad expulsada de ocho ejemplares después de haberles realizado la limpieza, ello nos ayuda a recalcar la importancia del aseo de los espacios de la biblioteca, particularmente en las colecciones, puesto que el no retirar estos contaminantes resulta en potenciales manchas y abrasiones sobre los soportes, las cuales pueden reducir la capacidad de durabilidad y permanencia de las obras. También se señala la consecuencia inevitable de la hidrólisis ácida: el debilitamiento del papel, ya que se visualizan pequeños rastros de roturas de soportes generados por el más mínimo tacto.

En investigaciones anteriores solía reconocerse tal destrucción en una hoja como consecuencia de las tintas ferrogálicas, sin embargo, ese debilitamiento es ahora atribuido a los procesos industriales de baja calidad con los que fueron elaborados los soportes.

Figura 48. Restos expulsados de los libros de la SdU después de ser barridos con una brocha

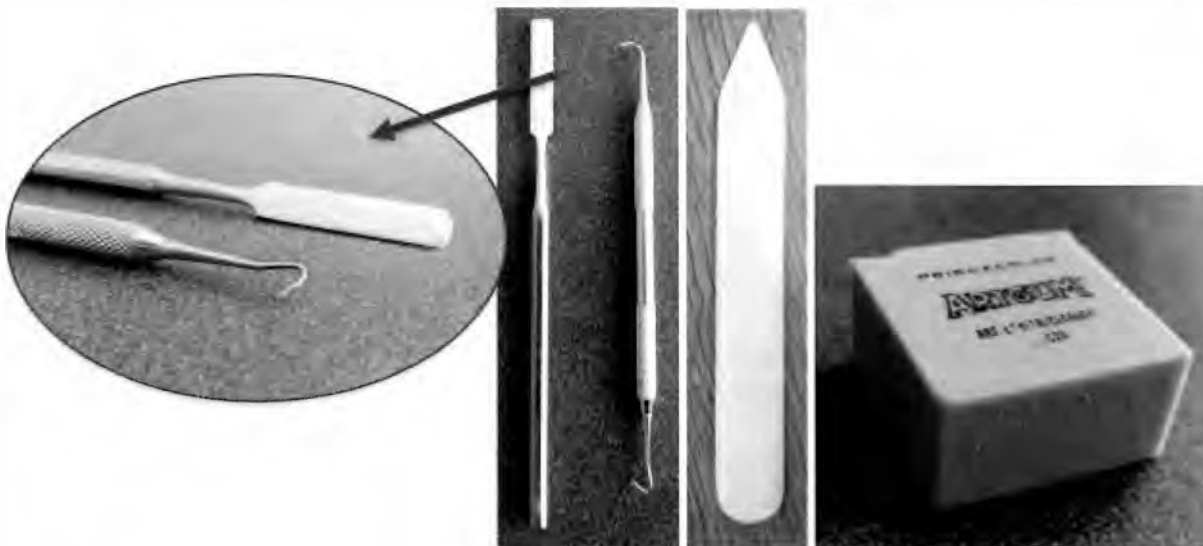


Fuente: Elaboración propia, a partir de la superficie empleada para la limpieza de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Es importante mencionar que, en algunas ocasiones se acompañó este proceso con un borrador suave de uso especial superficies delicadas en la disciplina plástica, principalmente en aquellas siluetas de polvo remanentes, ya que la brocha por sí sola no las quitaba, y requerían una fuente de fricción gomosa en donde adherir las partículas ceñidas sobre los cortes del papel. A pesar de tal acción, encontramos situaciones en las que ni la brocha ni el borrador eran capaces de retirar la mancha que el polvo provocaba, lo cual puede significar que la celulosa atravesó por reacciones químicas que alteraron su composición o que tales manchas solo se pueden sacar por medio de una limpieza húmeda.

En segunda instancia, se utilizaron espátulas y un escalador dental averiado para raspar la superficie de doscientas treinta y una obras y eliminar insectos, adhesivos, basuras u objetos metálicos que estaban ocasionado o podían ocasionar algún detrimento en los soportes. Tales objetos incluyen las grapas que ya no unían las hojas entre sí y que más bien estaban generan el debilitamiento de las partes como consecuencia de la oxidación. De ahí que esta atención sea necesaria pues, el efecto que provocan tales objetos metálicos es la perforación, por lo que la práctica no solo pretende remover la grapa estropeada, sino que también busca retirar la zona dañada, para así evitar que la oxidación se corra sobre el mismo documento o hacia otros cercanos. Esta secuela suele ser denominada teóricamente como una afectación en forma de taladro, misma que se localizaba en el margen interno del libro por lo que no alteró el texto del documento, sino solo las hojas, como ya habíamos explicado en apartados anteriores.

Figura 49. Espátula, escalador dental, plegadera de hueso y borrador especial



Fuente: Elaboración propia, a partir de los instrumentos empleados para la limpieza de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

También se eliminaron las cintas. Afortunadamente la mayoría ya habían perdido su capacidad de adherencia como consecuencia de la deshidratación de emulsión adhesiva, por lo que su retiro no requirió de la aplicación de acetona y no generó ningún inconveniente más que el de la separación de las partes que antes sujetaban. Mientras que los insectos exánimes eran fácilmente removidos con ayuda de la cabecilla del escalador o de la espátula. No obstante, debemos aclarar que a un ejemplar no se le sacaron las cintas adhesivas que tenía, pues el papel ya se encontraba frágil, por lo que humedecerlo con acetona para extraer la cinta generaría mayores daños en el soporte. En ese sentido se determinó que lo más apropiado y prudente era dejar dicha labor en manos de un experto en conservación que emplee los instrumentos y sustancias adecuadas para dicha práctica.

Como vemos, estas acciones no generan alteraciones sobre los cuerpos de los libros ajenas a las que ya existían previo a nuestra intervención, pues si bien las grapas estaban presentes en los documentos, las mismas ya no ejercían la función

para la que fueron destinadas. Lo mismo sucedía con las cintas adhesivas. Además, se vislumbra con mayor claridad que las reparaciones domésticas son medidas provisionales que repercuten desfavorablemente sobre los soportes a lo largo de los años, ya que la composición de los materiales empleados suele actuar como catalizadores para los procesos de descomposición de la celulosa, contribuyendo de esta manera al detrimento de los documentos.

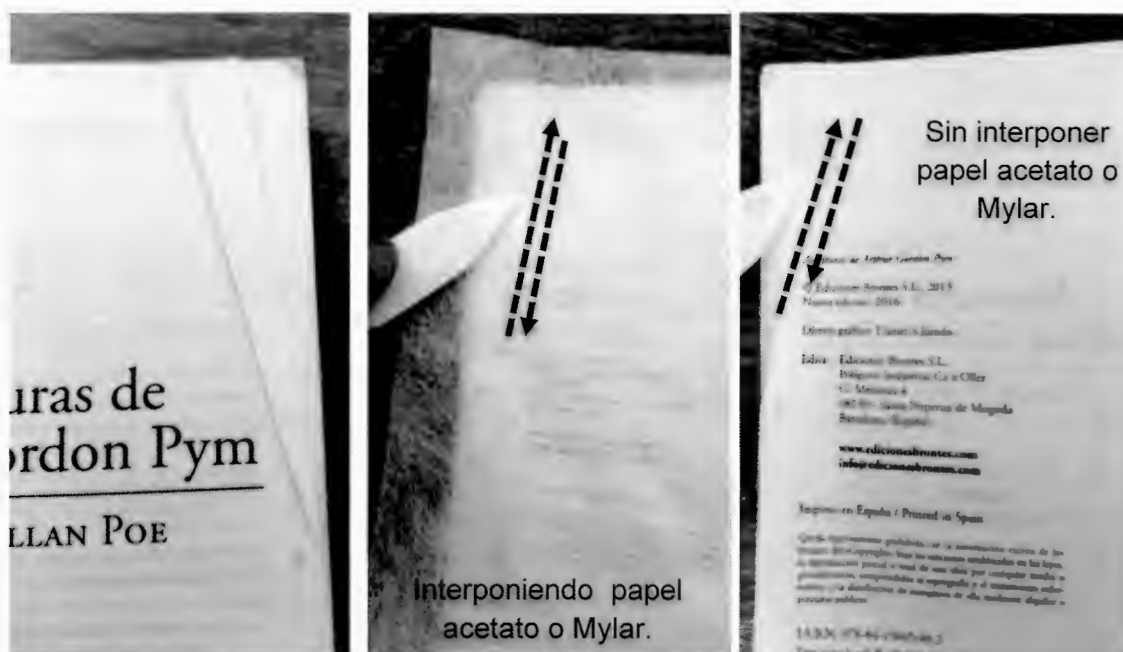
En tercer lugar, observamos que algunas guardas y secciones del papel marmoleado de los empastes podían ser nuevamente unidas a su respectivo cartón sin generar algún perjuicio sobre la obra. De modo que, en diez de los documentos evaluados se aplicó goma carboximetilcelulosa -adhesivo libre de ácido- sobre el papel suelto, para así evitar que el desprendimiento avanzara. Esta es la intervención más invasiva que se llevó a cabo, y como vemos, solo se efectuó en el 2% de la colección diagnosticada, por lo que la acción en sí misma involucró un gran análisis por parte de las estudiantes, ya que debían asegurarse que no generarían ningún otro perjuicio una vez que la mediación fuese llevada a cabo, misma que también representa una práctica paliativa, puesto que frena momentáneamente un daño. No obstante, al no tratar la totalidad de la zona afectada, es posible que el detrimento se identifique más adelante en otra sección.

Como cuarto tratamiento dado a la colección, encontramos el alisado de las arrugas resultantes de un mal almacenaje o manipulación inadecuada del material. Se encontraron de forma predominante en los soportes con empastado blando, principalmente en las esquinas de las hojas y sobre los cantos de los libros; mientras que en aquellos recursos con empaste duro se observaron pliegues en el interior en sus páginas y sobre la extensión del texto.

A lo largo de las capacitaciones recibidas se nos indicó que lo mejor era regresar las hojas a su diseño inicial mediante el uso de una plegadera. Aunque la acción se llevó a cabo y se ejerció presión sobre los pliegues interponiendo un papel acetato o Mylar entre el papel y la plegadera -especialmente sobre aquellas hojas con indicios de altos niveles de acidez-, algunos de los pliegues se desprendieron,

mientras que muchos otros persisten y parecen requerir de una intervención de aplanado más que solo del estiramiento. Esta práctica de aplanado precisa de un aspersor manual y en su defecto, de la aplicación de agua para lograr recobrar la elasticidad y el diseño original de la hoja en cuanto a su forma, razón por la cual no se llevó a cabo pues realizarla implica la alteración completa del soporte, por lo que corresponde a un trabajo para un experto en el área.

Figura 50. Acción de estiramiento de una arruga con una plegadera



Fuente: Elaboración propia, a partir de los instrumentos empleados para la limpieza de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

La quinta medida de intervención consistió en la sustitución de cajas, sobres o fundas que no fueran de un pH neutro, por unos cuyas propiedades sí lo fueran. Esto porque con el paso de los años, el proceso de hidrólisis ácida de estos contenedores afecta el soporte que se está tratando de proteger, de forma que, el objeto mismo que pretende conservar el documento puede provocar contrariamente

su deterioro si tal recubrimiento se compone de químicos o sustancias nocivas para el papel.

Como parte de la sexta medida de intervención recurrimos a un instrumento de conservación preventiva ya presente en la colección, pero mejoramos sus características y empleamos las habilidades y recursos pertinentes para su fabricación, nos referimos a los contenedores, mismos que fueron elaborados particularmente para los documentos evaluados en condición roja luego de haber sido diagnosticados. Puede observarse que la quinta y sexta intervención son fundamentalmente la misma, la diferencia entre una y la otra es la acción del reemplazo.

Tal y como se explicaba en el párrafo anterior, a aquellos libros clasificados dentro del orden de prioridad de atención inmediata, se les realizó un contenedor que evita que alguna de sus partes sueltas se extravíe. Al mismo tiempo, favorece su permanencia, durabilidad, conservación y preservación mediante una unidad de protección colocada a su alrededor y confeccionada respetando los lineamientos expuestos en el marco teórico sobre fondos especiales y aplicando la teoría de conservación para evitar provocar mayores daños sobre los soportes.

De forma mayoritaria, este encapsulado se realizó para los libros con cubiertas de papel entre 60 g y 170 g, aproximadamente, gramajes comúnmente hallados en el papel periódico y la cartulina; aunque las obras con tapas desprendidas de más o menos 1200 g, también requirieron este tipo de intervención, pero en menor medida.

Esta ordenación de los papales de acuerdo a su gramaje es otro elemento importante a tomar en cuenta, tanto para las intervenciones que nosotras realizamos en la colección, como para las personas que efectúan prácticas de restauración en los documentos. Dado que las investigadoras no tenían un medio para identificar claramente el gramaje de los empastes rústicos y de tapa flexible, se remitieron hacia los elementos comerciales del papel; en donde su venta,

además de describir el costo del producto, suele también señalar las dimensiones y el gramaje del mismo, así obtuvieron la siguiente tabla de relación:

Tabla 8. Relación de los gramajes con los tipos de papel.

Gramaje del papel	Tipos de papel y usos
Papel de 40 a 60 g.	Para periódicos
Papel de 80 a 100 g.	Se usa en trípticos, folios de oficina, que se usarán para documentos y fotocopias.
Papel de 90 a 170 gr	Se usa para folletos y carteles.
Papel de 200 a 250 g.	Corresponde a cartulina fina que se usa para imprimir cubiertas de revistas o flyers.

Fuente: Recuperado de *Tipos de papel, grosores y gramajes*, de Prelo, 2017, <https://www.prelo.es/ampliar/202/Tipos-de-papel.html>

Tal información es importante porque es lo que justifica el uso del material que empleamos para realizar los contenedores, además, se construye una tabla de relación entre la capacidad de protección de un papel con respecto a su gramaje, tomando en cuenta las observaciones y resultados obtenidos del diagnóstico. Tal análisis nos permitió entender que para la fabricación de los contenedores debíamos emplear un papel flexible, asequible y resistente a la manipulación y el paso del tiempo, como lo es el de 220 g.

Figura 51. Contenedor en forma de caja



Fuente: Elaboración propia, a partir de los contenedores confeccionados para los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En total, se confeccionaron doscientos cuarenta y seis contenedores de papel Fabriano con pH neutro, de los cuales: setenta y uno respondieron a sustitución, y ciento treinta y cinco a la intervención para los ejemplares en condición roja. Adicionalmente se cortaron cuarenta contenedores dispuestos, principalmente, para los folletos que se encontraban en condición verde y amarilla pero que por las características de sus cubiertas suponemos que presentarían deterioros de rasgaduras o arrugas con el paso del tiempo. También se realizaron algunos para los libros, aunque en menor cantidad.

Cabe señalar que tales contenedores se efectuaron sin emplear ningún material adhesivo y que solo fue necesario recurrir a dos tipos de diseño: caja y folder; ciento sesenta y uno con la forma del primero, y ochenta y cinco con el

modelo del segundo. La asignación se daba de acuerdo al grosor de la obra, que normalmente iba de la mano con el tipo de documento, dado que los libros recibían en contenedor en forma de caja, mientras que a los pliegos y folletos se les otorgaba el diseño de folder.

Figura 52. Contenedor en forma de folder



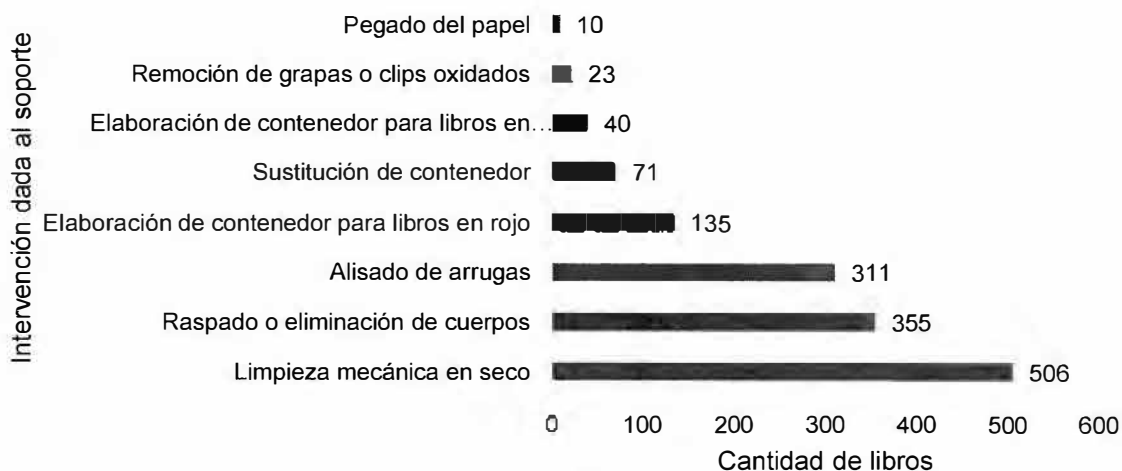
Fuente: Elaboración propia, a partir de los contenedores confeccionados para los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Una vez que el contenedor era cortado, se procedía a rotular el exterior del mismo, indicando el título de la obra que sujetaba y la respectiva signatura. Labor ejecutada antes que el documento en cuestión fuera colocado dentro del instrumento de conservación, con el propósito de evitar que alguno de los símbolos manchara o marcara el recurso de información. Dicha señalización se efectuaba con un lápiz 2B cuyo trazo es fácil de borrar y liviano sobre el soporte.

La última forma de intervención consistió en el asilamiento para aquellos recursos que presentaran algún microorganismo invasivo, como lo es el hongo. No se esperaba encontrar dicho escenario porque la colección se había inspeccionado

previo al desarrollo de la práctica, sin embargo, como se explicaba en los apartados anteriores, sí se halló un libro con este tipo de detrimento. El proceso para este material fue un poco distinto a los demás, pues se inició por ventilar cada una de las páginas del documento, con el propósito de retirar parte de la humedad del soporte. Posterior a ello se realizó la limpieza con brocha y por último se aisló de los demás recursos para evitar la propagación de esporas. Recordemos que las condiciones ambientales de la colección respecto al promedio de la H.A. son estables gracias al equipo del aire acondicionado, por lo que una falla en dicho sistema puede favorecer la reactivación del hongo y su propagación. De ahí que sea necesario que este documento reciba un seguimiento incluso después de la práctica para así prevenir el esparcimiento de esporas en caso que el microorganismo retome su fase reproductiva.

Gráfico 13. Intervenciones efectuadas sobre los soportes de la SdU



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.7. Otros elementos valiosos identificados:

La característica de patrimonio que posee la SdU no está dada únicamente por las temáticas que abarca la documentación sino también por la temporalidad de la misma, las particularidades de su presentación, las firmas que autografían las obras, así como el valor distintivo de la existencia de algunos títulos limitados; propiedades que a continuación detallamos.

4.3.7.1 Incunables:

El principal factor intangible de esta colección es la correspondencia con su fecha de impresión y el ingreso de la imprenta al país, lo que le atribuye el valor de incunable a catorce de los recursos que conforman la colección.

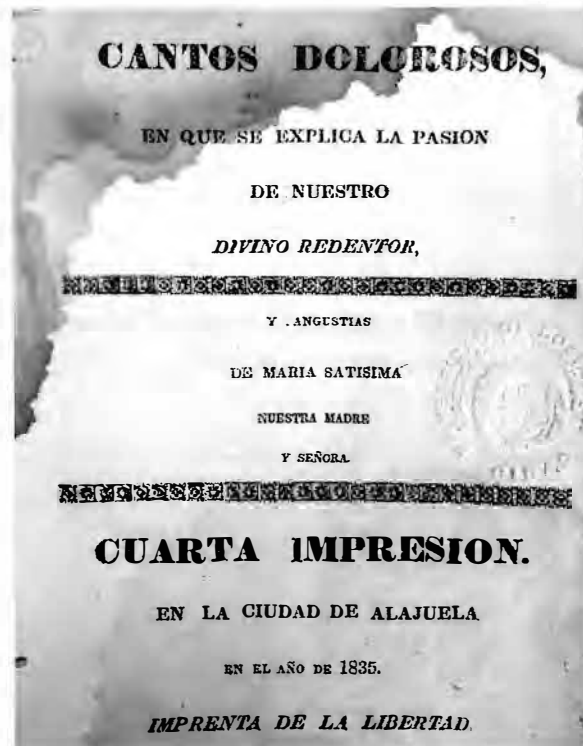
Meléndez señala que “en 1830, Miguel Carranza Fernández introdujo al país la primera imprenta ... bautizada como la Imprenta de la Paz” (1990, p. 49), de la cual se identificaron los siguientes tres ejemplares de la SdU inscritos bajo dicha entidad tipográfica:

- *La infancia de Jesu-Cristo, poema dramático dividido en 10 coloquio*
- *Estaciones del Via-Crucis, en el que el Devoto corazón del christiano debe acompañar al corazón crucificado de Jesús*

Observaciones sobre el decreto que emitió la legislatura el 20 de agosto último, suprimiendo los días festivos.

El autor continúa, señalando que un año más tarde aparecería la Imprenta de la Libertad, en manos del señor Francisco Valenzuela (Meléndez, 1990, p. 52). De esta imprenta también se logró distinguir una publicación dentro de colección estudiada, registrada con el título: *Cantos dolorosos, en que se explica la pasión de nuestro Divino Redentor, y angustias de María Santísima Nuestra Madre y Señora.*

Figura 53. Portada del libro impreso en 1835 por la Imprenta de la Libertad



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

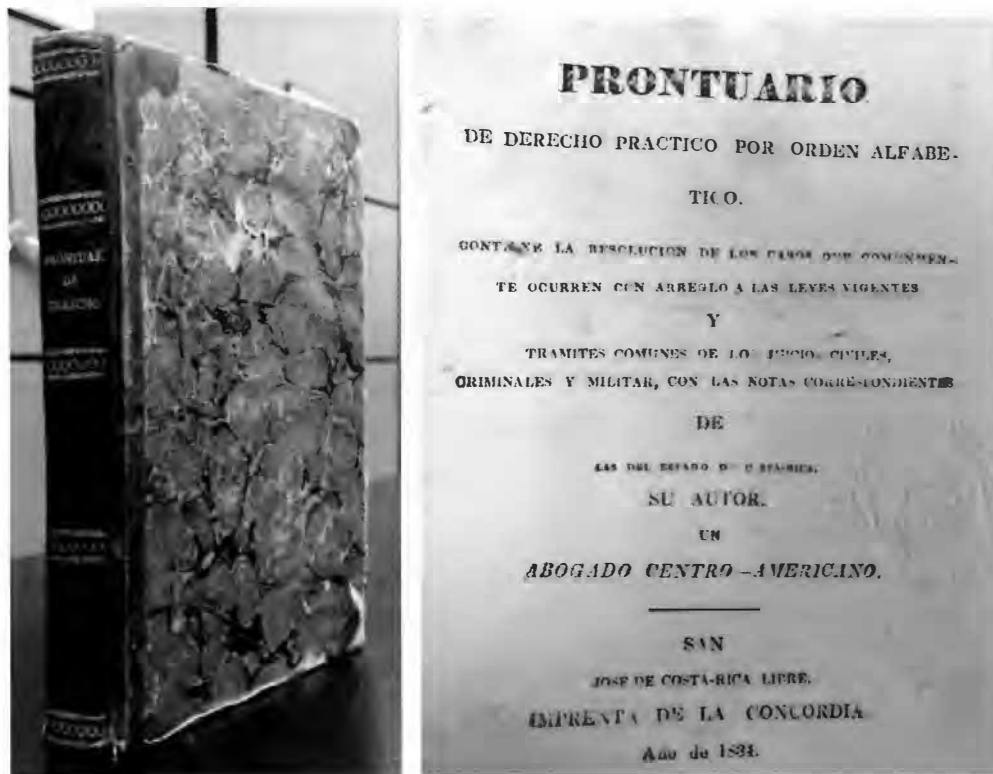
Más adelante, en 1834, Rafael Moya importa desde Inglaterra el cuarto mecanismo de reproducción de textos, llamado Imprenta de la Concordia. Cabezas (2007), advierte que el mecanismo se puso en venta después de haber impreso un único libro titulado *Prontuario de Derecho Práctico por Orden Alfabético*, documento custodiado por el CEDOCIHAC como parte de SdU. La misma fue impresa en cuadernillos y cosida con

“dos nervios en la parte central y cadeneta en los extremos, no presenta refuerzo de lomo y las guardas son del mismo papel blanco con que se imprimió la obra. La encuadernación fue elaborada en piel, presenta un refuerzo de papel en el lomo y en lugar de colocar cartones como tapas se

rellenó con hojas encoladas, sobrantes de la impresión del Prontuario (p. 196).

En este sentido, coincidimos con la afirmación del autor al señalar que esta obra de carácter limitado es una muestra de las primeras técnicas tipográficas, de impresión, encuadernación y costuras en el país. Cabe señalar que se identificaron tres copias del título en cuestión dentro de la SdU, todas con diferentes tipos de empaste, cuyo forro no corresponde a las características señaladas por Cabezas, por lo que se presume que fueron restauradas o alteradas en algún instante.

Figura 54. Único título impreso por la Imprenta de la Concordia



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En último lugar, se observaron ocho títulos correspondientes a la denominada Imprenta del Estado. Entidad que surge como resultado de una “expropiación de guerra forzada, hecha al Señor Joaquín Bernardo Calvo ... como consecuencia de circunstancias revolucionarias” (Meléndez, 1990, p. 53), las de 1835 con la llamada Guerra de la Liga. Estos ejemplares encontrados en la SdU y atribuidos a la imprenta en cuestión son los siguientes:

- *Dictamen que la Comisión de Justicia emitió a la Asamblea del Estado el 16 de marzo de 1831 sobre las acusaciones presentadas contra la Corte Superior por los CC. Braulio Carrillo y José XI Nesta.*
Ordenanzas generales para el régimen, disciplina, subordinación i [sic] servicio de los ejércitos españoles.
Código general del Estado de Costa Rica emitido en 30 de julio de 1841 en 3 partes.
Comisión del supremo gobierno provisorio del Estado de Costarrica [sic], cerca del señor jeneral [sic] de la división Isidro Saget jeneral [sic] en jefe de las fuerzas navales; i [sic] desenlace de las cuestiones a que se refiere.
- *Décimas dedicadas al ser supremo rogándole calmen los temblores, compuestas por D.J.P. en San José abril de 1843.*
Constitución Política del Estado Libre de Costarrica [sic] acordada por la Asamblea Constituyente en las Sesiones Públicas de 1° de junio a 21 de setiembre del presente año, i [sic] mandada imprimir i [sic] circular por decreto de 22 del mismo para oír la opinión.
- *Documentos que contienen las peticiones presentadas al Supremo Gobierno del Estado, solicitando que por las causas que en ellas se expresan se proscriba de Costarrica [sic] para siempre al Licenciado Braulio Carrillo, se publican de orden del Gefe [sic] Supremo para conocimiento de los Centro-americanos.*
- *Formulario de actuaciones y cartulaciones: emitido con arreglo al Código General del Estado Libre de Costa Rica, el 10 de abril de 1844.*

Este sucinto recorrido histórico de las imprentas, sus propietarios y su llegada al país nos permite entender por qué esos doce libros señalados constituyen una parte importante del patrimonio nacional. Ciertamente, sus temáticas resaltan una identidad cultural en términos de contenido, pero también hay elementos intangibles en estas obras que permiten recordar los inicios de las labores industriales de la imprenta, así como coyunturas políticas que favorecieron al Estado la adquisición de una maquinaria fundamental para el desarrollo cultural, político y religioso de una sociedad.

4.3.7.2 Belleza en presentación

La principal marca de belleza que identificamos en las encuadernaciones de los libros, es la técnica del estampado sobre superficies como tela y pieles. Mayoritariamente se distinguieron grabados sobre los lomos de las obras en las que se leía el título del documento. Otros, también presentaban impresiones sobre sus cubiertas donde podían incluir solo el título o bien ilustraciones que agraciaran la presentación del recurso de información, aunque estos casos eran muy reducidos.

Figura 55. Detalles del estampado de los libros de la SdU



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

En este sentido, se observó que la pigmentación dominante para la realización de los estampados era la dorada, y en segundo lugar una impresión negra. Solo tres de los ejemplares mostraba la implementación de más de dos tinturas sobre los ornamentos grabados, uno de los cuales se visualiza en la figura 56, y que corresponde a una labor ejecutada por entidades y personas ajenas a nuestro país.

Figura 56. Detalle de la coloración del estampado de un libro



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Otra obra que resalta por su presentación visual es el ejemplar *Apuntes de la expedición militar del año de 1898*. Se presume que el encuadernado fue fabricado en territorio extranjero por la inscripción en inglés sobre la cubierta. Sin

embargo, el contenido y los textos sí parecen haberse realizado dentro del país por la temática que ataja y los detalles inscritos en algunas de las ilustraciones; elementos respecto a los cuales se precisarán más adelante, ya que este recurso también corresponde al único libro encontrado dentro de la categoría fuera de impresión por su elaboración a mano. Por ahora, solo es pertinente mencionar que el ejemplar en cuestión se refiere a uno de los dos materiales bibliográficos identificados con coloración dorada en los cantos, que realza el estampado metálico de la misma pigmentación sobre la tapa, el lomo y las orillas interiores de las cubiertas, en donde también se observan cortes curvos sobre las esquinas tal y como se señala en la siguiente figura:

Figura 57. Empaste del ejemplar *Apuntes de la expedición militar del año de 1898*



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Sobre esta misma línea, Cabezas nos destaca la impresión de *La Revista de Costa Rica en el Siglo XIX*, como “una de las mejores representaciones del arte tipográfico y de encuadernación elaborado en Costa Rica por la Imprenta Nacional” (2007, p. 197). Este trabajo tuvo hecho a principios del siglo XX y fue llevada a cabo bajo la dirección de Avelino Alsina y Juan José Feraz.

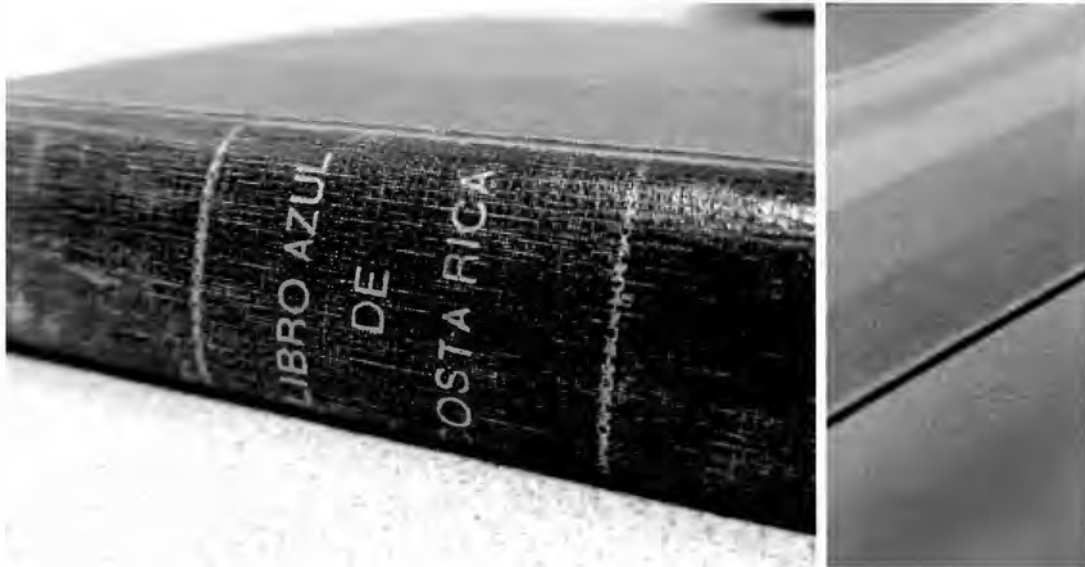
El autor también señala el Libro Azul como una obra digna de reconocimiento, no solo por ser una “revista pictórica y biográfica sobre la República de Costa Rica”, sino también por su encuadernado “en tela azul y estampada con un magnífico dorado, cosida con tres nervios centrales y cadeneta a los lados y guardas color azul” (Cabezas, 2007, p. 197); pieza que también se le atribuye a Avelino Alsina.

Figura 58. Detalles del empaste de *La Revista de Costa Rica en el Siglo XIX*



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Figura 59. Detalles del empaste y textura de las páginas del *Libro azul*



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Estos últimos dos documentos representan visualmente la sociedad y cultura costarricense del siglo XIX y son custodiados por el CEDOCIHAC dentro de la SdU. Indudablemente, su impresión representó en su momento un gran avance respecto a los servicios de producción gráfica, pues ello involucró la aplicación de papeles y tintas de gran calidad, así como una demostración de la eficacia del trabajo artístico que desempeñaban los encuadernadores. Al mismo tiempo, consideramos que las características y contenidos de los dos trabajos, se dirigían a una población con mayor capacidad de adquisición, ya que suponemos que corresponden a documentos que en su momento tenían un elevado costo por los recursos empleados y el contexto en el que fueron confeccionados.

4.3.7.3 Documentos autografiados:

Otro elemento relevante que tiene la colección son los autógrafos, entendiendo estos como las firmas de autores, propietarios o terceros, según las consideraciones otorgadas por Cabezas para la valoración de colecciones o fondos especiales (2007, p. 198).

La firma de los dueños del bien fue la forma de autógrafo que más se observó en la SdU, pero determinar la relevancia del nombre trazado sobre la obra es una labor compleja, pues en muchos casos -sino en la mayoría- sería necesario un estudio de genealogía para determinar la historia y particularidades de los propietarios.

Figura 60. Autógrafo identificado en una obra de la SdU

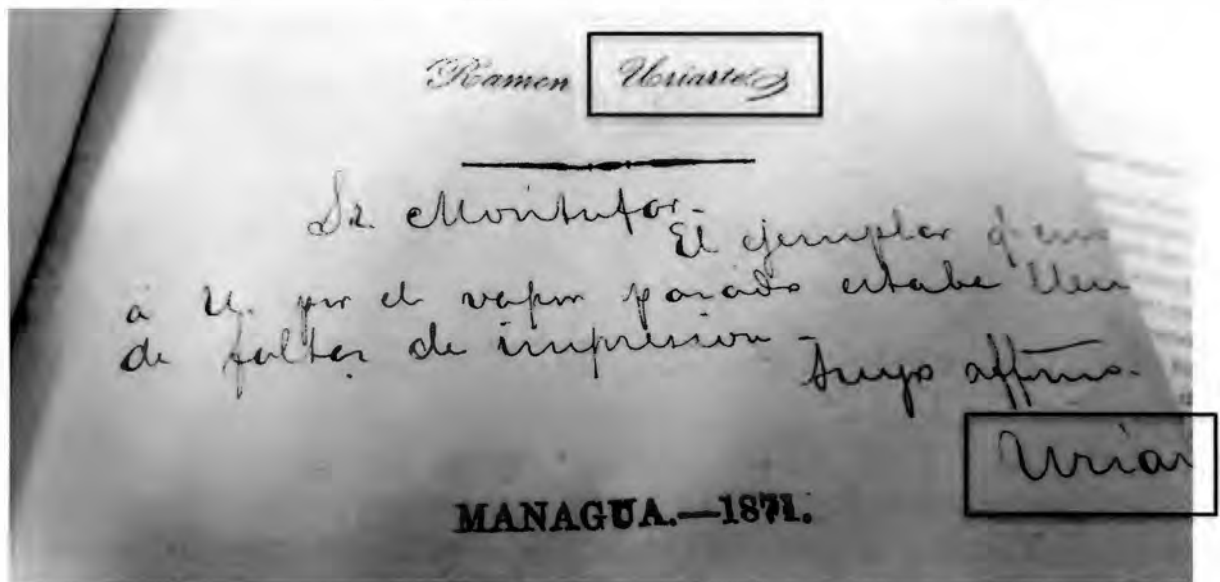
Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

A simple vista, fue posible identificar apellidos reconocidos como *Montufar* y *Tinoco*, sin embargo, los nombres de pila hacían que la firma completa fuera desconocida para las investigadoras. Se puede suponer, por ejemplo, que la firma de *Rafael Montufar* se atribuye al hijo de Lorenzo Montúfar y Rivera, “uno de los principales personajes centroamericanos que luchó por vencer militar y diplomáticamente a William Walker y a los filibusteros ... desde la escena política costarricense durante los años de 1856 a 1858” (Taracena, 2000); sin embargo, no es posible afirmarlo, pues ello requiere de un estudio más profundo como el análisis

de la genealogía. Hay que recordar que los estudios genealógicos son una práctica propia del historiador y que las estudiantes que realizaron este diagnóstico sobre la SdU carecían de los conocimientos, técnicas y tiempo para ejecutar una segunda investigación de este tipo, por lo que no fue posible profundizar y precisar el valor personal de cada una de las ochenta y cuatro firmas encontradas.

Por su parte, una de estas suscripciones sí permitía relacionar la dedicatoria y firma con el autor de la obra, misma que se señala continuación:

Figura 61. Dedicatoria y autógrafo sobre uno de los soportes de la SdU

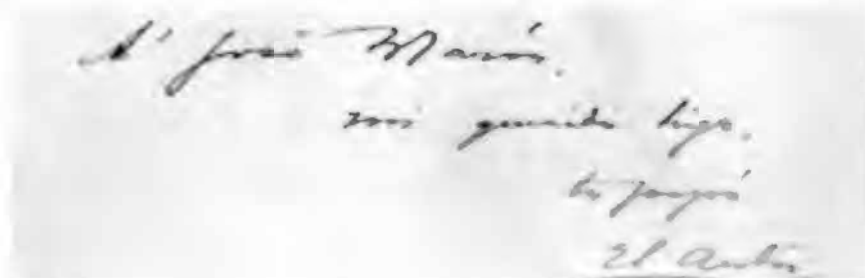


Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Puede observarse que, infortunadamente, la obra fue mutilada como resultado del guillotinado de sus cantos, acción que presumimos se realizó como parte de un proceso de encuadernación que, si bien permite conservar de forma intacta la información impresa del texto, alteró significativamente el valor intangible de la obra, como lo es su dedicatoria y la firma del autor.

Además, descubrimos un segundo ejemplar en el que se lee la dedicatoria en nombre del autor, aunque no la firma del susodicho:

Figura 62. Dedicatoria sin firma sobre uno de los soportes de la SdU

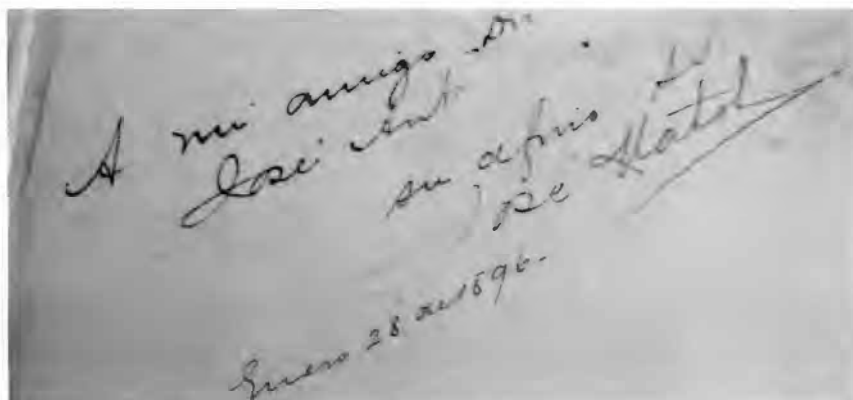


Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Cabe señalar que no todas las firmas y nombres encontrados correspondían a trazos realizados a mano, sino que algunos fueron impresos con sellos, siendo cuatro los observados con este tipo de estampado.

Adicionalmente, quince de los documentos tenían escrita una dedicatoria dirigida a amigos o familiares, como puede observarse en la figura anterior y en la siguiente:

Figura 63. Dedicatoria y autógrafo fechado sobre uno de los soportes de la SdU



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Como bien se entiende, un soporte no adquiere un valor agregado por el simple hecho de tener un nombre inscrito a mano en sus páginas, el valor se lo dan las personas que realizaron dicho trazo. El historiador Carlos Meléndez era una persona que comprendía el precio intangible de estos elementos pues, era un aficionado a la lectura y a su profesión; además, realizó estudios que lo involucraron en la dinámica de la historia de la imprenta, de su provincia y del país, lo cual le permitió reconocer personalidades y obras importantes cuando las veía. Lo anterior es claramente una simple suposición, fundamentada en el tipo de investigaciones que él realizó y en el bagaje textual de la totalidad de su colección. En esta línea, es evidente que el mérito de un texto autografiado se lo da la persona misma que lo plasmó sobre el soporte; individuos que en su momento pudieron ser relevantes para el desarrollo histórico de un país o que fueron familiares o amigos de sujetos que tuvieron un papel significativo dentro de formación cultural e identitaria de una sociedad, de manera que, si bien varias de las firmas no sean reconocidas por nosotras como bibliotecólogas, es posible que alguien con el conocimiento histórico y social de la región centroamericana como Carlos Meléndez sí las haya examinado.

Así mismo, la adquisición de obras impresas a mediados del siglo XIX no era algo fácil, pues todavía existían diferencias de clases sociales que disminuían las posibilidades de adquirir un libro para una gran parte de la población, por lo que presumimos que los nombres presentes en los soportes también se refieren a familias que posiblemente tenían un mayor poder adquisitivo en su época, sin embargo, solo un estudio genealógico permitiría comprender el protagonismo social que pudieron tener sus propietarios en un determinado momento.

Lo único que sí podemos afirmar respecto al valor de los autógrafos es que, independientemente del papel que tales propietarios o autores pudieron tener, la firma le da un carácter de cercanía al lector y de exclusividad al documento, pues si bien pueden existir mil ejemplares con el mismo título, solo unos pocos se distinguen de ese conglomerado gracias a la firma inscrita sobre el soporte.

Figura 64. Detalle de la tipografía de un autógrafo sobre uno de los soportes de la SdU



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.3.7.4 Otros

Se analizó un documento que clasificamos como un libro fuera de impresión por su elaboración manual. Corresponde a los *Apuntes de la expedición militar del año de 1898* -también señalado en la sección de documentos que destacan por su belleza de presentación-, donde se describe el viaje llevado a cabo por el Batallón Brenes en 1898 en su marcha para Nicaragua, narrando e ilustrando la ruta seguida por batallón, los campamentos y los paisajes de la hazaña; todos elaborados a mano.

Naturalmente, el contenido de la obra es histórico y representa una Costa Rica de hace cien años en un contexto político asilado al contemporáneo, es decir, expone elementos, acontecimientos y hechos pasados que constituyen parte de la memoria colectiva costarricense a través de un patrimonio textual y gráfico.

Figura 65. Detalles de la obra *Apuntes de la expedición militar del año de 1898*



Apuntamientos de lo ocurrido en mi viaje durante la
Campaña de 1898

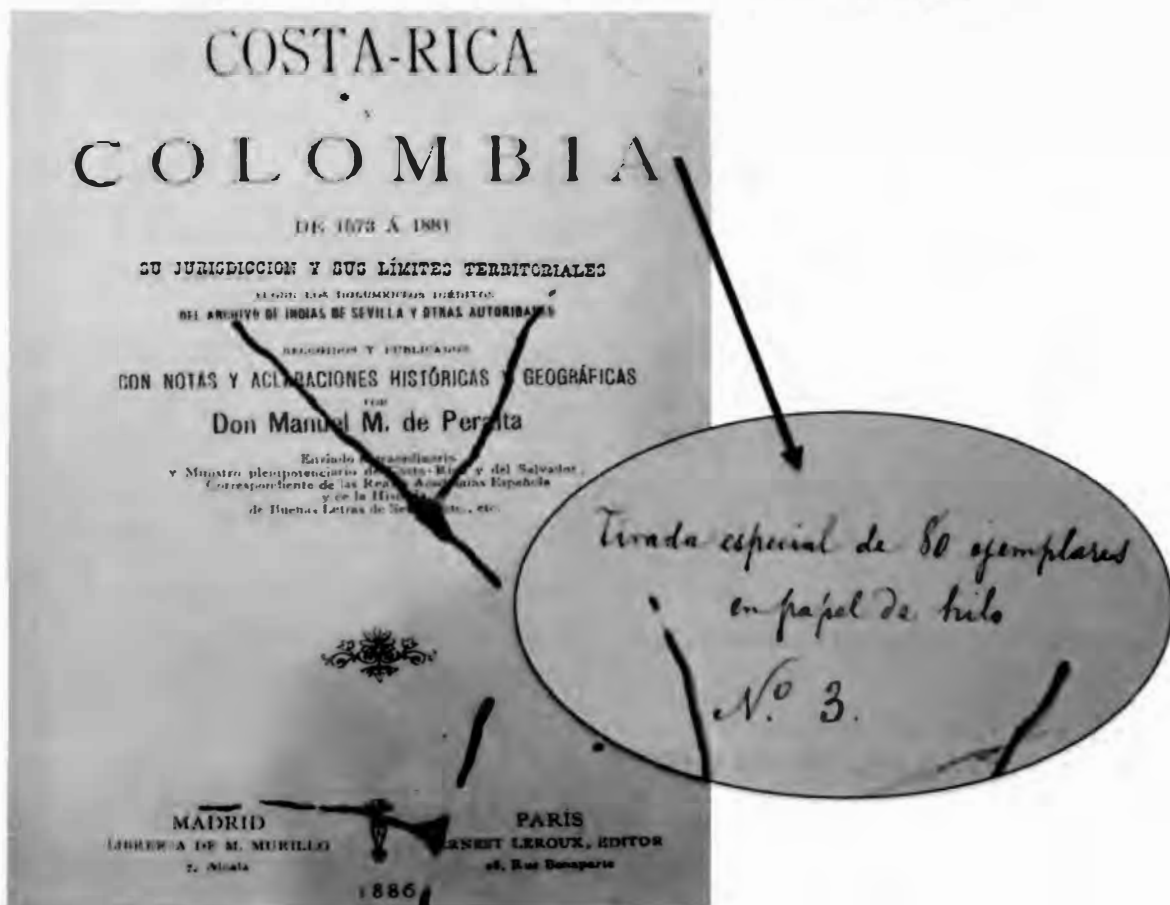
Cuando escribo la historia que se guerra entre la
República de Costa Rica y el Estado de Nicaragua de la Repúbli-
ca de Centro América es un hecho que en fin es patriótica
idea de ofrecer una memoria para emplearla en defensa de mi
patria, esta forma aceptada para el domingo 27 de Febrero me



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

También identificamos un libro con una nota donde se hacía alusión a la impresión de un tiraje especial de 80 ejemplares en papel de hilo, seguido de una inscripción donde se señalaba el No.3. Consideramos que ese último número se asignó a ese documento respecto al orden de la impresión de la totalidad del grupo. Nuevamente, esta particularidad le otorga un sentido de exclusividad al ejemplar en cuestión, pues alrededor del mundo solo existen ocho decenas del título con esa particularidad.

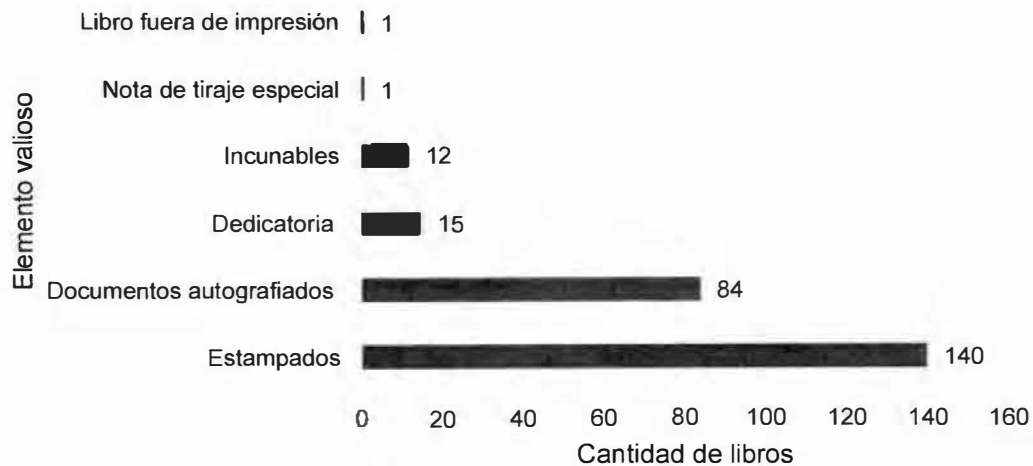
Figura 66. Documento No.3 de un tiraje de 80 ejemplares



Fuente: Elaboración propia, a partir de los libros de la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

Para finalizar este apartado, es importante distinguir que varias de las obras analizadas en la SdU, también se refieren a autores pioneros, especialistas o profesionales en una disciplina, dentro de los cuales fue posible precisar a Henri Pittier, ingeniero suizo cuyas “investigaciones acerca de la flora costarricense fueron el punto de partida para crear el centro de investigación, educación y exhibición” que es hoy Museo Nacional, también reconocido por sus “estudios etnográficos, geográficos, de geología y lingüísticos de los indígenas de Centroamérica y Colombia” (Museo Nacional de Costa Rica, s.f.).

Gráfico 14. Principales elementos valiosos encontrados en los libros de la SdU



Fuente: Elaborado con datos obtenidos de la Ficha Técnica de Diagnóstico para la SdU de la Colección Carlos Meléndez Chaverri del CEDOCIHAC, UCR

4.4. Obtención de contenidos para el instructivo de buenas prácticas:

Como resultado del análisis de las observaciones, el diagnóstico, las entrevistas, la revisión bibliográfica y la práctica ejecutada en el CEDOCIHAC sobre la SdU de la CBCMC, se elaboró un instructivo de conservación preventiva que indica el procedimiento a seguir por parte de los funcionarios y usuarios para la correcta manipulación y preservación de los documentos, con el propósito de evitar generar mayores deterioros sobre la misma. Recordemos que esta colección es de gran valor económico y patrimonial, tanto a nivel nacional como internación, de las pocas en su tipo en nuestro país, por lo que es fundamental implementar acciones que beneficien su conservación.

Este material describe sucintamente en qué consisten las Colecciones especiales, las causas del deterioro en los libros, qué elementos conlleva un procedimiento de conservación preventiva para un fondo especial y las consecuencias de realizar intervenciones invasivas o sin conocimiento.

En la segunda parte se desarrolla con mayor especificidad la temática del diagnóstico, incluyendo los instrumentos, materiales e indumentaria pertinente. También se señala qué hacer con los resultados de la valoración, así como una breve descripción de algunos elementos importantes de los documentos (física e informacional) para el desarrollo del diagnóstico.

En la última parte, se detallan acciones para llevar a cabo durante y después del diagnóstico. Todo ello considerando la experiencia adquirida a lo largo del trabajo ejecutado de nuestra arte.

Este instructivo es una herramienta que otorga al personal de la biblioteca pautas de normalización y continuidad al proceso de conservación preventiva que favorezcan la perdurabilidad de los documentos que conforman la SdU y de aquellos que con el pasar del tiempo se vayan uniendo a ella.

CAPÍTULO V: PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA

El presente instructivo surge como parte del producto obtenido del proyecto de Trabajo Final de Graduación titulado Plan de preservación en la Sección de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri (CBCMC), del Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CEDOCIHAC), por lo que este documento brinda a los funcionarios y usuarios del CEDOCIHAC la descripción de la manipulación apropiada de los recursos bibliográficos que conforman la Sección de Urna, ofreciendo pautas que permitan la continuidad del proceso de conservación preventiva para favorecer la durabilidad de recursos de información que conforman la Sección antes señalada, al igual que la de aquellos libros que con el pasar del tiempo se unan a ella.

Este recurso se dirige a personas que no tengan conocimiento alguno sobre el tema de conservación preventiva bibliográfica, pero que busquen mejorar las condiciones de su acervo y al mismo tiempo favorecer su durabilidad y permanencia a través de varias generaciones, por ello se establecen aspectos generales a saber de la colección en cuestión, conceptos pertinentes en razón de la Conservación Preventiva, factores de deterioro que han afectado y/o pueden afectar a los documentos, acompañado de una explicación detallada que indica cómo realizar un diagnóstico preventivo, de la mano de una limpieza en seco de las obras, así como una guía para realizar las unidades de protección y algunas recomendaciones para la idónea manipulación de los libros de la Sección de Urna.

Además, se espera que el material presente pueda ser utilizado por otras instituciones que alberguen colecciones con características similares a la analizada durante la Práctica Dirigida, para contribuir en la materia de conservación preventiva orientada a las colecciones antiguas. Por último, es importante señalar que varias de las fotografías que se observan a lo largo del instructivo fueron tomadas por las estudiantes y forma parte de la Colección de Urna de la CBCMC, mientras que el resto fueron tomadas de repositorios de acceso abierto como Freepik y Unsplash.



Instructivo de conservación preventiva



INTRODUCCIÓN	1
I. COLECCIONES DE URNA Y LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA	2
Contexto y definiciones	3
<i>Contexto histórico y nacional</i>	3
<i>Conservación</i>	5
<i>Permanencia y durabilidad</i>	6
<i>La conservación preventiva y las bibliotecas</i>	7
Factores de deterioro	8
II. DIAGNÓSTICO	11
¿Qué involucra un proceso de conservación preventiva?	12
<i>Análisis de la biblioteca como entidad</i>	13
<i>Análisis del entorno del edificio</i>	14
<i>Análisis de la estructura y seguridad del edificio</i>	15
<i>Análisis del ambiente y equipo de la colección</i>	19
<i>Análisis y conservación de la colección</i>	21
Sistema de prioridad de atención	31
<i>Condición verde</i>	32
<i>Condición amarilla</i>	33
<i>Condición roja</i>	34

Acciones durante el diagnóstico: la limpieza	35
<i>Instrumentos para ejecutar la limpieza en seco</i>	36
<i>Procedimientos para realizar la limpieza</i>	37
III. DESPUÉS DEL DIAGNÓSTICO	44
Confección de unidades de conservación	45
<i>Instrumentos necesarios</i>	46
<i>Diseño en forma de caja</i>	47
<i>Diseño en forma de folder</i>	48
IV. MANIPULACION	53
Consulta del material bibliográfico	54
<i>Para el personal de la biblioteca</i>	54
<i>Para los usuarios</i>	56
V. DISTRIBUIDORES DE MATERIALES PARA CONSERVACIÓN	57
¿Dónde conseguir materiales adecuados?	
<i>University products</i>	59
<i>Lineco</i>	60
<i>Gylord</i>	61

ÍNDICE

ANEXOS	62
APÉNDICE	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
GLOSARIO	76

Introducción

El presente instructivo surge como parte del producto obtenido del proyecto de Trabajo Final de Graduación titulado *Plan de preservación en la Sección de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri (CBCMC), del Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CEDOCIHAC)*, por lo que este documento brinda a los funcionarios y usuarios del CEDOCIHAC la descripción de la manipulación apropiada de los recursos bibliográficos que conforman la Sección de Urna, ofreciendo pautas que permitan la continuidad del proceso de conservación preventiva para favorecer la durabilidad de recursos de información que conforman la Sección antes señalada, al igual que la de aquellos libros que con el pasar del tiempo se unan a ella.

Este recurso se dirige a personas que no tengan conocimiento alguno sobre el tema de conservación preventiva bibliográfica, pero que busquen mejorar las condiciones de su acervo y al mismo tiempo favorecer su durabilidad y permanencia a través de varias generaciones, por ello se establecen aspectos generales a saber de la colección en cuestión, conceptos pertinentes en razón de la Conservación Preventiva, factores de deterioro que han afectado y/o pueden afectar a los documentos, acompañado de una explicación detallada que indica cómo realizar un diagnóstico preventivo, de la mano de un limpieza en seco de las obras, así como una guía para realizar las unidades de protección y algunas recomendaciones para la idónea manipulación de los libros de la Sección de Urna.

Además, se espera que el material presente pueda ser utilizado por otras instituciones que alberguen colecciones con características similares a la analizada durante la Práctica Dirigida, para contribuir en la materia de conservación preventiva orientada a las colecciones antiguas.

Por último, es importante señalar que varias de las fotografías que se observan a lo largo del instructivo fueron tomadas por las estudiantes y forma parte de la la Colección de Urna de la CBCMC, mientras que el resto fueron tomadas de repositorios de acceso abierto como Freepik y Unsplash.

I. Colecciones de Urna y la conservación preventiva

Contexto y definiciones

Contexto histórico y nacional

Conservación

Permanencia y durabilidad

La conservación preventiva y las bibliotecas

Factores de deterioro

Contexto y definiciones

Contexto histórico y nacional:

Podría decirse que la conservación surgió como respuesta a una necesidad cultural y social, más que profesional, suposición respaldada por Bringas (2009) quien explica que:

El desarrollo de la disciplina de la conservación durante el siglo XX estuvo sujeto a muchos cambios y adaptaciones por sucesos trascendentales a niveles histórico y político, como las dos guerras mundiales ... por lo tanto aparecen en el mapa mundial centros intergubernamentales como el Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y Restauración del Patrimonio Cultural (ICCROM) ... [cuya creación] se adopta en 1956. (p. 19)

Propiamente en nuestro país, la necesidad de conservar la documentación no se dio sino hasta 1960, cuando “un grupo de historiadores empieza a tener conciencia sobre la importancia de conservar en óptimas condiciones los materiales con soporte de papel, sobre todo libros y documentos” (Arce, 2000, p. 7). Posteriormente, en la década de los 80 y 90, se mostró un claro interés y apoyo por parte del Estado, con la instauración de normativas que persiguen la protección del patrimonio mediante las denominadas Ley 6703 Ley sobre Patrimonio Nacional Arqueológico y Ley 7555 de Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica.

Esta labor pionera de los historiadores de la cual nos comenta Arce, permitió la conservación de documentos que relatan elementos y hechos particulares que permitieron la formación de una identidad nacional, tal y como la conocemos hoy. Aquí es donde encontramos las conocidas colecciones especiales o de Urna, definidas como “aquellos fondos antiguos que representen el cimiento de la historia del hombre, y que conformen el patrimonio cultural, histórico, artístico, social y cultural de nuestro país. Podrán estar conformados por libros, pliegos, grabados, partituras y mapas” (Cabezas, 2009, p. 4). Un ejemplo de ellas es la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri, custodiada por el Centro

de Documentación del Centro de Investigaciones Históricas de América Central, en la Universidad de Costa Rica. Dicha Sección se conforma de 506 items empastados y 576 títulos en total tiene, cuya distribución temporal va desde 1765 hasta 1916, y esta integrada por libros, folletos, bibliografías, atlas, enciclopedias, índices y diccionarios; así como manuscritos y mapas. Al respecto, Cabezas señala que algunos de los materiales bibliográficos que pueden formar parte de una colección de urna son los siguientes:

Incunable: Se denomina así a todo libro que fue impreso a lo largo de la centuria en que ingreso a un país la imprenta. En el caso de Costa Rica se considera como tal todo aquel libro publicado entre 1830-1845.

Edición príncipe: Se le denomina a la primera edición de un libro, cuya impresión fue de número limitado, entre 500 y 1000 y de los cuales no existen reimpresiones en los siguientes cincuenta años a su tiraje.

Ediciones limitadas: Se le denomina así a aquellos impresos elaborados en los últimos cincuenta años, de los cuales se sabe su edición es única y limitada lo que lo convierte en una edición especial.

Belleza en presentación: Se le denomina así aquellos que fueron impresos mediante una tipografía especial la cual se caracteriza por su belleza en la ilustración, impresión, calidad del papel y encuadernación con materiales especiales como pergamino, cuero, madera o papel.

Libros fuera de impresión: Se le denomina a aquellos que fueron censurados, elaborados a mano, mecanografiados o impresos por cualquier medio no industrial cuyo número es limitado y que tengan una antigüedad de más de cincuenta años. Cuyo contenido informativo es un aporte a las ciencias y las artes, como creaciones intelectuales en una determinada área.

Documentos autografiados: Se le denomina aquellos documentos que han sido autografiados por sus autores, propietarios o terceros. El valor se determina de acuerdo a la importancia del libro, la relevancia del autor, del dueño y de terceros.

Libros con valor especial: Que posee un valor determinado y fundamentado por una entidad, autoridad, especialista o profesional en una disciplina. Es importante el saber reconocer cuando un libro presenta algunas de estas características y valorarlo adecuadamente, para prevenir su deterioro o bien para que no sea desechada solo como un libro viejo (2007, p. 198).

Puede entenderse, que tales colecciones requieren de una conservación especial que facilite la permanencia y durabilidad de tales libros para que puedan ser reconocidos por otras generaciones; criterios que se describen en los siguientes apartados.

Conservación:

Desde la perspectiva latinoamericana se habla de la **Conservación** como una única disciplina, de la cual forman parte la **Preservación** (incluye la prevención del deterioro de los documentos) y la **Restauración** (atiende aspectos de reparación y recuperación funcional de los documentos ya deteriorados). En ella se reflejan todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los documentos, con el fin de prolongar su utilización en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible. (Carpallo, 2000, p. 429). En ese sentido, podría decirse que la conservación involucra acciones que pretenden evitar, contener o remediar el detrimento de los materiales bibliográficos, para que así estos puedan ser consultados por varias generaciones.

Desde tal perspectiva de la disciplina, la **prevención** se entiende como:

El conjunto de medidas destinadas a lograr la permanencia en el tiempo de los documentos y libros que componen su fondo. Puede aplicarse tanto a las acciones que se anticipan al deterioro como a aquéllas que tratan de evitar su continuidad cuando ya se encuentra instalado. (Pené y Bergaglio, 2009, p. 126).

Tomando en cuenta lo descrito y para el propósito del presente instructivo, se entenderá por **conservación documental**: el conjunto de esfuerzos, acciones y técnicas que se implementan sobre los documentos bibliográficos físicos, con el propósito de favorecer su perdurabilidad al mismo tiempo que se busca evitar su deterioro o daño; tanto de forma preventiva (preservación o conservación preventiva) como correctiva (restauración o conservación curativa).



Permanencia y durabilidad

McCleary (1997), define la **permanencia** como “La capacidad que tiene un material orgánico para resistir la degradación química con la ayuda de condiciones favorables de almacenamiento” (p. 102), mientras que la durabilidad consiste en “la capacidad de un material de mantener sus propiedades físicas durante una utilización frecuente y extrema” (p. 53); es decir, el primero se enfoca en las condiciones ambientales y el segundo en la manipulación del material bibliográfico.

Por su parte, Calderón Delgado (2008, p. 1), explica que la **permanencia** está ligada a la naturaleza física del documento (su estructura natural), en tanto que la durabilidad está vinculada a la capacidad que tiene un material para transmitir la información que consigna.

Visto esto, y para aunar estos nuevos conceptos con los que mencionamos en el apartado anterior, puede decirse la **preservación** como tal, implica directamente el concepto de **permanencia**, puesto que ella persigue controlar el medio en donde se encuentren los libros -llámese este ambiente y/o estructura física- con lo cual se pretende prever el deterioro de los materiales bibliográficos.

Mientras que los daños generados propiamente por el uso en función de la utilidad de la información que el documento proporciona y así como la manipulación de los libros, pueden ser remediados a través de la recuperación funcional de los materiales bibliográficos ya dañados, es decir, la restauración.

Por lo tanto, todas las medidas que se tomen para que la vida del documento se prolongue a lo largo del tiempo, deben darse en dos direcciones; una a nivel estructural y en razón de sus características físicas originales (permanencia), y otra en razón del contenido informacional que en dicho soporte se almacena (durabilidad).



La conservación preventiva y las bibliotecas

Particularmente para las colecciones de Urna, las condiciones de almacenaje son muy estrictas, pues tal y como se describió anteriormente, son bienes normalmente irremplazables, únicos en su temporalidad y en su clase, de ahí que solo un profesional en la materia de restauración puede intervenir tales materiales. Sin embargo, para evitar recurrir a esta última acción, es posible acudir a la conservación preventiva, esta consiste en:

Una estrategia de conservación del patrimonio cultural que propone un método de trabajo sistemático para identificar, evaluar, detectar y controlar los riesgos de deterioro de los objetos, colecciones, y por extensión cualquier bien cultural, con el fin de eliminar o minimizar dichos riesgos, actuando sobre el origen de los problemas, que generalmente se encuentran en los factores externos a los propios bienes culturales, evitando con ello su deterioro o pérdida y la necesidad de acometer drásticos y costosos tratamientos aplicados sobre los propios bienes (Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2011, p. 6).

Por su parte, McCleary y Crespo (2001) nos explican que esta disciplina de conservación preventiva “se compone del conjunto de trabajos bien pasivos, usando métodos que no modifican la estructura física del objeto ... para prolongar la vida del formato físico y/o lo escrito o impreso en un documento o libro (p. 13); siendo la comunidad de los antiguos mesopotámicos quienes, históricamente, mostraron un primer rastro de la práctica.

De manera que, es posible concluir que la conservación preventiva no es una acción, sino un conglomerado de acciones, políticas y métodos que no se aplican directamente sobre el documento para transformarlo, sino que se ejecutan sobre su entorno para no generar alteraciones físicas en este, y así minimizar el deterioro de los documentos, al mismo tiempo que aletargan los daños naturales que puede presentar un determinado soporte físico de documentación gráfica; de ahí la importancia para implementar tales acciones que permitan detener el deterioro en las colecciones especiales como las de Urna, y al mismo tiempo, favorecer tanto su integridad física como su contenido informativo para que perduren por el mayor tiempo posible.

Factores de deterioro

Existen varias formas de organizar estos factores de deterioro, pero en este instructivo los clasificaremos en dos tipos principales: **intrínsecos** y **extrínsecos**; los primeros son inherentes a la naturaleza del soporte mientras que los segundos son elementos ajenos a éste (Cid Munguía, 2008, p. 8); ambos grupos, afectan directamente dos grandes características que habíamos explicado anteriormente: la durabilidad y la permanencia.

Mud Pardo (2006) asegura que existen tres factores de este tipo que afectan los soportes a base de celulosa: la naturaleza de las materias primas del papel y los aditivos utilizados en su elaboración, las tintas, y los aditamentos y formatos (p. 15). Rivadeneira (2006) por su parte, indica que es el soporte, sus aditivos y las tintas son los mayores causantes de deterioro en el libro, (párr. 4). Mientras que Elvira (2015) menciona que el papel, la tinta, los adhesivos y la piel son los tres agentes internos que afectan principalmente el cuerpo de los documentos (párr. 6). En resumen: la naturaleza de las materias primas del papel y de la tinta, así como los formatos anormales de los materiales bibliográficos, son los principales factores internos de deterioro.

El papel que tiene como material prima la madera contiene por sí solo polisacáridos como la lignina y la hemicelulosa, los cuales generan grandes deterioros en los libros a lo largo del tiempo, y para mermar dichos compuestos es necesario someter la pulpa a diversos procesos químicos, tales como los encolados con sulfato de aluminio, los cuales "en combinación con la humedad de la atmósfera o del propio papel forman ácido sulfúrico, y el lejado con trapos puede provocar la presencia de ácido clorhídrico, dos de los ácidos más corrosivos conocidos" (Sánchez, 1999, p. 103).

Los papeles con gran contenido de lignina suelen ser muy sensibles a la luz, al oxígeno y a la absorción de gases contaminantes como consecuencia de las reacciones químicas que se generan por la naturaleza misma de la pasta. Estas reacciones resultan en problemáticas como hojas frágiles, pérdida de la

resistencia del soporte que a la larga genera la desintegración del papel con el simple tacto, perforaciones, debilitamiento del soporte, coloración amarillenta; todo lo anterior, como consecuencia de la hidrólisis ácida, también conocida como acidez del papel, que, en síntesis, se refiere a la "pérdida gradual de la reserva de agua (alcalinidad) que tiene el papel, ... [misma que] se mide en términos de pH, es decir, la concentración del ión hidrógeno" (Calderón, 2008, párr. 24-25).

Respecto a las problemáticas que pueden generar la descomposición de la materia gráfica o tinta, destaca la oxidación, la cual suele ser provocada por las tintas ferrogálicas:

Y su combinación con el ácido sulfúrico del medio ambiente ... Este factor se nota cuando la tinta muerde el papel hasta taladrarlo, provocando el desprendimiento de líneas y páginas enteras de texto ... Estas aparecerán como quemadas o carbonizadas. El efecto es contagioso en los papeles que estén cercanos; algo que está muy relacionado con la mala calidad del papel desde su fabricación ... (Ramírez, 2018, p. 254).

Por su parte, los factores extrínsecos (también llamados externos), son aquellos agentes que siendo externos al soporte lo afectan de una u otra forma. Aunque la clasificación de los factores externos varía de un autor a otro, se pueden resumir de la siguiente manera:

- Los factores inducidos por el hombre que son "situaciones referidas al almacenamiento, manipulación, consulta, procedimientos o reparaciones inadecuadas, reproducciones, procesamiento técnico, así como ... las condiciones de la infraestructura o edificación donde se albergan las colecciones o fondos documentales " (Almarza, 2017, p. 73). Aquí destacan las reparaciones caseras elaboradas con cinta o adhesivo nocivos para los soportes a base de celulosa.
- Factores ambientales: corresponden a elementos propios del entorno natural en que se almacena el libro, pero son intangibles para el ser humano. Hablamos de la temperatura, la humedad relativa y la luz.
- Factores químicos: que se refieren a los compuestos contaminantes y partículas suspendidas en la atmósfera y el polvo.
- Factores biológicos: Nos referimos a "La proliferación de microorganismos (hongos) o de plagas (macroorganismos) y que ocasionan graves daños en los documentos" (Almarza Franco, 2017, p. 77).
- Factores naturales: corresponden propiamente a los desastres naturales. Hablamos de las inundaciones, incendios, siniestros y catástrofes (Bringas 2009, p. 44).

Resumiendo los factores de deterioro

Naturaleza del papel

La lignina y otros aditivos provocan la acidez (pérdida gradual de la reserva de agua que tiene el papel).

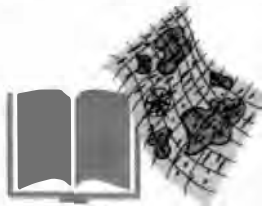
INTERNO



Naturaleza de las tintas

Las tintas ferrogálicas en combinación con el ácido sulfúrico del medio ambiente se oxidan.

INTERNO



Formatos anormales

Recursos bibliográficos impresos en formatos que exceden los espacios de almacenamiento como suelen ser los papas y atlas.

INTERNO

EXTERNO

Inducidos por el hombre



Inadecuado manejo de almacenamiento, manipulación, o consultas, y reparaciones mal hechas.

EXTERNO



Ambientales

Temperatura, Humedad Relativa, luz.

EXTERNO



Químicos

Compuestos contaminantes y partículas suspendidas en la atmósfera y el polvo.

EXTERNO

Biológicos

Microorganismos (hongos) o insectos (macroorganismos).



EXTERNO

Naturales

Desastres naturales, como inundaciones, incendios, siniestros y catástrofes.

II. Diagnóstico

¿Qué involucra un proceso de conservación preventiva?

Análisis de la biblioteca como entidad

Análisis del entorno del edificio

Análisis de la estructura y seguridad del edificio

Análisis del ambiente y equipo de la colección

Análisis y conservación de la colección

Sistema de prioridad de atención

Condición verde

Condición amarilla

Condición roja

Acciones durante el diagnóstico: la limpieza

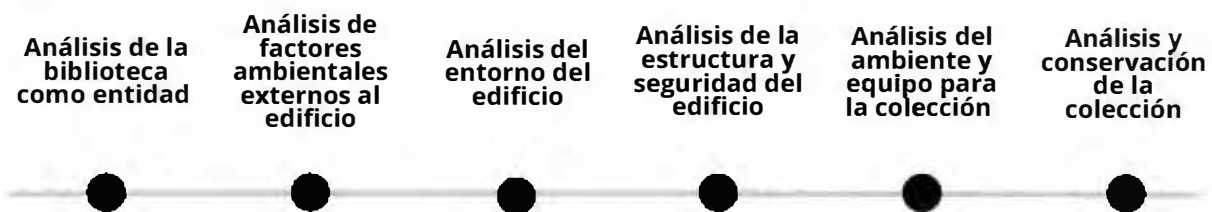
Instrumentos para ejecutar la limpieza en seco

Procedimientos para realizar la limpieza

¿Qué involucra un proceso de conservación preventiva ?

Recordemos que la conservación preventiva busca identificar, evaluar, detectar y controlar los riesgos de deterioro de un bien determinado, el cual, en el caso de las bibliotecas, se refiere a los materiales bibliográficos. El propósito de tales acciones es erradicar o mitigar las amenazas que tal recurso pueda recibir por parte de los factores internos o externos, y así prevenir el detrimento de un soporte, o bien, evitar que sea sometido a intervenciones como la restauración.

En ese entendido y tomando en cuenta la práctica ejecutada sobre la Sección de la CBCMC, podría decirse que el proceso involucra:



Puede verse que el estudio se lleva a cabo partiendo del exterior del edificio para llegar al interior del mismo y así analizar la totalidad del sistema que rodea la colección que se estudia. Esta acción facilita la identificación elementos perniciosos que requieren ser atendidos o controlados.

En síntesis, toda acción de conservación preventiva debe llevarse a cabo iniciando desde la ejecución del diagnóstico para precisar situaciones de riesgo para los bienes que se pretenden conservar, y así otorgar una valoración a la colección, y al mismo tiempo se implementen acciones preventivas que favorezcan la permanencia y durabilidad de los libros.

Tal diagnóstico se realiza aplicando instrumentos como fichas o cuestionarios como los que se presentan en los apéndices al finalizar este capítulo.

Análisis de la biblioteca como entidad

Lo primero que debe realizarse para llevar a cabo el diagnóstico, es un breve estudio respecto a la entidad en la cual se pretende llevar a cabo la evaluación de la entidad. Este aspecto permite determinar la trayectoria de la entidad, justificar la importancia de tal diagnóstico en relación con sus usuarios y la utilidad que el mismo tendrá para la institución y personas que la visiten. Así mismo. Algunos de los criterios pertinentes a investigar respecto a la unidad de información son:

- La historia.
- Objetivos.
- Usuarios meta y potenciales.
- Descripción de la colección o colecciones.
- Identificación y definición de la colección especial a tratar.

Tales elementos permiten tener una noción inicial sobre los bienes respecto a su valor patrimonial e histórico, tanto para la institución como para sociedad.

Análisis de los factores ambientales externos

Una vez claros las características identitarias de la entidad, se puede continuar con la evaluación de los factores ambientales externos del edificio que custodia la colección especial. Hay tres elementos claves en este estudio: el promedio de pluviosidad anual, la temperatura y la Humedad Relativa.

Para el caso de la pluviosidad anual, puede recurrirse a las estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes cantones del país y que pertenecen al Instituto Nacional Meteorológico. En ellas, se detallan datos constantemente actualizados y de acceso libre a través del sitio web:

www.imn.ac.cr/estaciones-automaticas.

Con este recurso, también se obtiene la información de la temperatura y la Humedad Relativa general del espacio geográfico en donde se localiza la biblioteca que se estudia.

Pluviosidad
anual

Humedad
Relativa

Temperatura

Este estudio es importante porque permite conocer de forma inicial las condiciones ambientales que impactan directamente sobre el acervo bibliográfico, y mejorarlas en caso que fuera necesario.

Recordemos que la pluviosidad anual incide directamente sobre la Humedad Relativa y que el índice recomendable para esta última oscila entre 55% y 65% por lo que un porcentaje menor a ello provoca que los adhesivos se reblandezcan y pierdan su poder de adhesión, “mientras que sobre los 70% en ambientes poco ventilados se crean las condiciones adecuadas para el desarrollo de hongos y microorganismos” (Cabezas, 2007, p.90), debido a la capacidad higroscópica de papel.

Si la unidad que alberga la colección especial no cuenta con un sistema de control de ambiente, es posible que en un país tropical, como lo es Costa Rica, el acervo se vea afectado por problemas de temperatura y humedad elementos que sirven como catalizadores para el deterioro del papel y al mismo tiempo para potenciar la aparición de organismos perniciosos.

Análisis del entorno del edificio

Este análisis se realiza a través de la observación para determinar agentes de riesgo para la biblioteca. En él se describe la **ubicación** exacta de la biblioteca y sus límites, y se señalan cuáles son las edificaciones aledañas para verificar la existencia de algún establecimiento que pueda favorecer el crecimiento de microorganismos, la proliferación de insectos, la contaminación química o desastres naturales, como lo pueden ser las fábricas, construcciones, botaderos de basura, lotes baldíos, estaciones de gasolina, talleres mecánicos, jardines, bosques, ríos, quebradas, o cualquier otro espacio que por sus características propicie las condiciones ideales para la aparición de factores de deterioro para los soportes a base de celulosa. Se recomienda revisar entre 300m y 500m alrededor de la unidad de información para verificar estos criterios.



Adicionalmente, es importante señalar si la entidad se ubica en una zona urbana o rural, ya que el tránsito de automóviles, transporte público y motocicletas en calles muy cercanas a la zona de custodia de los fondos bibliográficos provocan la contaminación de gases como dióxido de carbono.

Análisis de la estructura y seguridad del edificio

En tercer lugar, se ejecuta un estudio sobre la edificación que custodia la colección para la cual se pretende evaluar o llevar a cabo el plan de conservación preventiva, describiendo -cuando mínimo- los materiales de la construcción empleados para la construcción y el estado actual de la misma:



En el caso de las estructuras elaboradas a base de madera -mismas que en la actualidad se evitan por el cuidado que requieren para prevenir el desarrollo de plagas-, es primordial revisar que no estén siendo atacadas por insectos como termitas, pues pueden deteriorar la resistencia de la construcción, además de causar daños irreversibles sobre los libros, si los llegan a consumir como alimento. Respecto a los suelos, también vale la pena observar si alguna de las lozas se ha desprendido, no porque esto pueda generar algún daño sobre los documentos, sino porque los mismos pueden actuar como obstáculos o tropiezo para los usuarios y funcionarios.

Por su parte, en las paredes suelen encontrarse materiales como concreto o tableros de gypsum, en donde lo importante es identificar grietas o manchas de humedad como producto de alguna filtración de agua. Lo mismo sucede con el cielo raso que puede ser fabricado con fibra mineral o también con gypsum y madera, donde lo que debe verificarse es que no existan manchas marrones, verdes o moradas que señalen la presencia de un microorganismo como producto de la humedad proveniente de alguna gotera, filtración o deterioro de las canoas.

Finalmente, debe analizarse el material de los marcos de las ventanas, y verificar si las mismas poseen películas de seguridad en caso que se

queiebren, o bien, si tal elemento arquitectónico permite la entrada de la luz, pero reduce el paso de los rayos solares y bloquea los rayos UV.

Las nuevas tecnologías han generado un abanico de opciones que permiten limitar la incidencia solar en el interior de la construcciones, y particularmente para las bibliotecas existen opciones asequibles para controlar una problemática tan significativa como lo es la catálisis de reacciones químicas de la celulosa por la energía que transmite la luz solar. Por tal motivo se evita que las ventanas de las bibliotecas se coloquen en dirección al este y oeste, pues, teóricamente, esa es la dirección del sol, con lo cual se vuelve obligatorio el uso de una mayor proporción de la luz artificial, siendo la iluminación con fluorescentes la recomendada.



También es importante examinar el sistema eléctrico y preguntar al coordinador de la biblioteca: la antigüedad de la red y de los mecanismos, si el cableado se encuentra entubado, si se han presentado problemas con las cargas eléctricas y demás observaciones pertinentes que puedan prever un conato de incendio.

En relación a esto último se encuentra la evaluación de los sistemas de seguridad, si la biblioteca los posee. Uno de los cuales es la alarma contra incendios donde se puedes observar:

- Si el sistema es de acción manual o por detección de humo.
- Dónde se encuentran colocados los dispositivos de activación.
- Averiguar si el sistema funciona o si está defectuoso u obsoleto.
- Identificar los tipos de extintores que posee la Unidad de información y si se cambian constantemente.
- Verificar si el personal está capacitado en el uso de extintores.
- Si cuentan con un plan de evacuación en caso de terremoto o incendio.
- Si la Unidad ha ejecutado simulacros de estos planes de evacuación.
- Si las salidas de emergencias se encuentran rotuladas y si hay obstáculos en su camino (escritorios, muebles o mesas que puedan bloquear el paso de estas salidas)

Este es el análisis que verifica la protección de los bienes institucionales, pero primordialmente examina la protección del recurso humano en caso de una emergencia, siendo la prevención para salvaguardar la vida de las personas el principal objetivo de seguridad.

El segundo elemento de seguridad a diagnosticar es respecto a los hurtos, donde se examina como prevee el personal de la biblioteca que los recursos de información no sean robados; muy particularmente aquellos que pertenecen a una Colección especial. Algunos elementos que pueden determinarse en este criterio son:

- El empleo de bandas de seguridad en los libros, que activen las barras de seguridad en caso de robo.
- Acceso a la colección (colección abierta o cerrada).
- Presencia de cámaras de seguridad en algún espacio de la biblioteca.
- Vigilancia a los usuarios cuando consultas los documentos de la Urna para evitar que esto sean mutilados o sustraídos de forma ilegal.

Recordemos que las colecciones especiales tienen características históricas que las hace objetivo de hurtos debido al valor económico que puedan tener con respecto a sus criterios de originalidad y exclusividad, de ahí que se necesario contar con medidas mínimas -como las bandas de seguridad- que permitan evitar el robo de tales bienes.

En última instancia, es fundamental resaltar si el edificio cumple con las normas de la Ley N° 7600, Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Los edificios construidos durante el siglo presente suelen respetar dicha legislación pues no son aprobados sino las contemplan dentro de los planes de construcción, mientras que las edificaciones más antiguas se han visto obligadas a realizar remodelaciones que faciliten el acceso para las personas que con discapacidad. Algunos rasgos relevantes a tomar en consideración son:

- Rampas o ascensores que garanticen el acceso para sillas de ruedas.
- Sanitarios que respondan a las necesidades de una persona con discapacidad.
- Rotulación de los espacios en braille. Identificación de los usuarios con discapacidad para ofrecerles una atención más adecuada.
- Servicios especializados para solventar apropiadamente las necesidades de información de los usuarios con discapacidad (softwares de audio, digitalización textos).



Condiciones ideales para una biblioteca:

Geográficas



Ubicada de Norte a Sur para evitar que la luz solar incida directamente sobre los objetos del interior del edificio.



En la medida de lo posible, que se localicen lejos de ríos y quebradas daños irreparables por inundaciones o desbordamientos de caudales.



Lejos de botaderos de basura o fábricas para evitar que los gases contaminantes favorezcan la descomposición del papel.

Ambientales

Para un país de la región tropical como Costa Rica es difícil alcanzar las medidas teóricas normalizadas, por lo que se considera que las medidas ideales para un biblioteca sobre territorio nacional son:

- Humedad relativa entre el 55% y 65%.
- Temperatura de 20°C

Estructurales



Evitar utilizar materiales como la madera en la construcción, y si existen, reemplazarlos poco a poco pues es materia prima propensa a ser atacada por insectos como termitas.



Utilizar luz artificial fluorescente.

Colocar películas de protección sobre los vidrios que bloqueen el paso de los rayos UV.



Respetar las normas de la Ley N° 7600, Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

Seguridad



Contar con bandas de seguridad para los libros y barras de seguridad que las detecten al salir.



Vigilancia de los bienes institucionales a través de cámaras de seguridad u observación de funcionarios.



Contar con una alarma contra incendios y extintores.

Contar con un plan de evacuación en caso de emergencia por incendio o terremoto.

Análisis del ambiente y equipo de la colección

Los tres elementos esenciales para la evaluación del estado ambiental propiamente de la colección en estudio son: la temperatura, la Humedad Relativa y la Humedad Absoluta. Esto puede sonar para lector como un trabajo doble si en apartados anteriores se estableció la necesidad de tales mediciones en el exterior, sin embargo, es necesario verificar si las condiciones externas son las mismas en las cuales se conserva el acervo bibliográfico. Se esperaría que al realizar la comparación entre ambas mediciones (la del exterior y la del interior del edificio) se encuentren diferencias entre un ambiente y otro. Debe tenerse en cuenta que la temperatura y a Humedad Relativa en las afueras del inmueble suelen ser extremas y actúan como catalizadores para el desarrollo de microorganismos; de ahí que sea tan importante el control climático, mediante mecanismos como el aire acondicionado, equipo con el cual se puede vigilar que las condiciones ambientales que rodean el acervo bibliográfico se encuentren dentro de los rangos idóneos, tanto de temperatura como de Humedad Relativa.

Existen aparatos asequibles, fáciles de manejar y de conseguir en el mercado que contienen higrómetros (mide la humedad) y termómetros (mide la temperatura) al mismo tiempo. Amazon facilita el comercio de dichos equipos y los distribuye casi a todas partes del mundo incluyendo Costa Rica, ofreciendo una amplia variedad de tecnologías que se adecuan a las necesidades del comprador. Un ejemplo de tales dispositivos es el Termómetro Higrómetro Digital de la marca Anpro



Termómetro
Higrómetro Digital de
la marca Anpro



HOBO U12

cuyo costo es de tan solo \$10 USD, mismo que contrasta con el sistema HOBO U12, que registra la temperatura, la Humedad Relativa y la luz, empleando tecnología más completa y avanzada, características que se visualiza con su costo de \$150 USD.

Al efectuar tales evaluaciones, es importante tomar en cuenta que las medidas que se buscan alcanzar, rondan las recomendadas por Cabezas (2007, p. 91):

- Humedad Relativa: 60%
- Humedad Absoluta de 9 g/m³
- Temperatura 20°C

Tomando en cuenta lo anterior, se espera que la biblioteca que custodie una colección especial cuente con un aire acondicionado que alcance una temperatura mínima de 16 °C y la máxima es de 25°C.

Para averiguar la humedad absoluta, se recomienda utilizar un Diagrama psicrométrico, un instrumento de cálculo construido a partir de ecuaciones, curvas y rectas que relacionan unos parámetros con otros, por lo que, conocido el valor de dos variables se puede determinar el valor del resto (Serrano, 2019, párr. 1), es decir, si se conoce el porcentaje de humedad relativa y la temperatura es posible determinar la humedad absoluta con tal instrumento.

Por último se efectúa la evaluación de la incidencia de la luz sobre los soportes. Este paso es opcional pues los instrumentos que miden tal aspecto son más costosos, lo que dificulta su adquisición. En caso que no pueda medirse con exactitud, puede observarse la dirección de la luz artificial y natural sobre los libros y verificar si los soportes reciben dicha radiación de forma directa por tiempos muy prolongados a lo largo del día.

Respecto a los equipos, ya mencionamos el más importante que es el aire acondicionado, pero también debe incluirse una evaluación en materia de deshumificadores y mobiliarios (estantería). Sobre los primeros, puede valorarse su existencia o ausencia dentro de la unidad de información y la eficacia de los mismos en caso que sí se tengan. Por su parte, se recomienda detallar el material con que se elaboró la estantería que custodia la colección especial y procurar, en la medida de lo posible, que la misma sea de metal, con bandejas que puedan ajustarse a la altura de los recursos bibliográficos.

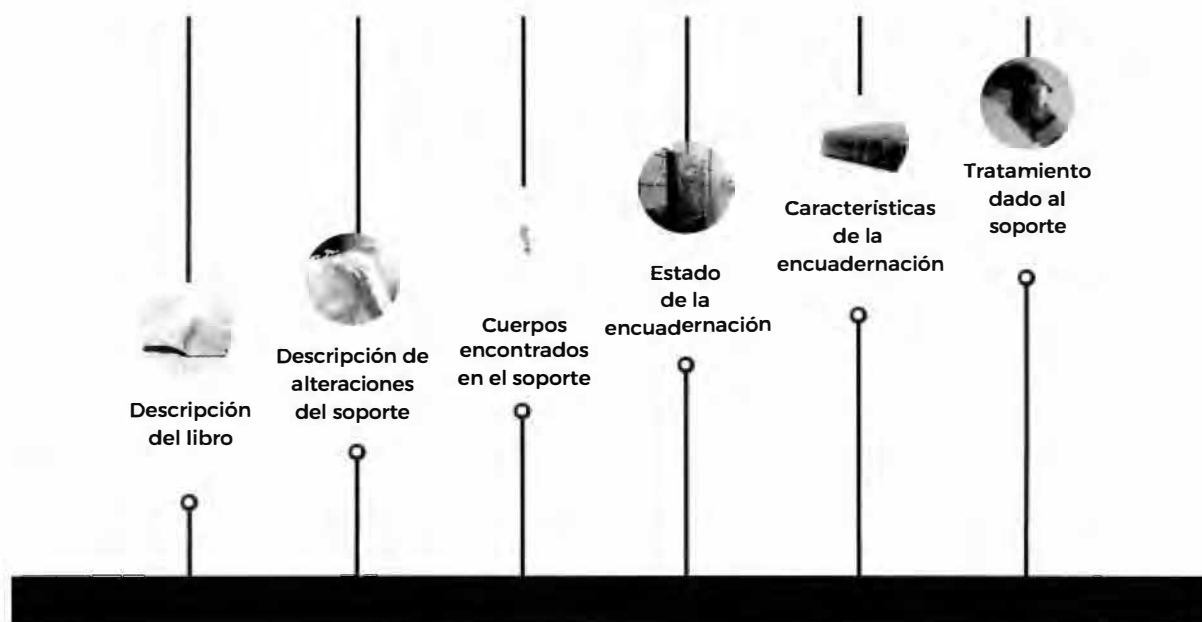
Es difícil encontrar una biblioteca que cumpla totalmente las recomendaciones teóricas sobre los aspectos ambientales, estructurales, de equipo y de seguridad, ya que ello involucra costos elevados generalmente difíciles de justificar administrativamente. Es en este momento en el que un diagnóstico general, como el descrito anteriormente tienen gran utilidad, pues los resultados obtenidos del mismo se vuelven fundamentos para realizar mejoras sobre el edificio, o bien, para realizar compras de equipos tecnológicos que mejoren las condiciones de conservación de una colección especial. A ello se debe aunar el producto de las observaciones y valoraciones hechas específicamente sobre el acervo bibliográfico, aspecto que se detalla a continuación en el siguiente apartado.

Análisis y conservación de la colección

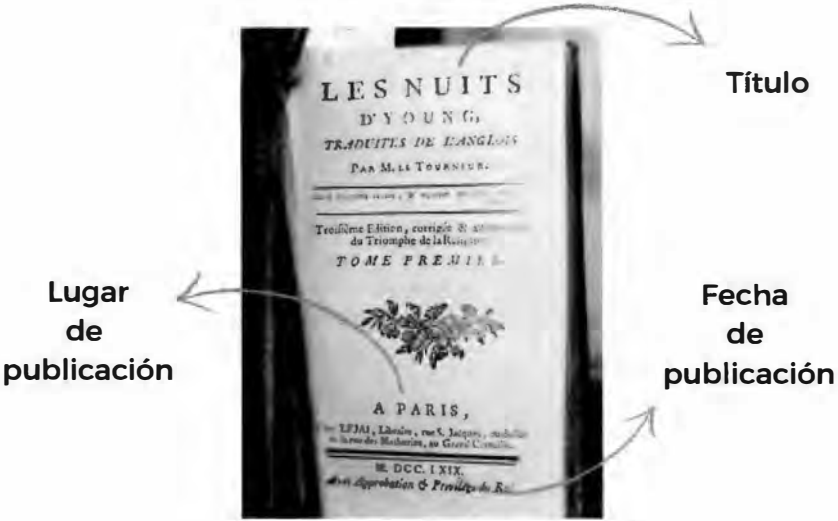
El análisis de la colección es el paso más complejo de todo el diagnóstico, pues involucra un estudio individual de cada uno de los ítems que compone el acervo bibliográfico, lo que hace el proceso más extenso y minucioso por sí solo. A diferencia de las valoraciones anteriores que pueden llevarse a cabo en uno o dos días, esta requiere de mayor atención y dedicación, lo que se refleja en la duración de la misma práctica, la cual varía de acuerdo a a proporción de la colección.

Se recomienda ejecutar parte de las acciones de conservación preventiva sobre la colección durante el diagnóstico de la misma, esto con el objetivo de maximizar el tiempo. Una de estas acciones es efectuar la limpieza de cada documento de forma simultánea al diagnóstico. En este apartado se detallarán los aspectos fundamentales sobre la evaluación de los materiales bibliográficos, mientras que en el siguiente capítulo se explicará la realización de la limpieza como acción de conservación sobre los documentos.

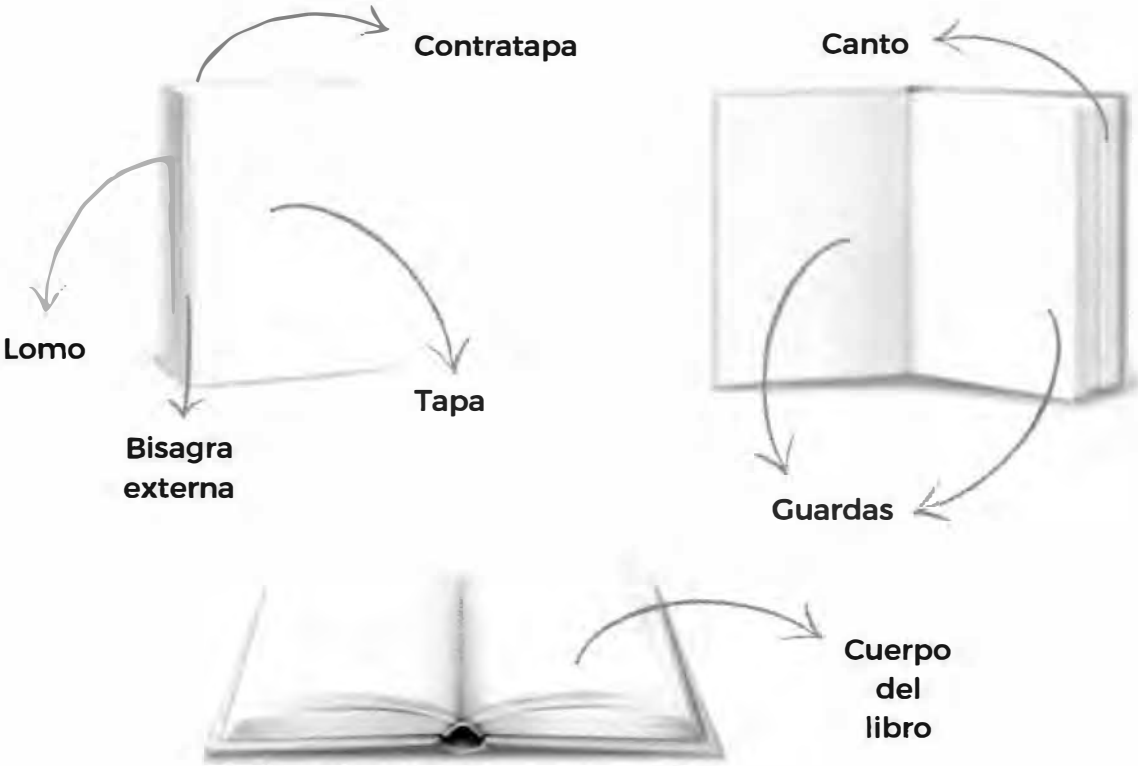
Bien, para llevar a cabo este proceso es necesario contar con un instrumento que permita normalizar y recolectar datos significativos sobre los libros y su estado. El mismo puede denominarse ficha técnica de diagnóstico (como la que se adjunta en los apéndices) y debe responder a las conocimientos y capacidades de tratamiento de las personas que van a ejecutar el diagnóstico, incluyendo aspectos como:



Al describir el libro deben tomarse en cuenta sus dos naturalezas: la comunicativa y la física. En el primer aspecto se señalan elementos como el título del documento, la fecha y lugar de publicación, la cantidad de páginas y la signatura topográfica del recurso.



Mientras que para el segundo carácter se toman en cuenta las partes físicas que componen la encuadernación un material bibliográfico, tal y como se señalan a continuación:



Dicho esto, la **parte inicial** del diagnóstico de la colección consiste en la **descripción general del libro**, donde se señalen los aspectos comunicativos y el tipo de documento, de acuerdo con las categorías otorgadas por la UNESCO (1964, sección de Definiciones): folleto (5 a 48 páginas), libro (más de 49 páginas) o manuscrito. Adicionalmente, dentro de esta observación preliminar, se recomienda identificar el tipo de empastado del recurso de información y distinguir si es una tapa blanda o dura.

Esta introducción facilita la determinación del tipo de encuadernación que se le pueda haber otorgado al libro, como por ejemplo: lomo hueco, con tapas sueltas, con tapa flexible o rústica; y, al mismo tiempo, permite identificar posibles firmas o dedicatorias, así como verificar los estampados y materiales con que se elaboró tal trabajo: cartón, madera, cartulina, papel, cuero, pergamino, imitación de cuero, tela u otro.

En la **segunda parte** del diagnóstico del acervo, se identifican las **alteraciones** que presenta el documento, las cuales pueden observarse en forma de manchas, hojas dañadas o zonas de información perdidas, todas estas producen alteraciones sobre el soporte a base de celulosa mas no la totalidad de ellas causa la pérdida de información como veremos a continuación.

Cuando se habla de manchas sobre el soporte hablamos de una coloración o decoloración distinta al resto de la superficie. No podemos describir en este instructivo la naturaleza cada una de las manchas que puedan encontrarse, pero sí se determinaran las causan más comunes que ocasionan tales detrimentos.

Las manchas sobre la hojas pueden ser provocadas principalmente por la mano del hombre, por microorganismos o por la degradación de las tintas, siendo una de las más comunes en su tipo el **foxing**, atribuido a una reacción de un hongo con trazas de ciertos elementos presentes en el papel" (Adcock, 2000, p.40).

Esta alteración puede observarse en el cuerpo del libro, las guardas y/o la cobertura del encuadernado en forma de "manchas marrones de forma circular ... sobre la superficie del papel, ... producto de dos reacciones: la oxidación "de partículas metálicas que se encontraban en el papel, o fueron absorbidas del medio ambiente ... [o bien,] el resultado del desarrollo de una antigua colonia de hongos" (Vergara, 2005, p.46), siendo esta segunda causa

la más reconocida por autores e investigadores y al mismo tiempo, una prolongación de la primera ya que, según nos continúa comentando Vergara:

Los ácidos orgánicos secretados por el proceso metabólico del moho reaccionan con las partículas de hierro formando sales que se descomponen para formar óxidos de hierro, que son los que producen el color de las manchas que se conocen como foxing ... tanto los organismos (esporas) que producen los hongos como las partículas de hierro en estado orgánico o oxidado existen ya, inactivos, en el papel desde su fabricación. Siendo la alta temperatura y excesiva humedad relativa el principal activador. ...[aunque] el moho crece y se reproduce más a causa de las colas y otros aditivos que por la misma celulosa (2005, p. 52).



Solo un estudio químico permitiría determinar si la causa del foxing en el libro estudiado responde a un biodeterioro o iones metálicos, pues ambas poseen la misma característica visual lo cual dificulta su diferenciación a simple vista. De cualquier manera, es importante conservar la colección en óptimas condiciones para evitar el desarrollo de hongos perniciosos. También es necesario señalar que las manchas de foxing que corresponden a hongos no suelen encontrarse en su fase reproductiva, de ahí que no causen el debilitamiento del soporte como sí suele hacerlo un microorganismo activo.

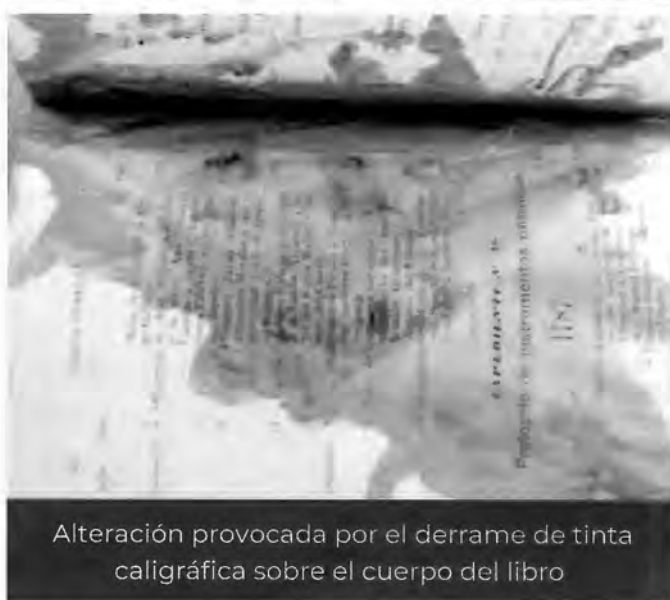
Por otra parte, pueden encontrarse en los libros manchas provocadas por el derrame de grandes o pequeños volúmenes de líquido sobre el soporte, mismos que suelen ocurrir de forma accidental o por descuidos. Respecto a ellos, es importante verificar que tal líquido no haya favorecido el crecimiento de un microorganismo (hongo) que pudiese alterar la estructura del papel.

Además, cabe señalar que tales derrames pueden ser líquidos como tintas ya que, normalmente las colecciones de urna incluyen dentro de su acervo libros publicados a finales del siglo XIX y principios del XX, donde la tinta caligráfica era de uso habitual.

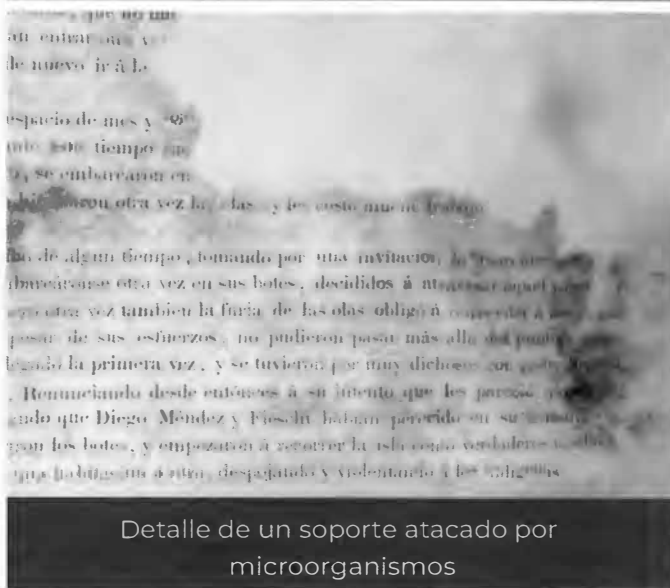
Dentro de esta línea de manchas causadas por líquidos, se debe prestar especial atención sobre aquellas alteraciones que muestren coloración pardo oscuro, rosa, azul, verde o violeta, tales pigmentaciones suelen indicar la presencia de un organismo activo deteriorando el soporte, es decir, hongos que no solo pueden afectar la integridad del documento generando el debilitamiento del papel, sino también causar problemas de salud en las personas que los manipulen como alergias, dermatitis o infecciones. En la figura inferior de la derecha se señala un ejemplo de un papel cuya superficie se sentía polvosa al tacto y se observaba el debilitamiento del mismo, afectación causada por un hongo.



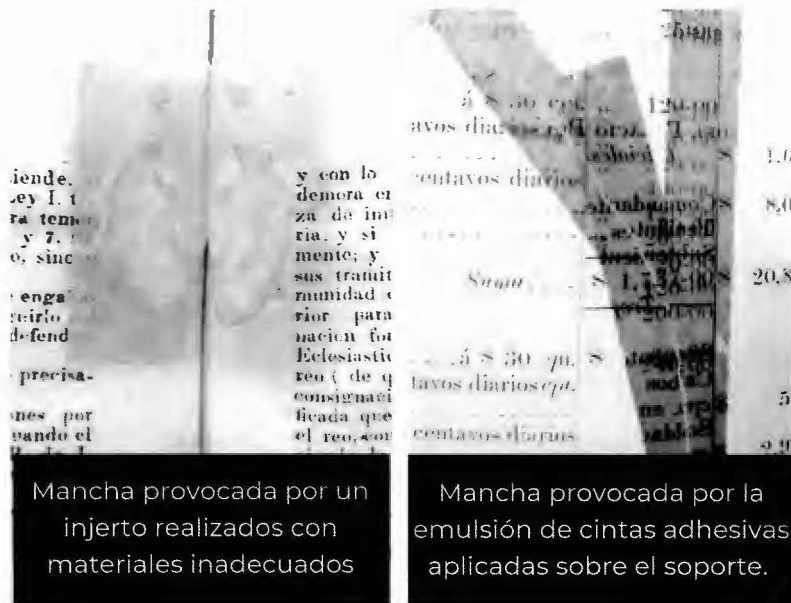
Alteración de la coloración de la cubierta de encuadenado provocada por un aparente derrame de líquido y la acción de la humedad sobre la superficie



Alteración provocada por el derrame de tinta caligráfica sobre el cuerpo del libro



Detalle de un soporte atacado por microorganismos



Mancha provocada por un injerto realizados con materiales inadecuados

Mancha provocada por la emulsión de cintas adhesivas aplicadas sobre el soporte.

Otra de las alteraciones que se pueden encontrar sobre las superficies de los documentos son los **adhesivos**, empleados para unir las rasgaduras tanto del papel como de la cobertura del libro y el empastado. Estas reparaciones caseras hechas con cintas parecen funcionar, si embargo, con el paso de los años la emulsión se

seca y pierde su capacidad de adherencia sobre las superficies, de tal modo que la misma pierde su funcionalidad y al mismo tiempo, deja un rastro sobre el soporte. Este rastro suele ser una mancha amarillenta provocada por las reacciones entre los componentes de la pasta del papel y la emulsión de la cinta por lo que también provoca el debilitamiento de la zona y causa una apariencia aceitosa sobre el espacio en que se empleó.

Adicionalmente, pueden encontrarse casos donde los libros han recibido un tratamiento de restauración, pero con materiales ácidos, lo cual ocasiona un desbalance sobre el pH del papel y produce una mancha sobre los injertos o las guardas, por ejemplo, como consecuencia del uso de pegamentos inadecuados para el tratamiento de restauración.

Otro tipo de alteración que normalmente no interfiere con la lectura del texto son las manchas provocadas por acumulaciones del **polvo**, el que “contiene partículas constituidas por sustancias químicas, cristalinas, tales como tierra, arena, hollín y una gran diversidad de microorganismos, así como residuos ácidos y grasos provenientes de la combustión en general y de las actividades industriales” (Arce, 2000, p.18), por lo que el polvo no es solo suciedad acumulada sobre el libro o un problema de estética para la presentación del documento, sino que las partículas mencionadas, además de generar reacciones químicas perniciosas, tienen propiedades abrasivas y de corte sobre cualquier superficie porosa, lo cual favorece la absorción de microorganismos y compuestos; de ahí que incluso después de sacudir el polvo de una superficie se pueda observar el indicio de este detrimento como una mancha sobre el espacio de donde fue removido.

Los insectos también pueden dejar rastros sobre el soporte. Los restos fecales de las cucarachas son un ejemplo de ello, los cuales pueden interferir con el proceso de interpretación de lectura, mas no siempre es el caso. En otras ocasiones el cuerpo del artrópodo es aplastado entre las páginas del cuerpo del libro lo cual puede provocar una mancha sobre el soporte con la silueta del insecto y sus desechos orgánicos. Los mismo sucede con otros elementos naturales como las hojas de los árboles o flores, cuerpos que después de cierto tiempo pueden causar una mancha sobre las páginas del documento.

Finalmente, las tintas de impresión también alteran el soporte a base de celulosa dejando sobre la superficie un borde pardo alrededor de las letras. Este efecto -al igual que las tintas de grafito- no suele generar grandes daños sobre el recurso de información pues los componentes no son tan abrasivos como lo son los de las tintas caligráficas tipo ferrogáficas.

Las alteraciones que se describieron corresponden a daños **leves** sobre el soporte ya que son **manchas** que no afectan el entendimiento del texto, sino que solo alteran levemente un segmento del libro y provocan afectaciones estéticas, principalmente, pero la interpretación de los símbolos del texto no se ven afectados.



Por otro lado, se pueden encontrar **daños más significativos** sobre los cuerpos del libro que pueden ser provocados por **mutilaciones, arrugas, rasgaduras, insectos, oxidación o la descomposición de la lignina**. Como veremos a continuación, estos detrimentos sí pueden ocasionar la **pérdida de información**.

Como se mencionó en el apartado de factores de deterioro, la descomposición de la lignina puede provocar el debilitamiento del papel, lo cual, a su vez, puede favorecer las rasgaduras en las páginas, especialmente cuando los documentos no se manipulan con cuidado. No obstante, en algunas ocasiones la degradación del soporte puede ser tan grave, que el solo sostener la hoja para pasarla puede causar la ruptura de la misma. Cabe señalar que las rasgaduras no suelen provocar faltantes de información, sino que estas se presentan solo cuando uno de los segmentos rasgados se extravía.



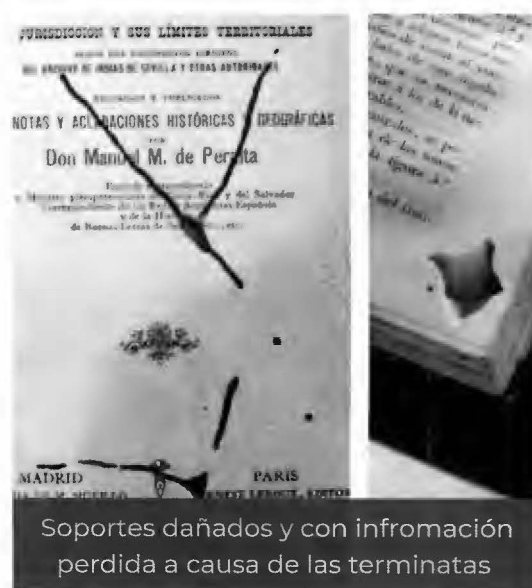
Rasgaduras en el canto del un folleto favorecidas por la descomposición de la lignina

Las arrugas normalmente no ocasionan la ausencia de datos, sino más bien daños sobre las hojas que son importantes atender, dado que la formación de pliegues favorece la acumulación del polvo y al mismo tiempo, el debilitamiento sobre la zona del doblado, lo cual, con el tiempo, puede propiciar la formación de rasgaduras y manchas sobre las hojas del cuerpo del libro.



Rasgaduras en un pliego favorecidas por la arruga del doblado

La mano del hombre también puede causar daños irreversibles en los libros, como las mutilaciones, donde de forma deliberada se corta o arranca un segmento de una hoja o la totalidad de la misma para extraer datos físicos del libro, lo que ocasiona consecuentemente la pérdida de información y puede interferir directamente en el proceso de comprensión del escrito.



Soportes dañados y con información perdida a causa de las terminatas

Por su parte, las termitas o pececillos de plata pueden consumir como alimento las hojas del libro y sus cubiertas, por que también pueden causar la pérdida total o parcial de la información, el debilitamiento del encuadernado, o incluso, la destrucción total de recurso de información.

En último lugar, mencionamos la oxidación, la cual tiene que ver:

Con la influencia de los elementos metálicos presente en los documentos escritos con tintas ferrogálicas y su combinación con el ácido sulfúrico del medio ambiente. ... Este factor se nota cuando la tinta muerde el papel hasta taladrarlo, provocando el desprendimiento de líneas y páginas enteras de texto ... Estas aparecerán como quemadas o carbonizadas. El efecto es contagioso en los papeles que estén cercanos; algo que está muy relacionado con la mala calidad del papel desde su fabricación (Calderón, 2008, párr. 24).

Este efecto también puede observarse como producto de la oxidación de grapas, clips u otros artefactos metálicos que sirvan para prensar hojas, elementos que son necesario remover del documentos para impedir que el efecto continúe expandiéndose.



Detalle de soportes alterados por la oxidación de tintas ferrogálicas. En la primera imagen se observa la formación de cúmulos metálicos, mientras que en la tercera imagen se ilustra el papel mordido por la tinta.

Esta identificación de elementos que alteran el libro en elementos que exceden lo estético, también permiten precisar cuerpos que se pueden encontrar el soporte, tales como:

- Artrópodos: termitas, hormigas, arañas, pececillos de plata, cucarachas o pupas de cucarachas, u otros.
- Adhesivos: cintas, acumulaciones de pegamentos u otros.
- Objetos metálicos: grapas, clips, tornillos, prensas para carptecas, cúmulos provenientes de las tintas.
- Vestigios: flores, hojas de árboles, facturas, recortes de periódicos.
- Otros elementos no identificables.

Para lograr identificar eficazmente los elementos que se han descrito, es

importante revisar cada una de las páginas que integran el cuerpo del libro. Es por esta razón que se **recomienda** llevar a cabo la **limpieza** -aspecto que será detallado más adelante- como acción de conservación de manera simultánea al diagnóstico de la colección. De esta manera es posible detectar y localizar cuerpos, manchas y detrimentos con mayor precisión.

Por otro lado, tomando en cuenta que las colecciones especiales o de Urna solo pueden ser tratadas para restauración por profesionales, se debe implementar un sistema de prioridad de atención que respalda las capacidades y conocimientos **básicos** de la conservación sin provocar alteraciones sobre los documentos. En ese entendido, los injertos para las zonas perdidas, las uniones de zonas rasgadas, la reparación de la encuadernación o empastado, balancear el pH de los papales con baños alcalinos, la desinfección de los documentos y la unión de pliegos de cuadernillos son **acciones que no se pueden atender** durante un diagnóstico como el que se ha desarrollado en este instructivo. Sin embargo, existen medidas que pueden mejorar las condiciones de conservación de un material bibliográfico sin ocasionar más daños sobre los mismos.

Dicho esto, el ordenamiento de prioridad de atención se dará en función del estado de la encuadernación, no para intervenirla, sino para mermar su deterioro, y con ello, propiciar la durabilidad y permanencia de los recursos de información evaluados. En el siguiente apartado, se exponen los aspectos considerados para la sistematización de la atención de un libro de acuerdo a la práctica ejecutada con la Colección Carlos Meléndez Chaverri, del CEDOCIHAC, UCR.

Sistema de prioridad de atención

Este sistema se refiere a un ordenamiento y categorización de las condiciones, para ordenarlas de acuerdo a la necesidad de atención que requieran. En este caso, el tratamiento que se otorga al documento dependerá, principalmente, de la condición del **encuadernado** del documento.

La modalidad más sencilla y colectivamente conocida es la de semáforo, para indicar un color al cada libro con respecto al estado del mismo. Así, se emplearía el verde para señalar estabilidad, el amarillo para exponer cuidado, y el rojo para advertir una atención inmediata.



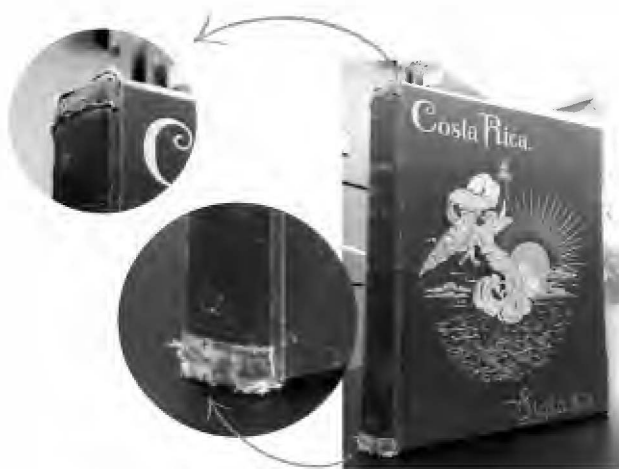
Esta clasificación se otorga al libro posterior a su evaluación como parte del diagnóstico. Para lo cual se sugiere la confección de una pestaña con papel libre de ácido (Fabriano o Archibond) en donde se inique la signatura y se colorea con verde, amarillo o rojo un segmento de la misma de tal modo que la signatura y la tipificación de atención sean fácilmente identificables.

Adicionalmente, se recomienda que el papel sea incoloro, para evitar que los tintes se pasen a los libros. En ese entendido, el instrumento que se utilice para colorear la pestaña no puede ser ningún marcador o lapicero, sino un lápiz de color, donde el coloreo no alcance el canto del libro

Condición verde

Se asignará para aquellos libros que presenten las siguientes características:

- Lomo completo o con daños mínimos (extremo superior y/o inferior del lomo gastado, letras del grabado borrosas, leves desgastes generados por fricción o insectos).
- Tapas completas y unidas al lomo, o con daños mínimos (cubierta de la encuadernación levemente desprendida, leves desgastes generados por fricción o insectos).
- Guardas en buenas condiciones (completamente unidas a la encuadernación o levemente dañadas con dobleces).
- Ninguna hoja suelta/desencuadernada.



Detalle de un lomo desgastado y tapas en excelentes condiciones



Detalle de unas tapas desgastadas



Detalle de un lomo desgastado y de guardas en excelente estado

Condición amarilla

Por su parte, la clasificación amarilla se otorgara a los documentos que presenten detrimentos como las que se describen a continuación:

- Bisagra externa presenta una rotura que abarca menos del 40% de su extensión y produce un desprendimiento parcial de las tapas.
- Al lomo le hace falta alguna de sus partes, pero sigue unido a las tapas.
- Guarda parcialmente rota pero no produce una separación entre las tapas y el lomo.
- De 1 a 10 hojas sueltas/desencuadernadas.



Detalle de un bisagra externa rota que abarca menos del 40% de su extensión y produce un desprendimiento parcial



Detalle de un lomo incompleto pero que sigue unido al resto de la encuadernación



Detalle guardas parcialmente rasgadas

Condición roja

En última instancia, la coloración roja se asigna a los soportes que presenten deterioros como los siguientes:



- Más del 40% de la extensión bisagra externa rota, lo cual genera el desprendimiento crítico de la tapa y/o contratapa; o bien, tapa y/o contratapa totalmente desprendidas o ausencia de la mismas.
- Más del 40% del lomo desprendido, o bien, totalmente despegado o ausencia del mismo.
- Libro desencuadernado o con más de 10 hojas sueltas.
- Guardas totalmente desprendidas o ausencia de las mismas.



Son estos libros que se clasifican en condición roja los que, una vez concluido el diagnóstico, recibirán la atención de prioridad mediante la cual se le elaborará un contenedor de conservación que más adelante se detallará.



Acciones durante el diagnóstico: la limpieza

La limpieza es uno de los principales procesos que impacta de directamente la perdurabilidad de un material bibliográfico impreso, de ahí que sea tan importante librar los documentos de cualquier tipo de suciedad que pueda perjudicar la lectura o que favorezca otros tipos de daños físicos en los libros.

Bello Urgelles y Borrrell Crehuet (2008) aseguran que la limpieza en seco:

Emplea métodos exentos de cualquier tipo de humedad. Primero se utilizan sistemas por aire y por contacto, como son los pinceles, brochas, microaspiradores. El siguiente paso es la utilización de métodos abrasivos, con gomas de borrador de diferentes durezas [...]. Este tipo de limpieza, muy a menudo, basta por sí sola y siempre es necesaria para poder proceder luego a una limpieza húmeda (p.24).

De manera sencilla, Goren ilustra la limpieza como "la extracción de polvo, incrustaciones leves y todo otro tipo de acumulaciones que no le pertenezcan [al papel] y que lo perjudiquen" (p. 153) y añade que "sin limpieza, no hay conservación". De aquí la importancia de realizar esta acción como un mecanismo de conservación preventiva.

Para llevar a cabo la labor, es **fundamental** y **obligatorio** utilizar la **indumentaria de seguridad** para evitar lesiones o contraer bacterias o microorganismo nocivos. Dicha vestimenta consiste en:



Guantes



Gabacha de manga larga



Cubre bocas

Adicionalmente, se sugiere el uso de lentes para proteger la vista de cualquier partícula contaminante que pueda desprenderse de las hojas de los libros.

Instrumentos para ejecutar la limpieza en seco



Brochas de cerdas naturales:

Estas son más suaves y menos abrasivas sobre la superficie en la que se trabaja, siendo las ideales las empleadas en artes plásticas. Además, se sugiere la adquisición de dos tamaños: una de 3 o 6 pulgadas de ancho para la superficie de las hojas, y otra de 1 o 1,5 pulgadas para los rincones difíciles.



Espátulas o similares:

Estos instrumentos permiten desprender del libro cuerpos (grapas, clips, cintas) que estén generando daños sobre el soporte. En el mercado se puede encontrar variedad de espátulas, con puntas en forma de aguja otras curvas y otras planas, por lo que se insta la adquisición de al menos una espátula plana y otra con punta, o un escalador dental y un bisturí.



Borrador ArtGum y plegadera de hueso:

El borrador que se utiliza es el que se conoce en el mercado como "Art Gum". Son gomas no **abrasivas** y que no requieren de mucha presión para limpiar la superficie deseada, lo cual les hace ideales para la limpieza de los libros que pertenecen a colecciones especiales.

Mientras que la plegadera de hueso se emplea para aplanar las arrugas o puntas dobladas que presenten las hojas.



Pañito húmedo:

Se emplea para atajar la mayor cantidad de polvo o suciedad expulsada de los libros.

Estos instrumentos facilitan la labor de limpieza y no generen mayores lesiones sobre el soporte. También es importante señalar que el **espacio** donde se realice la limpieza debe ser **amplio y ventilado** para evitar que los microorganismos y partículas de polvo se asienten sobre el cuerpo de la persona que realiza la limpieza o de las superficies del área de trabajo. Por supuesto que también es obligatoria la limpieza y desinfección de la zona una vez finalizada la labor.

Procedimientos para realizar la limpieza

La limpieza debe ejecutarse en cada una de las páginas de los libros que conforman la colección especial o de Urna y en su respectiva encuadernación. En este punto, el lector podrá entender porque se sugiere realizar el diagnóstico de la colección de forma simultánea a la limpieza, pues ambos exigen la revisión de cada pliego que conforma el documento. Dicho esto, se señalan a continuación los pasos para llevar a cabo el método de conservación preventiva señalado:



Se toma el paño y se humedece con agua. Para ello se recomienda utilizar una botella de pulverización o bien, colocando gotas de agua con la mano sobre la toalla, hasta sentir la superficie levemente húmeda. El paño no puede sentirse empapado, pues la capacidad higroscópica del papel haría que el soporte que se pretende limpiar absorba el líquido.

Este paño se coloca sobre la mesa de trabajo doblado en 4 partes para formar una tira larga, que permita abarcar la extensión del libro abierto. La distancia entre el libro y el paño debe ser de más o menos 6 cm de distancia.

Adicionalmente, se recomienda colocar debajo del libro una cuna de exhibición, o bien, un libro con un tamaño parecido al que se va a limpiar como instrumento de apoyo para el documento, esto con el propósito de no exagerar la abertura del libro y generar algún daño sobre el empastado o encuadernado.

Preparada la mesa, se toma la brocha y se comienza limpiando el cuerpo del libro realizando varios barridos, uno al lado del otro, de izquierda a derecha, hasta que se haya abarcado la totalidad de la hoja. El movimiento de la brocha es de abajo hacia arriba (en dirección al paño). Se recomienda recorrer los márgenes internos de cada página (el centro de cada apertura) al menos dos veces pues son los segmentos en donde se acumula mayor suciedad y polvo.



Esta limpieza con brocha puede acompañarse de la abrasión con borrador "art gum", especialmente para las zonas en donde se encontraron grandes acumulaciones de polvo, cuyas partículas pueden quedar incrustados en la superficie del soporte.

El movimiento del borrador sobre la hoja debe ser circular y suave, utilizando las manos para sostener la superficie y así evitar que el papel se dañe o se arrugue. Las portadas y tapas de los materiales son los espacios que usualmente ameritan la limpieza con ambos instrumentos, pues son partes más expuestas y manipuladas.

Después de finalizar la limpieza con borrador, es necesario barrer la superficie con la brocha para retirar los restos gastados de la goma de borrar:



Otro procedimiento importante durante la limpieza es la remoción de elementos perniciosos que estén ocasionando o puedan ocasionar daños sobre el soporte de información. Los agentes de deterioro que se encuentran con mayor frecuencia en los libros son las grapas, los clips, las flores y las cintas adhesivas; donde algunos de estos cuerpos generan detrimentos más graves que otros.

Las hojas de árboles, los recibos y las flores deben ser retirados del documentos para evitar que estos ocasionen manchas sobre las páginas, o bien, sirvan como fuente de alimento para los insectos. Los hilos o tiras de tela que puedan estar acomodadas dentro del soporte también deben ser retiradas y acomodadas en la parte exterior del libro, pues las tintas que se emplean sobre el textil también pueden manchar la superficie a base de celulosa.

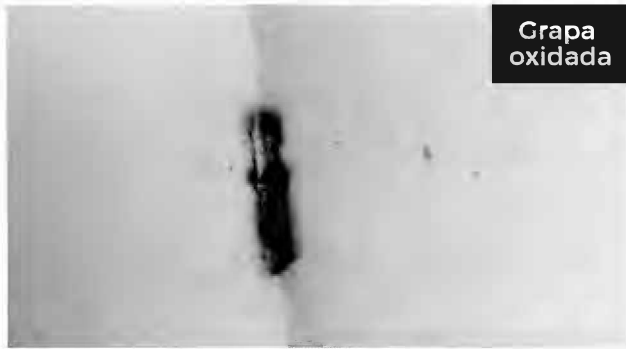
Por su parte, cuando se encuentran papeles dentro de los libros se recomienda elaborar un sobre con papel libre de ácido y colocar dentro de este contenedor los documentos, recortes o anotaciones sueltas, para evitar el extravío de tales materiales.



Hilo encontrado dentro del cuerpo de un libro y, que dejó una sutil mancha sobre la superficie



Hoja de un árbol encontrada entre las páginas de un documento



Respecto a los cuerpos metálicos (grapas, clips, prensas para carpetas,, tornillos), es imperativo retirarlos del soporte pues suelen oxidarse al mismo tiempo que oxidan el papel. En algunas ocasiones esta reacción es tan severa que el objeto metálico casi se pierde entre las páginas, por lo que, para retirarlos se requiere del uso de la espátula, bisturí o escalador dental, que levanten las puntas o extremos sin provocar mayores daños sobre el libro. Específicamente para las grapas, se recomienda levantar primero la sección doblada introduciendo el instrumento plano y, luego retirar pliego por pliego el soporte que se encuentre incrustado en el resto de la grapa; lo anterior cuando las condiciones de encuadernado así lo permitan.

También es pertinente remover las cintas adhesivas cuya emulsión se haya secado. Estas se separan fácilmente del papel pues su capacidad de adherencia se ha perdido y suelen tener una coloración amarillenta. Aquellas cintas que aún tengan su emulsión funcionando no deben retirarse, pues deben aplicarse químicos como acetona o naftasol -este último es muy volátil por que su uso debe ser de extremo cuidado- lo cual implica que posteriormente la hoja también deba limpiarse en húmedo, por lo que no se recomienda ejecutar tal acción si no se poseen los conocimientos, mecanismos, espacio y herramientas necesarias.

En otros casos es posible encontrar sobre el soporte cúmulos de pegamento seco u otros agentes similares que son perjudiciales para el libro, como insectos muertos, pupas de cucaracha o restos de materia orgánica, los cuales se pueden retirar con ayuda de las espátulas o algún objeto con punta fina que permita raspar la superficie y retirar al elemento pernicioso.

Otro paso importante en el proceso de limpieza es regresar a su forma original aquellos papeles arrugados o puntas dobladas, esto porque entre los pliegues se acumulan partículas de polvo con mayor facilidad. Esta acción se realiza de la siguiente manera:

- Se extiende la punta doblada o la arruga.
- Se pasa la plegadera en forma circular sobre el pliegue.
- Se aplica el mismo proceso sobre el revés que ya se trabajó.



Si el papel se encuentra muy frágil como parte de una reacción de hidrólisis ácida, es preferible interponer una malla milar, membrana o pelón entre la plegadera y el papel a alisar para evitar que este se rasgue y se desprenda.

Adicionalmente a esta acción, se puede colocar el libro entre una prensa de madera por un día para así asegurar que las puntas desdobladas

permanezcan en su lugar y favorecer la presentación estética del cuerpo. Este paso es **opcional** pues requiere más tiempo y más materiales; cada punta alisada también debe ser limpiada con la brocha.

El efecto que se pretende alcanzar con tal mecanismo de aplanado es un canto uniforme tal y como se ilustra en la siguiente imagen:



Otro procedimiento **opcional** que puede llevarse a cabo es el pegado de guardas **levemente** levantadas, especialmente en las puntas de los cortes exteriores, así como colocar en su lugar las esquinas de papel que cubren el cartón o la madera del encuadernado del libro. Este adhesivo debe ser libre de ácido como la **goma sintética carboximetilcelulosa**, la cual puede revertirse en caso que sea necesario y cuya aplicación debe efectuarse con un pincel.

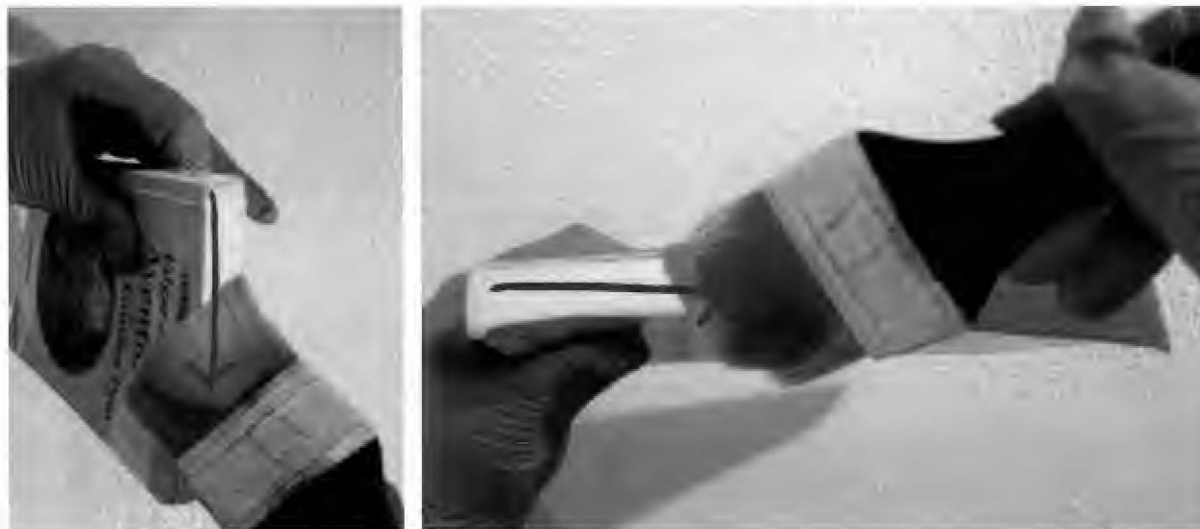
Este procedimiento solo debe realizarse en medidas reducidas, por lo que no se recomienda aplicar la goma sobre la totalidad de la superficie (toda la guarda, toda la tapa) ya que esto sería un procedimiento más invasivo para el documento; por eso recalcamos que solo utilice para puntas despegadas y con ello evitar que el desprendimiento de la guarda o cubierta continúe.

Es importante recordar que una, vez que la goma sintética se coloque sobre la zona afectada, se debe poner sobre la misma un pelón o malla milar para aplicar presión con la plegadera en forma de círculos y así garantizar que la adherencia de las partes tratadas.



Ya que se han barrido todas las páginas del cuerpo del libro, las guardas y los pliegos que este pueda tener, se procede a limpiar el exterior del recurso bibliográfico.

Con la brocha se barren los cantos en un sola dirección de bajo hacia arriba o de izquierda a derecha. Luego se barren la tapa, contratapa y sección del lomo del ítem.



Con esta acción se da por finalizada la limpieza del documento y los tratamientos que podían ejecutarse de forma simultánea al diagnóstico.

En el siguiente apartado, se explicaran las acciones que pueden llevarse a acabo posterior al diagnóstico y la limpieza.

III. Después del diagnóstico

Confección de unidades de conservación

Instrumentos necesarios
Diseño en forma de caja
Diseño en forma de folder

Confección de unidades de conservación

Luego de ejecutar el diagnóstico y en su defecto la limpieza de la colección, se aconseja elaborar un breve informe que indique el estado de la colección, y señale cuáles fueron los títulos que se ordenaron dentro de la categoría crítica de atención, es decir, la tipificación roja.

Recordemos que desde que se elaboró el sistema de atención, se indicó que aquellos catalogados como "rojos" serían documentos de atención inmediata para brindarles un refuerzo mediante contenedores.

Tales unidades de conservación son cuerpos completamente independientes del recurso de información y sirven de protección externa para los libros, cubriendo la totalidad del documento y añadiéndole un elemento de resguardo al mismo, con el propósito de favorecer la durabilidad y permanencia del material bibliográfico.

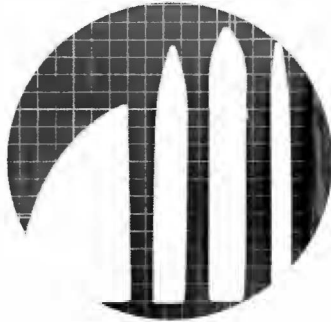
Dependiendo del material que se emplea para confeccionar dicha unidad de conservación, así será la capacidad de resistencia que este le podrá otorgar al o los documentos; no obstante, es obligatorio que la composición sea totalmente libre de ácido. De tal manera que, el soporte y el diseño adoptado para la elaboración del contenedor debe ser acorde con el peso y el tamaño de la documentación a conservar.

Un material básico y realmente útil para realizar dichos elementos es el papel **Fabiano de 200 g**, cuyo grosor ofrece resistencia y otorga firmeza al objeto que ataja. No se recomienda usar un gramaje menor pues no le brindaría el soporte ideal al libro que se quiere conservar.

Tratado el material podemos ahora referirnos al diseño. En este instructivo se abarcaran dos diseños: uno en forma de caja y otro en forma de carpeta o folder; los cuales se trazan y cortan a la medida de cada documento para garantizar el ajuste del contenedor para cada objeto para que el fue destinado.

Instrumentos necesarios

A continuación se detallan las herramientas indispensables para confeccionar una unidad de conservación, así como la función de cada instrumento dentro del proceso de elaboración.



Plegadera

Existen diferentes tamaños y formas como se puede apreciar en la ilustración de la izquierda. Cualquiera de estas funciona para la confección de los contenedores pues se utilizan para ejercer presión sobre los pliegues de la cartulina.



Punzón u objetos similares

Lo que se requiere es un objeto con una punta que permita realizar un trazo invisible sobre la cartulina. Este trazo se refiere a las líneas que darán forma a cada unidad de conservación. Si no se tiene un punzón, se puede utilizar una espátula con punta de aguja, un repujador con punta pequeña, un chinche o un lapicero sin tinta.



Tapete o superficie de corte, cúter y tijeras

El cúter es la herramienta que permite el corte del diseño trazado en la cartulina. También se puede utilizar un cúter giratorio o un bisturí para efectuar el recorte del molde, de ahí que sea necesario el tapete de corte. No se recomienda el uso de las tijeras, más que para el redondeo de las puntas, ya que estas tienden a empobrecer el acabado del contenedor con recortes disparejos.



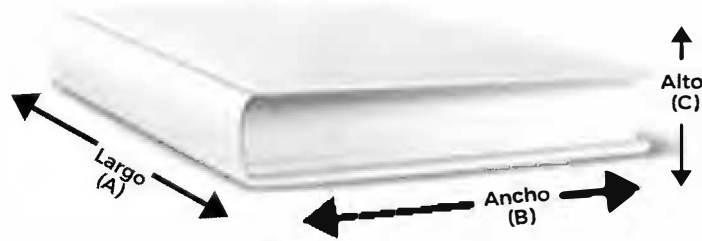
Lápiz 2B y regla metálica

El lápiz se emplea para rotular el contenedor. Recuerde que no se trazan líneas con el lápiz sino con el objeto puntiagudo; sin embargo, si la persona que va a realizar el corte tiene problemas de vista, puede ejecutar un trazo suave con un lápiz 2B y luego borrar el mismo para evitar causar manchas de grafito sobre el documento.

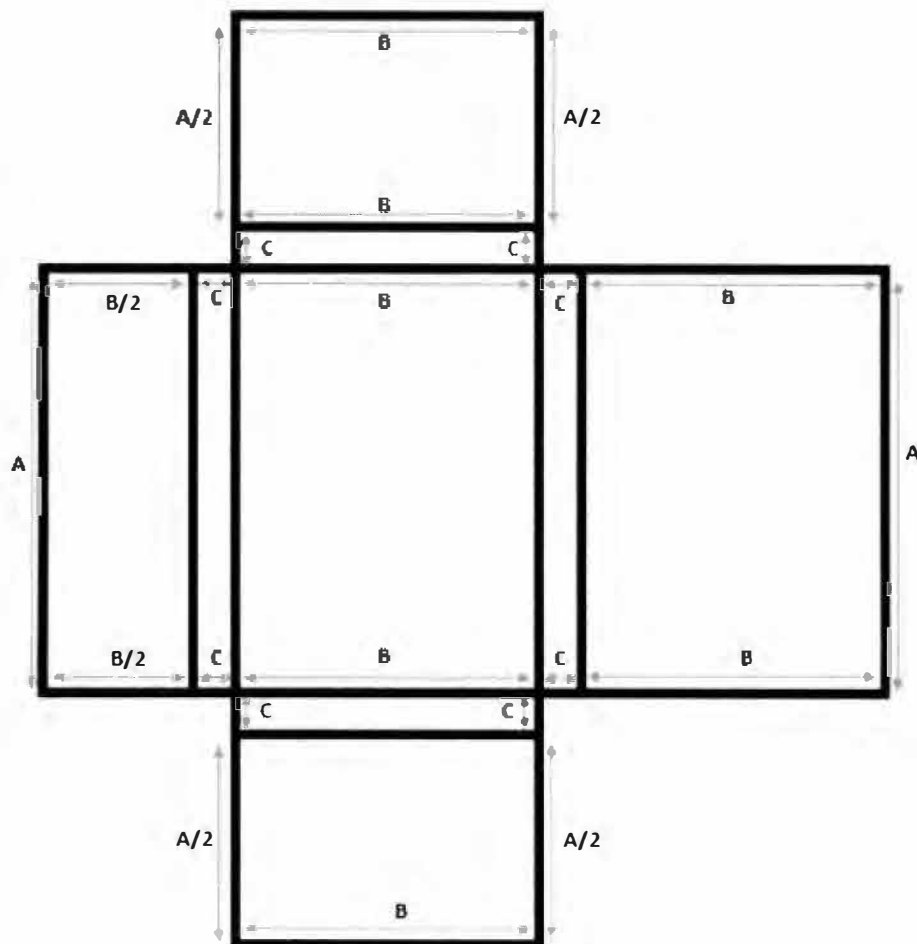
Diseño en forma de caja

Este modelo se emplea principalmente para libros por el grosor del cuerpo del documento. Su elaboración implica los pasos que señalan a continuación:

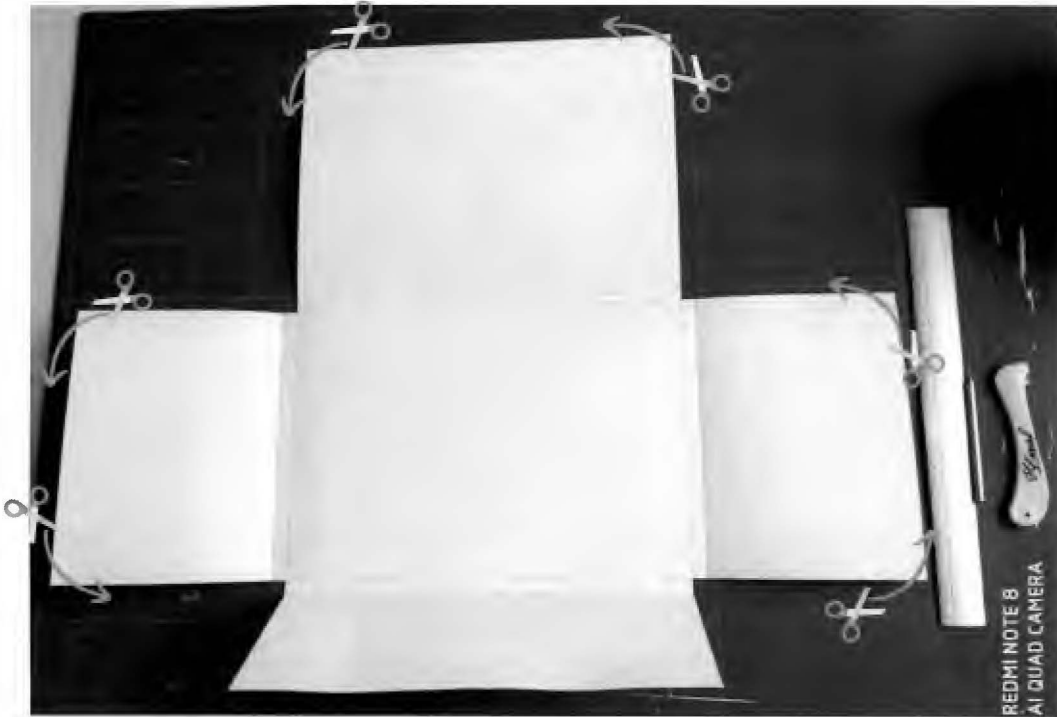
- Primero se toman las medidas del largo, ancho y alto del libro, añadiendo 2 mm a esta última medida.



- Seguidamente, esas medidas se marcan suérficialmente con un punzón u objeto similar sobre el pliego de papel Fabriano de 220 g (o cualquier otra cartulina con pH neutro) de la siguiente manera:



- Colocando una regla metálica sobre cada línea, se corta el contorno del molde con un cúter o bisturí -como el que se señala en la ilustración inferior- y se presionan las líneas marcadas, con una plegadera. Una vez recortado el diseño, se procede a redondear las puntas con un bisturí o una tijera:

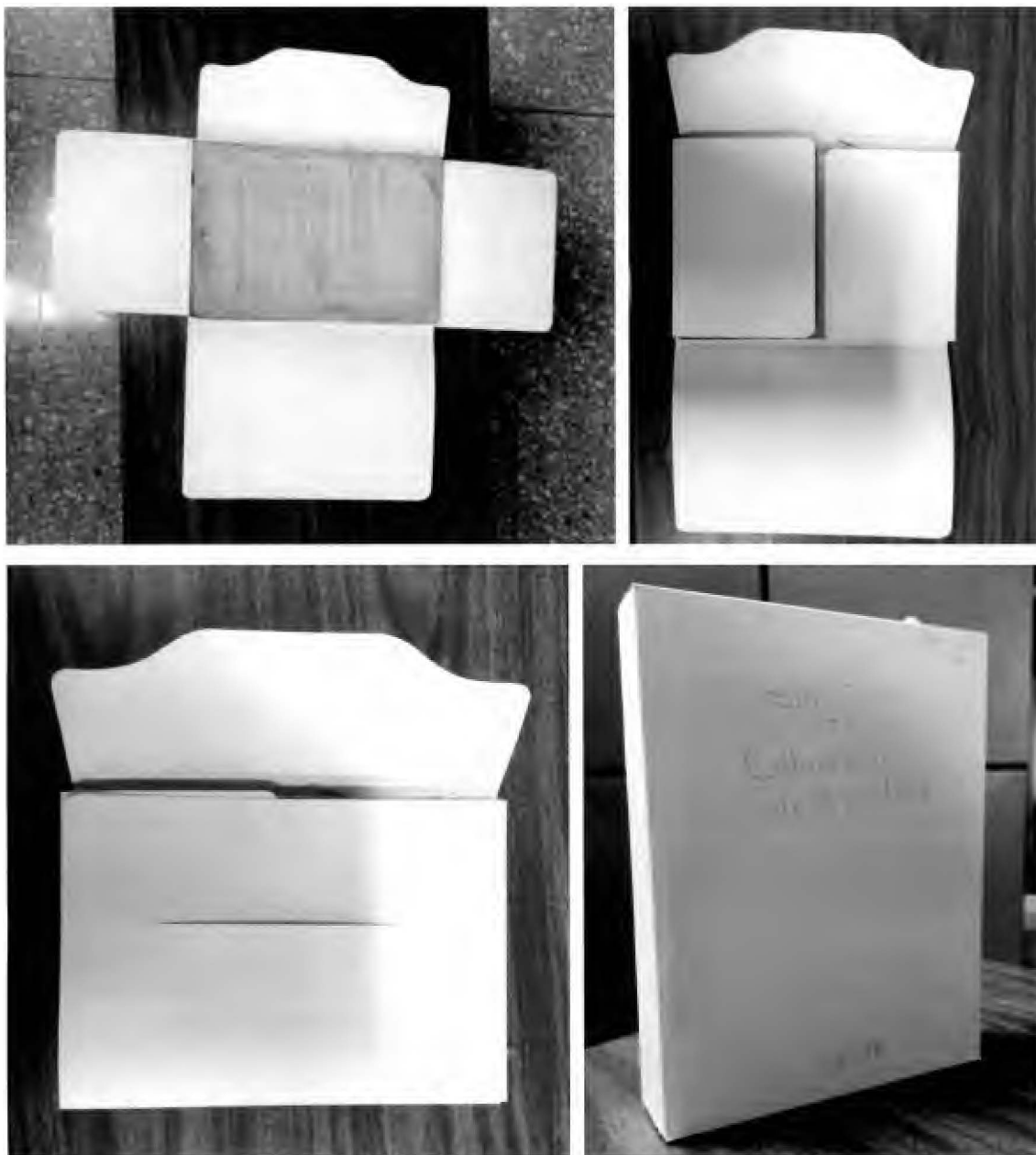


- Posteriormente, se da forma a la pestaña utilizando la herramienta cortante de su preferencia y se realiza una incisión con el cúter en la tapa contraria a la pestaña para introducir la misma, por lo que el tamaño del corte debe ser igual al de la extensión de la tapa:



- Por último, se rotula el exterior del contenedor con el lápiz. Esto debe realizarse cuando el libro **no** esté adentro de la unidad de conservación para evitar que alguna letra o número se marque sobre el documento.

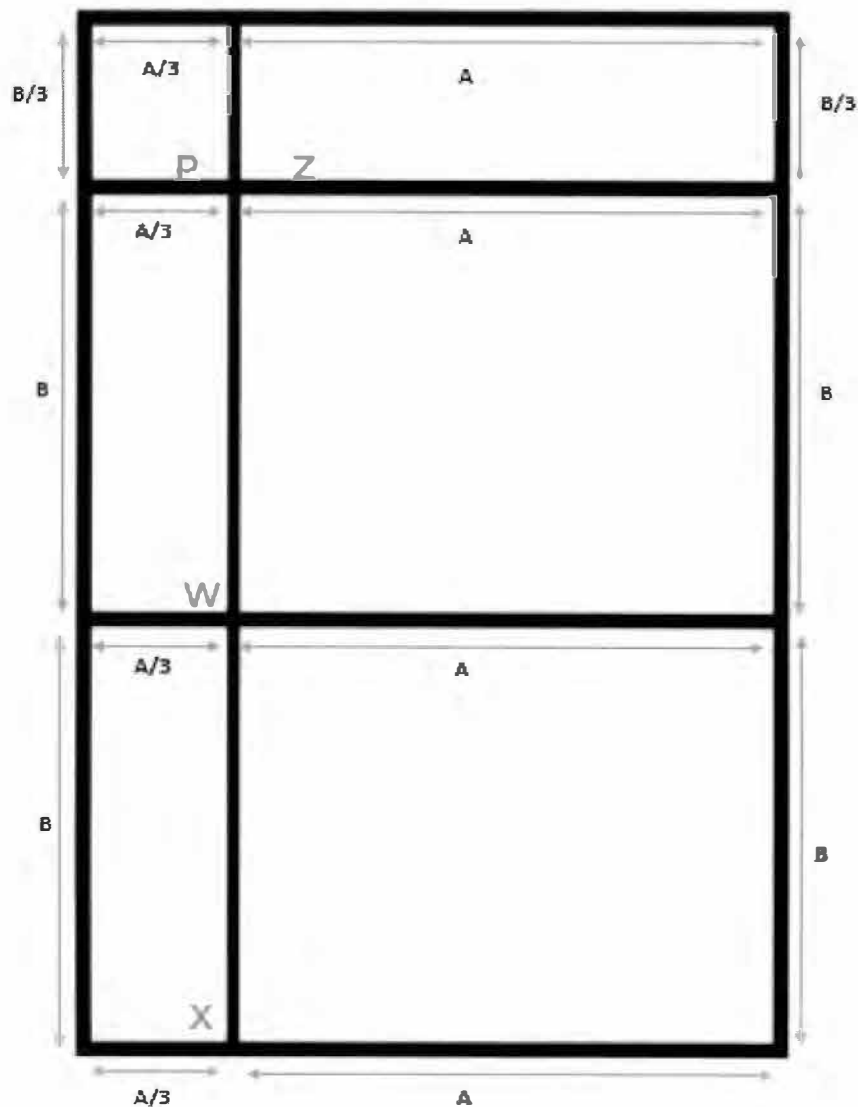
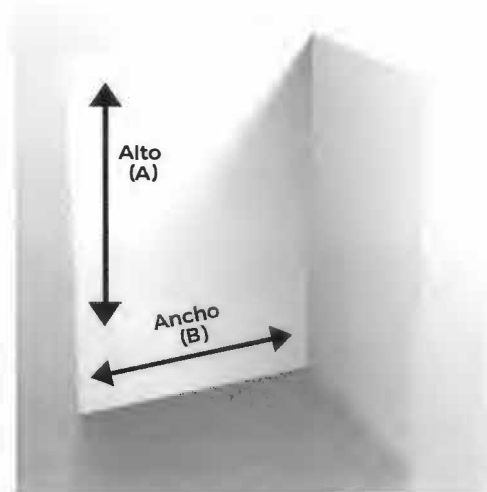
Una vez finalizado, se puede colocar el libro en el interior de la caja, cerrando primero las alas de los lados, luego la que posee la incisión para introducir la pestaña sobre esta y así finalizar el procedimiento.



Diseño en forma de folder

Este modelo se emplea principalmente para folletos y pliegos. Su elaboración se lleva a cabo de la siguiente manera:

- Primero se toman las medidas del largo y ancho del documento añadiendo 0.5 cm a cada una de los registros:
- Posteriormente, esas medidas se marcan con un punzón sobre el pliego de papel libre de ácido tal y como se indica en la ilustración de abajo:



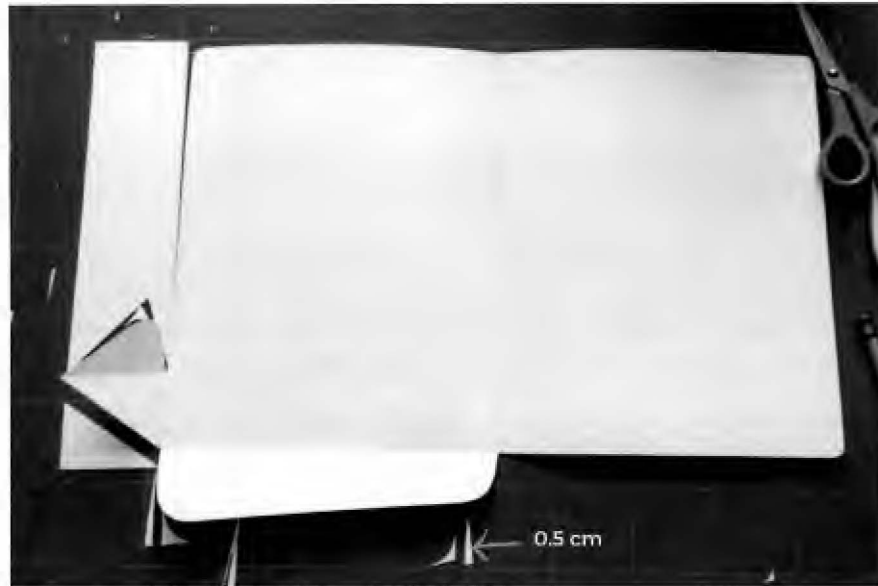
- Colocando una regla metálica sobre cada línea, se corta el contorno del molde trazado y se presionan las líneas marcadas con una plegadera. Después, se empieza a dar forma de folder a la unidad de conservación:
 - Recortando el exceso inferior del frente (rectángulo señalado con la **letra X** en el molde anterior) para formar la cubierta frontal.
 - Realizando un corte diagonal en la pestaña inferior que va a contener el documento (rectángulo señalado con la **letra W** en el molde anterior).
 - Formando un romboide con dos triángulos de 90° opuestos entre sí sobre el ala que funcionará como sujetador de tal pestaña (rectángulo señalado con la **letra Z** en el molde anterior).
 - Y cortando por completo el cuadro que se forma debajo del romboide (cuadrado señalado con la **letra P** en el molde anterior).



- Luego que se ha cortado la figura de romboide señalado en la figura anterior, se dobla el superior sobre el inferior y se recorta la punta que excede el doblez tal y como se señala a continuación:

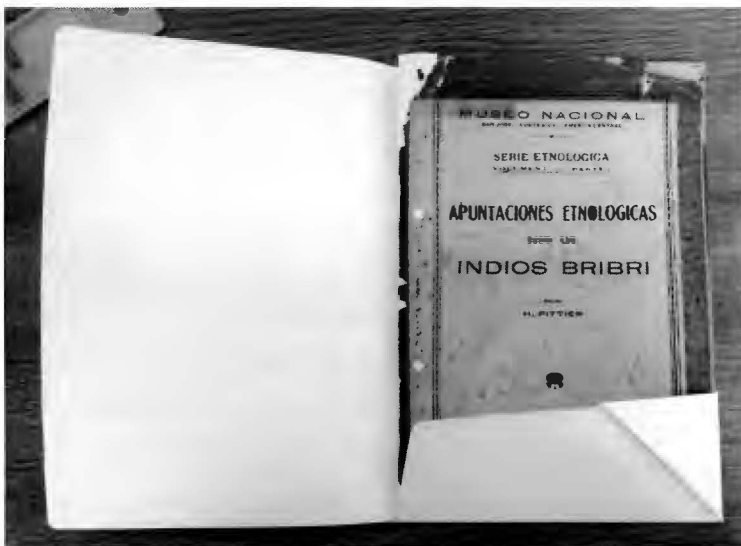


- Después, se cortan 0.5 cm de los lados de la pestaña inferior que va a sujetar el libro y luego se procede a redondear todas las puntas con un bisturí o una tijera, para obtener un diseño como el que se señala a continuación:



- El mecanismo que sujetará el libro se forma introduciendo el triángulo superior del romboide en la pestaña inferior. Y se finaliza la unidad de conservación con su respectiva rotulación con lápiz; acción que debe realizarse cuando el recurso de información no esté adentro de la unidad de conservación para evitar que alguna letra o número se marque sobre el documento.

Listos todos los procedimientos, solo queda colocar el folleto o pliego en el interior del contenedor:



IV. Manipulación

Consulta del material bibliográfico
Para el personal de la biblioteca
Para los usuarios

Consulta del material bibliográfico

Algunas de las recomendaciones que se señalan a continuación ya son aplicadas en el CEDOCIHAC, UCR sin embargo, se incluyen en caso que otra entidad encuentre este instructivo útil para desarrollar en su unidad de información. Tales sugerencias se fundamentan en el trabajo *Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros* de Pené y Bergaglio, C. (2009, p.154-159).

Para el personal de la biblioteca

Lo primero que se debe realizar es indicar en el catálogo de consulta cuáles libros son de la colección especial o de Urna, con ello, tanto el personal de la biblioteca como el usuario podría obtener una lista de documentos de consulta restringida, por su carácter de antigüedad o exclusividad.

Es importante recalcar al persona que no se deben alterar este tipo de materiales con sellos, firmas o cintas, sino solo con lápiz de grafito 2B, y preferiblemente, en el mismo lugar. Por ejemplo: siempre en la contraportada en borde inferior a la derecha o, en la contraportada en borde superior a la izquierda.

Además, se sugiere la elaboración de una breve guía de consulta dirigida a los usuario donde se les indican las recomendaciones y sugerencias respecto al manejo del material en cuestión para su apropiada consulta, las que podrían colocarse en la pared o mesa de consulta del espacio asignado para la consulta del material de Urna.

Por otro lado, se aconseja que los funcionarios trasladen un máximo de tres libros por viaje entre el estante y el espacio de consulta, y brindar al usuario un soporte adecuado para revisar la documentación como puede ser una cuna, atril o almohada que funcione de apoyo y le ofrezca mayor sostén al documento.



Ejemplos de instrumentos de apoyo que ofrece *University Products*, tomados de su sitio web <https://www.universityproducts.com>

Se insta la utilización unidades de conservación para los materiales más deteriorados y/o valiosos con el propósito de ofrecer una cobertura exterior que resguarde objeto de valor patrimonial e histórico.

Si la consulta de los materiales de Urna se realiza en un espacio aislado y más cercano a la colección, es necesario acondicionar un mueble para alojar los bolsos, carteras, carpetas, abrigos y demás elementos que los usuarios puedan cargar consigo y con ello mermar cualquier oportunidad de robo.

También se sugiere dar a los usuarios un par de guantes para evitar que los aceites naturales del cuerpo humano, así como los contaminantes que puedan adherirse a las manos, se pasen a las hojas, así como brindarles tiras de papel libre de ácido para que empleen como señaladores en que necesiten devolverse o marcar una página.

Cuando se entregue el documento al usuario, el funcionario se debe advertir que es un objeto de gran antigüedad por lo que se debe manipular con sumo cuidado y evitar apoyarse sobre las encuadernaciones o abrir completamente el libro pues, tanto el empastado como las costuras suelen ser frágiles; así como revisar el orden y estado en que se entrega el objeto consultado. Esto aplica muy especialmente para lo recursos de información sueltos.

Por último se recomienda realizar un revisión trimestral sobre el estante para verificar que no se haya extraviado ningún documento, ni que se haya desarrollado algún microorganismo.

Para los usuarios

Se reitera el uso de los guantes para manipular los documentos. En caso que el usuario desista de utilizarlos, se le puede instar a lavarse las manos antes de consultar el material bibliográfico.

Además, es importante que se eluda el uso de pastas aceitosas o líquidos para pasar las hojas del soporte, pues los residuos que quedan en el papel pueden catalizar su deterioro.

También es importante señalar al usuario que bajo ninguna circunstancia debe marcar las hojas del libro que consulta doblándoles las puntas, o colocando post its, sino que solo puede utilizar la señalización proporcionada por el funcionario inicialmente (tiras de papel libre de ácido).

Así mismo, es necesario indicar al usuario que la tomas de notas respecto al contenido de los textos consultados, debe hacerse directamente sobre la mesa y nunca sobre el documento para evitar maltratar el documento con marcas de letras o números.

En esa misma línea se aconseja que el usuario utilice únicamente papel y lápiz para tomar notas y con ello prever posibles accidentes, derrames o manchas irreversibles que pueda provocar un bolígrafo en su lugar.

En la actualidad los teléfonos celulares poseen cámaras de alta calidad que permiten registrar claramente el texto de los documentos consultados. En ese sentido es importante recalcar al usuario que las fotografías son permitidas como un medio auxiliar al papel y el lápiz en la medida en que no se emplee el flash bajo ninguna circunstancia, ya que dicha iluminación funciona como catalizador para los procesos de deterioro como la acidez.

Está demás indica que el consumo de alimentos y bebidas cerca de estos documentos está prohibido.



V. Distribuidores de materiales para conservación

¿Dónde conseguir materiales adecuados?

University products

Lineco

Gylord

¿Dónde conseguir materiales adecuados?

Uno de los elementos más importantes para trabajar en el área de conservación, sea desde una perspectiva básica o experta, son los materiales apropiados. Hemos mencionado que la principal característica es su balance de pH, donde se debe procurar que los mismos no sean libre de ácido y que no se compongan de materiales nocivos para los documentos. En este sentido, le otorgamos al lector de este instructivo una lista de los materiales que, de acuerdo a algunas entrevistas realizadas a expertos, así como la experiencia obtenida a través de la práctica ejecutada en el CEDOCIHAC, con la Sección de Urna de la Colección Carlos Meléndez Chaverri, consideramos que son fundamentales para favorecer la durabilidad y permanencia de los libros de una colección especial, como lo son las de Urna o antiguas.

Los distribuidores que señalamos son proveedores extranjeros que ofrecen sus productos desde una plataforma virtual a través sus sitios Web, No referimos específicamente a las marcas *University Products*, *Lineco* y *Gayord*. Las dos primeras son distribuidas en el territorio nacional por la empresa *JBP Reyma*, específicamente desde el grupo Reyma, pero más adelante detallaremos estos aspectos.

Claro está que no detallaremos cada uno de los materiales que ofrecen las empresas sino aquellos que, a lo largo de nuestra experiencia consideramos son los más pertinentes y fundamentales para la labor de conservación preventiva. No obstante, se facilita el sitio Web de cada proveedor para que el lector pueda revisar con más detenimiento la gran variedad de productos y tecnologías que ofrecen estas entidades.

University products comercializa una amplia gama de papeles libres de ácido y de diferentes gramajes que se adecuan a cada necesidad particular de conservación preventiva, así como adhesivos, brochas, borradores y pinceles. También distribuye medidores de pH y equipo tecnológico a la vanguardia en el tema de conservación de bienes patrimoniales, tales como succionadores para libros, capaces de retirar suciedad y humedad del libro sin dañarlo

University products

Esta es la marca de productos más costosa, comparada con las otras dos entidades, sin embargo, tienen más de 40 años de experiencia sirviendo como proveedor de recursos ideales para propiciar la permanencia de los recursos antiguos, como lo son los de archivo, museo y bibliotecas.

El sitio web mediante el cual se puede revisar y ordenar sus productos es www.universityproducts.com en donde podrá encontrar los instrumentos que se señalan a continuación y mucho más



Lineco

La otra compañía experta en materiales para conservación es *Lineco*. Estos son una extensión de *University Products* por lo que sus precios suelen ser un poco más accesibles y siguen siendo libres de ácido. Su variedad sigue siendo abundante aunque un poco limitada en cuanto a materia de equipo tecnológico.

Como se mencionó antes, esta casa es distribuida a nivel nacional por el *grupo Reyma*, quienes ofrecen un precio muy semejante al que se indica en el sitio web de www.lineco.com. Los contactos locales para solicitar citas para recibir información sobre los productos que se distribuyen a nivel nacional son los teléfonos 4103-2222 y 5007-3962, o bien, el perfil de Facebook de la compañía bajo el nombre JBP-REYMA.

Los productos abarcan materiales de conservación tanto para museos, como archivos y bibliotecas como los que se señalan en las ilustraciones inferiores.



Papel libre de ácido



Lapicero que prueba el pH de los soportes



Goma sintética Metilcelulosa



Borador no abrasivo para limpieza de superficies delicadas

Gaylord Archival

En último lugar, se encuentra el proveedor **Gylord**, cuyos productos solo pueden adquirirse mediante pedidos en línea. También tienen una amplia variedad de productos dirigidos al campo de la preservación y conservación para libros y fotografías, en archivos, bibliotecas y museos, sin embargo, no todos los materiales que comercializan son libres de ácido, por lo que es importante verificar las características de cada uno de ellos antes de realizar la compra.

Al igual que los anteriores, distribuye adhesivos, papeles, brochas, borradores, soportes, plegaderas y otro instrumentos valiosos y necesarios para la práctica de conservación preventiva bibliográfica. El lector puede revisar la gama de materiales que ofrecen accediendo al sitio Web: www.gaylord.com.

A continuación, se ilustran algunos de los recursos y herramientas que distribuye este proveedor:



Ahesivo premiumJade 403
libre de ácido



Acrílicos que filtran en 99% de los
rayos UV



Guantes de algodón



Exhibidores soportes para libros

Anexos

- Anexo A: Instrumento para describir la estructura del edificio.
- Anexo B: Instrumento para describir la estructura del depósito.
- Anexo C: Cuestionario para la descripción inicial de la colección y de las actividades desarrolladas en el unidad de información
- Anexo D: Planificación de desastres.

Anexo A

Instrumento para describir la estructura del edificio

Nombre de la Unidad de Información:

Fecha:

Encuestador:

A1. Ubicación general y clima externo.

- A1.1 Clima Exterior.** Tropical/Subtropical Desértico/Subdesértico.
 Templado/Seco Templado/Húmedo

Pluviosidad anual: mm

Meses de mayor pluviosidad:

A1.2. Temperatura: Máximo °C Mínimo °C Media °C

A1.3. Tipo de ubicación. Urbana Rural Mixta

A1.4. Contaminación exterior. Alta. Media Baja

A1.5. Descripción del medio exterior (Frecuencia de tráfico, Industrias, zona residencial, zona de negocios, etc.)

A2. Exterior del edificio

A2.1. Tipo de construcción y antigüedad.

A2.2. Estado de conservación exterior.

A2.3 Estado de conservación de las canoas exteriores

- Bien Irregular Mal

A2.4. Estado de las ventanas

A2.3 Estado de conservación de las paredes exteriores

- Bien Irregular Mal

A2.5. Jardines exteriores

- Los hay No hay Estado:

A3. Interior del Edificio

Mencione si la biblioteca posee los siguientes elementos. En caso que la respuesta sea afirmativa, describa tales aspectos con el mayor detalle posible.

A3.1. Estado de conservación

A3.2. Aislamiento térmico

A3.3. Aislamiento de humedad

A3.4. Estado del sistema eléctrico

A3.6. Limpieza

A3.7. ¿Se desarrollan actividades extrabibliotecarias?

A3.8. Cafetería

A3.9. Seguridad

Otras observaciones

Anexo B

Instrumento para describir la estructura del depósito

Ubicación:

Fecha

Encuestador

B.1 Descripción del depósito

B1.1 Medidas

Alto: m. Ancho: m. Largo: m. Volumen total: m³.

B1.2. Puertas

Total: Estado:

B1.3. Comunicación con otras plantas:

Sí No Estado:

B1.4. Estanterías

Material: Estado:

B1.5. Control de medio ambiente

B1.5.1 Aire acondicionado

Sí No tipo Meses de funcionamiento

B1.5.2. Control de Humedad relativa

Sí No Máximo % Mínimo % Media %

B1.5.3. Control de Temperatura

Sí No Máximo °C Mínimo °C Media °C

B1.8.4.1 Disposición

Cantidad de salidas de aire Cantidad de rejillas de retorno

B1.8.4.2 Regulación

Temperatura Humedad Relativa Indeterminado

B1.8.4.3 Filtros

Partículas Especificaciones Última revisión

Contaminantes Especificaciones Última revisión

Otras observaciones

B2. Iluminación

- B2.1. Fuente** Fluorescente Incandescente Marca/Modelo
- B2.2. Mediciones** Lux UV
- B2.3. Difusores** Sí No
- B2.4. Filtros** Sí No
- B2.5. Apagado Automático** Sí No

B3. Seguridad frente a robo

- B4.1. Acceso** Libre Restringido
- B4.2. Alarmas** Intrusos Total de dispositivos Activados
- B4.3. Puertas** Tipo
- Otras observaciones**

B4. Seguridad frente a siniestros

B4.1. Dispositivos de alarma

- Iónicos Termométricos Fotodetectores Inundación Manuales

Otras observaciones

B4.2. Sistema de extinción de incendios

- Extintores Tipo Cantidad Última revisión.
Localización
- Señalización Correcta Incorrecta
- Rociadores Mangueras

Otras observaciones

B5. Problemas biológicos

- B5.1. Insectos** Sí No Comentarios
- B5.2. Hongos** Sí No Comentarios
- B5.3. Otros** Sí No Comentarios

Otras observaciones

Anexo C

Cuestionario para la descripción inicial de la colección y de las actividades desarrolladas en el unidad de información.

C1. Adquisición.

C1.1 Antigüedad de las colecciones

La mayoría es anterior a 1850 La mayoría es posterior a 1850 Mixta

C1.2. Tipo de documentación

Manuscritos Libros impresos Folletos.
 Periódicos Revistas Mapas y planos.
 Material gráfico Fotografía Material de archivo.
 Material audiovisual CD-ROM Otros.

C2. El personal bibliotecario.

C2.1 Conocimiento en materia y operaciones de conservación

- Posee conocimiento para la identificación de problemas de conservación
- Manipulan los materiales con precaución.
 Siempre. A veces Nunca.
- Realizan actividades básicas de conservación -eliminación de grapas, gomas, clips, etc.-
- Se han establecido directrices de conservaciones en piezas con problemas.
- Existen directrices para la manipulación de piezas-eliminación de grapas, gomas, clips, etc.-.
- Se realizan reparaciones domesticas -cinta de celo, pegado, etc.-, sin conocimiento de conservación.
 Siempre. A veces. Nunca.
- Se realizan reparaciones puntuales con materiales apropiados, pero sin conocimiento de conservación.
 Siempre. A veces. Nunca.
- El personal tiene conocimiento de conservación y aplica medidas de urgencia apropiadas.
- No se ha establecido ninguna medida de preservación durante los diferentes procesos bibliotecarios.

Otras observaciones

C3. Medidas de conservación.

Existen directrices que se aplican

Siempre. A veces. Nunca.

No se aplican medidas, pero se solicita información a un especialista para casos complejos.

Se aplican medidas de protección, pero sin conocimiento de materiales o técnicas adecuadas.

ninguna

En caso de aplicar algún tipo de medida de protección, cuáles son y para cuáles materiales se aplican:

C3.1 Libros, folletos, periódicos y revistas.

Ninguna

Encuadernación

Cajas

Cartones atados con balduque.

Envoltorio de papel.

C3.2 Materiales de gran formato -Mapas, planos, etc.-

Doblado, en estanterías.

Doblado, en caja.

Enrollado.

Enrollado en tubo.

Colgando en mapera.

Panero.

Encapsulado.

C3.3 Materiales especiales.

Estanterías, sin protección especial.

Cajas especiales

Armarios.

Armarios con gavetas.

C3.4. Material de archivo.

Atado con balduque.

Cajas de oficina

Cajas de archivo.

Anexo D

Planificación de desastres.

- Existen planes de emergencia para el personal.
- Existen planes de emergencia para recuperación de materiales bibliográficos en caso de desastres.
- No existe ningún tipo de plan.

D.1. Posibles situaciones de emergencia.

D1.1 Incendios

- Estructura del edificio de materiales inflamables -madera-.
 - Mobiliario inflamable.
 - Instalaciones eléctricas obsoletas.
 - Aparatos portátiles de calefacción – infernillos, calefactores, ventiladores, etc.-.
 - Concentraciones de líquidos inflamables.
 - Actividades potencialmente peligrosas – reformas, cocinas, laboratorios de restauración, etc.-.
- Existencia de precedentes. Indicar
- Otras situaciones

D.1.2. Inundaciones

- Proximidad al edificio de corrientes de agua- ríos, colectores, etc.-.
- Mal estado de las cubiertas.
- Sótanos húmedos.
- Bajantes en mal estado.
- Conducciones de agua en mal estado.
- Existencia de precedentes. Indicar
- Otras situaciones.

D1.3. Otras situaciones de emergencia.

- Terremotos
 - Actos vandálicos
 - Sabotaje
 - Terrorismo
 - Situaciones bélicas o prebélicas.
- Existencias de precedentes. Indicar
- Otras situaciones.

D.2. Mecanismos de detección y respuesta.

D.2.1 Dispositivos de alarma.

- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Lónicos | <input type="checkbox"/> Termométricos | <input type="checkbox"/> Fotodetectores |
| <input type="checkbox"/> Manuales | <input type="checkbox"/> Inundación | <input type="checkbox"/> Otros |
| Comentarios | | |

D.2.2 Sistema de extinción de incendios.

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Extintores | Tipo | Última revisión |
| Señalización | <input type="checkbox"/> Correcta | <input type="checkbox"/> Incorrecta |
| <input type="checkbox"/> Rociadores | Localización | |
| <input type="checkbox"/> Mangueras | Localización | |

D.3. Planificación de respuesta en caso de desastres.

D.3.1. Comité de planificación.

- Existe un comité organizado que ha desarrollado un plan de siniestros.
- Existe un comité organizador, pero no ha desarrollado un plan de siniestros.
- Existe un comité organizado que ha desarrollado un plan de siniestros.
- No existe comité de planificación.

D.3.2. Brigadas de recuperación.

- Existen brigadas bien formadas y entrenadas
- Existen brigadas, pero no han recibido ningún tipo de formación.
- No existen brigadas.

D.3.3 Plan de respuesta.

- Existe un plan desarrollado, comprobado y actualizado.
- Existe un plan desarrollado, comprobado, pero no se actualizado en el último año.
- Existe un plan desarrollado, pero no ha sido comprobado ni actualizado.
- No existe ningún plan.

D.3.4. Contactos exteriores.

- Se dispone de listados telefónicos completos y actualizados.
- Se dispone de listados completos, pero no han sido actualizados en el último año.
- Se dispone de una relación de suministradores y contactos, pero no se han establecido contactos.
- No se dispone de relación o lista telefónica.

D4. Cooperación con otras instituciones.

- Se han firmado convenios con otras instituciones en caso de un siniestro.
- Existen contactos personales, pero no se han materializado en convenios.
- No existen contactos de ningún tipo.

D5. Seguros.

¿Tiene el centro una póliza de seguros?

- Sí. No.

En caso afirmativo, ¿qué tipo de riesgos cubren?

- Daños menores. Destrucción. Perdida. Robo. Incendio.
- Inundación. Sabotaje Catástrofes naturales. Otros

Apéndices

Apéndice A: Instrumento utilizado en cada libro para la descripción de los problemas de la colección.

Apéndice A

FICHA TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO. Instrumento utilizado en cada libro para la descripción de los problemas de la colección.

Fecha: _____

Número consecutivo asignado al ítem: _____

Datos generales del ítem

1. Título: _____

2. Año de publicación: _____
3. Signatura: _____
4. Tipo de documento:
 - a. Manuscrito
 - b. Libro Impreso (tapa blanda)
 - c. Folleto
 - d. Empastado (tapa dura)
 - e. Otro: _____
5. Número de páginas: _____
6. Copias: _____

Alteraciones en el soporte

1. Manchas
 - a. Por hongos secos.
 - b. Por foxing.
 - c. Por exposición a la luz.
 - d. Por adhesivos.
 - e. Por tintas.
 - f. Por materia orgánica.
 - g. Por agua/humedad.
 - h. Por polvo.
 - i. Por insectos.
 - j. Otros.
2. Hojas dañadas
 - a. Por causa de la lignina.
 - b. Por arrugas.
 - c. Por mutilaciones.
 - d. Por rasgaduras.
 - e. Oxidación (grapas).
 - f. Por Insectos.
3. Zonas de información perdida:
 - a. Por rasgaduras.
 - b. Por mutilaciones.
 - c. Por hojas sueltas
 - d. Por insectos
 - e. Por oxidación.

Cuerpos encontrados dentro de los libros

- a. Insectos.
- b. Adhesivos.
- c. Objetos metálicos (grapas, clips, etc).
- d. Vestigios.
- e. Basuras no identificadas.
- f. Otros.

Estado de la encuadernación

1. Condición Verde:
 - a. Lomo completo o con daños mínimos (extremo superior y/o inferior del lomo gastado, letras del grabado borrosas, leves desgastes generados por fricción o insectos).
 - b. Tapas completas y unidas al lomo, o con daños mínimos (cubierta de la encuadernación levemente desprendida, leves desgastes generados por fricción o insectos).
 - c. Guardas en buenas condiciones (completamente unidas a la encuadernación o levemente dañadas con dobleces).
 - d. Ninguna hoja suelta/desencuadernada.
2. Condición Amarilla:
 - a. Bisagra externa presenta una rotura que abarca menos del 40% de su extensión y produce un desprendimiento parcial de las tapas.
 - b. Al lomo le hace falta alguna de sus partes, pero sigue unido a las tapas.
 - c. Guarda parcialmente rota pero no produce una separación entre las tapas y el lomo.
 - d. De 1 a 10 hojas sueltas/desencuadernadas.

Fecha: _____

Número consecutivo asignado al ítem: _____

3. Condición Roja:

- a. Más del 40% de la extensión bisagra externa rota, lo cual genera el desprendimiento crítico de la tapa y/o contratapa; o bien, tapa y/o contratapa totalmente desprendidas o ausencia de las mismas.
- b. Más del 40% del lomo desprendido, o bien, totalmente despegado o ausencia del mismo.
- c. Libro desencuadernado o con más de 10 hojas sueltas.
- d. Guardas totalmente desprendidas o ausencia de las mismas.

Características de la encuadernación

1. Materiales de los que está compuesto

- a. Cuero.
- b. Pergamino.
- c. Cartulina.
- d. Papel marmoleado.
- e. Imitación de cuero.
- f. Tela
- g. Papel liso.
- h. Sin encuadernación.

2. Particularidades

- a. Letras y otros adornos en dorado.
- b. Presencia del nombre del antiguo dueño del ítem (con firma o sello).
- c. Firma del autor del libro.
- d. Dedicatoria.
- e. Documento escaneado.

Tratamiento dado al soporte

- 1. Limpieza mecánica en seco (con brocha de cerda natural y borrador)
- 2. Raspado/eliminación de insectos, basuras, objetos metálicos, entre otros (que hayan ocasionado y/o puedan continuar ocasionando un daño al soporte)
- 3. Pegado del papel del encuadernado despegado (para evitar que se siga desprendiendo).
- 4. Alisado de hojas y esquinas dobladas utilizando una plegadera.
- 5. Sustitución de contenedor (documentos contenidos en un material no libre de ácido sustituidos por uno que si lo sea).
- 6. Elaboración de contenedor (ítems con la encuadernación en condición roja).
- 7. Remoción de grapas oxidadas.

Otras Observaciones:

Referencias bibliográficas

Adcock, E. (2000). IFLA. *Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas*. Chile: Dibam. Recuperado de: <https://url2.cl/hYtxS>

Bello Urgelles, C. y Borrrell Crehuet, A. (2008). *Los documentos de archivo: cómo se conservan*. España: Ediciones TREA.

Bringas Botello, J. L. (2009). Breve historia de la restauración. En J.L. Bringas Botello (coord), *Una mirada en torno al papel y su conservación* (pp.19-21). México: Apoyo al desarrollo de archivos y bibliotecas de México, A.C.

Cabezas Bolaños, E. (2007). *Manual de preservación para archivos costarricenses*. San José: E. Cabezas B.

Cabezas Bolaños, E. (2009). *Lineamientos para la elaboración de una política sobre preservación de los materiales bibliográficos especiales del Archivo Nacional de Costa Rica*. Recuperado de <https://url2.cl/lvYw5>

Carpallo Bautista, A. (2000). El papel de la “conservación documental” como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. En J. López Yepes (coord.), *Teoría, historia y metodología de las Ciencias de la Documentación: (1975-2000)* (pp. 619-624). Recuperado de <https://url2.cl/M5GCZ>

EcuRed (2014). *Patrimonio documental bibliográfico*. Recuperado de https://www.ecured.cu/Patrimonio_documental_bibliogr%C3%A1fico

Elvira, S. (2015). *Conservación documental I*. Recuperado de <https://conredocan.wordpress.com/tag/analisis-de-materiales/>

Glosario

La redacción de este glosario se llevó a cabo con el documento Glosario de términos técnicos: Conservación de libros y documentos, del autor John P. McCleary.

- Abrasión: El desgaste de la superficie de los libros en contacto con otros y/o por falta de limpieza de las estanterías.
- Acetato: Película de seguridad con base de acetato de celulosa o triacetato de celulosa.
- Acidez: Condición en que la concentración de iones de hidrógeno supera aquella de los iones hidroxilos; probablemente la acidez es el factor que más afecta la permanencia del papel.
- Adhesivo: Cualquier sustancia, orgánica o inorgánica, sintética o natural capaz de unir una sustancia a otra por adhesión superficial.
- Agentes desecantes: Un desecante o agente desecante es una sustancia que se usa para eliminar humedad del aire o de alguna otra sustancia, como gases o solventes.
- Agentes biológicos: Bacterias, hongos, insectos, roedores
- Almohadilla para limpieza: Saquito que contiene un polvo de goma de borrar, suave y sin impurezas, que se utiliza para limpiar la superficie de documentos.
- Amarillear: Cambio gradual del color original de un material p. ej. en el papel debido al envejecimiento natural y/o los cambios ambientales.
- Bibliotecas especializadas: Son bibliotecas, centros de documentación o información que poseen, tratan y difunden información sobre un tema o sector del conocimiento, la ciencia o la técnica específica.
- Biblioteca de investigación: Biblioteca con una colección especializada en un campo, p. ej., en técnica; o colecciones en varios campos, p. ej., los que se encuentran en grandes bibliotecas universitarias privadas o públicas. Bibliotecas de referencia o consulta.
- Bichos: Diferentes tipos de insectos o pequeños animales destructivos o portadores de enfermedades como moscas, piojos, ratas, etc.

- Caja tipo portafolio: Contenedores de protección en forma de portafolio para documentos, hechos con materiales libres de ácido
- Caja estuche para libros: Contenedores de protección para Libros, hechos con materiales libres de ácido
- Cajo: Parte flexible del lomo de un libro contigua a la tapa.
- Cantos: Corte del libro, opuesto al lomo. Al corte superior se le llama cabeza, al corte inferior se le llama pie y al corte delantero se le llama canal
- Celulosa: Un alto polímero natural de hidrocarburos que consta de unidades de anhidroglucosa unidas por un enlace de oxígeno para formar cadenas moleculares largas que son esencialmente lineales. El algodón, yute, cáñamo y ramio son celulosa casi pura; los árboles frondosos y las coníferas tienen más del 50% de celulosa.
- Cepillo de cerda suave: Cepillo de pelo blando, generalmente de animal (cerdo, caballo), útil para usar sobre objetos delicados como fotografías, negativos, documentos.
- Centro de Investigación: Institución dedicada a trabajar en la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas. Realiza actividades científicas y tecnológicas, de investigación y desarrollo experimental en todas las áreas de la ciencia y la tecnología.
- Colección de biblioteca: Fondos bibliotecarios. todo material bibliotecario que una biblioteca pone a disposición de un grupo.
- Colección Especial: colección de biblioteca separada por su tema, valor, rareza, etc.
- Conservación: conjunto de acciones dispuestas para conservar la integridad y la función del material archivístico y bibliotecario mediante procedimientos químicos y físicos.
- Conservación preventiva: Acciones dirigidas a estabilizar y prolongar la vida del material de archivos y bibliotecas mediante procedimientos tales como el almacenamiento adecuado, el control del medio ambiente, el uso de reproducciones en lugar de documentos originales.
- Contenedores de Conservación: Fundas, carpetas o cajas, hechos con material libre de ácido y a la medida, que protege el documento de tal forma que garanticen su preservación.
- Controles medioambientales: Sistema central de climatización: calor, ventilación y aire acondicionado.
- Copia de conservación: Copia de un documento original de uso frecuente.
- Cosido a diente de perro: Técnica de coser libros de hojas sueltas. Primero se encola en bloque y, tras secar, se sierra como otros libros. Se separan en bloques de 10 hojas, dando los puntos de arriba abajo; el primer punto se

da frente al serrado de cabeza, a medio centímetro del margen, dos puntos más junto a cada cordel y otro frente al último serrado. Los demás bloques se cosen de la misma forma, entrelazando los puntos con el bloque anterior.

- Desacidificación: La utilización de álcalis que neutralizan ácidos solubles y que dejan una reserva alcalina superficial.
- Desinfectar: Eliminar gérmenes, bacterias y virus dañinos.
- Deterioro: Condición de los materiales orgánicos que han sufrido daños debidos a ataques biológicos, físicos o químicos.
- Deterioro por acidez: Cuando los ácidos principalmente el sulfúrico, destruyen los enlaces de las cadenas poliméricas de la celulosa causando deterioro y friabilidad al papel.
- Diagnóstico: Consiste en una descripción detallada del estado de conservación de la colección y del lugar en el que se alberga la colección
- Durabilidad: La capacidad de un material de mantener sus propiedades físicas durante una utilización frecuente y extrema.
- Encapsulado: La utilización de fundas de poliéster para la protección de documentos frágiles de una hoja.
- Encuadernación con tapa dura: libro encuadernado con tapas rígidas.
- Encuadernación en pergamino: El pergamino es un material de gran belleza y durabilidad, se ha utilizado para las hojas y la cubierta de libros, sin embargo, es difícil de manejar y reacciona drásticamente a cambios de humedad; el control se efectúa por el tipo de encuadernación utilizado.
- Encuadernación con tapa suelta: Encuadernación en tapa suelta con lomo redondeado y con cajos.
- Encuadernación flexible: Se refiere a los libros cuyo lomo llega a estar en forma cóncava cuando se abren.
- Estanterías de acceso cerrado: Estanterías de una biblioteca que no está abiertas al pública en general.
- Estanterías móviles: Archivos de base móvil; estanterías sobre raíles.
- Tinta ferrogálica: Antigua disolución de hierro o vitriolo verde, infusión de agallas de roble, taninos vegetales y goma o cola.
- Fibras: El tubo fino y pequeño que forma la unidad celular de las plantas y árboles y que también es la unidad básica de la pasta para fabrica el papel; de vez en cuando se usan fibras animales, minerales y sintéticas para la fabricación del papel.
- Fibras de celulosa: Fibra básica de papel y parte importante de muchas plantas.
- Fumigación: exposición de materiales de archivos u bibliotecas a gases antiparasitarios en una cámara hermética o al vacío para destruir los

insectos o los hongos.

- Goma de borrar/limpiar obras de arte (Art gum): Goma no arasiva que, con poca presión, produce un fino polvo que absorbe y elimina suciedad (grafito, etc) del cartón o papel.
- Guardas: La utilización de una guarda de piel ornamentado o una tela *moiré* en la cara interior de las tapas; a veces la tela se extiende y se pega a la hoja adjunta.
- Impureza en la pasta del papel: Hoces pequeñas de fibras, nudos, arena, partículas metálicas, entre otras.
- Injertos: Papeles o pergaminos empleados en la restauración de zonas perdidas de documentos.
- Instructivo de procedimientos: Instrumento administrativo de apoyo para la institución que facilita la coordinación, dirección, evaluación y el control administrativo, así como para consulta en el desarrollo cotidiano de actividades.
- Lavado: Importante procedimiento en la conservación del papel, p.ej., en agua para eliminar suciedad y manchas solubles; para eliminar residuos después de un tratamiento con productos químicos.
- Limpieza en seco: En conservación, eliminación de polvo, mugre, grasa, etc. por métodos secos, p. ej., con cepillos, gomas de borrador, almohadilla para la limpieza.
- Metilcelulosa: Sólido fibroso o polvo blanco; se dispersa en agua formando soluciones acuosas. Usos: como emulsionante, estabilizante, espumante, etc.
- Papel: Nombre que se le da a todas las clases de hojas delgadas, distinguiéndolas de los cartones, de materiales fibrosos, generalmente vegetales, pero también de origen animal, mineral o sintético, formadas a partir de una suspensión acuosa.
- Papel de seda para resguardo: se usa para resguardar las ilustraciones en los libros.
- Papel de trapo: Papel que contiene, por lo menos, el 25% de trapos o fibras de algodón; suele utilizarse cuando se desea estabilidad química y física.
- Papiro: Este soporte fue utilizado en Egipto, se producía a partir del junco que crece abundantemente en los márgenes del Río Nilo. El junco se cortaba en finas láminas llamadas *Kollema*, que una vez secas y alisadas se unían entre sí.
- Pasta de madera: Pasta de papel preparada con la madera de diversos árboles por medios mecánicos o químicos.
- Patrimonio documental: El patrimonio documental está conformado por todos aquellos documentos que tienen valor histórico, artístico, científico,

- literario y cultural de la nación y se conserva en archivos y bibliotecas.
- Pergamino: Este soporte fue descubierto en la ciudad de Pérgamo (de ahí su nombre), se obtiene de la piel de algunos animales, estas son tratadas mediante delicados procedimientos y operaciones de limpieza, curtido con posterior estirado y tensado.
- Plegaderas de hueso: Se hacen de hueso, marfil, madera dura o plástico; vienen en varios tamaños según el uso: para plegar y cortar papel, para dorar y gofrar, etc.
- Tablillas de arcilla: Este tipo de soporte surge en Mesopotamia, en la época de los sumerios. La arcilla se moldeaba y aún suave se hacían las incisiones con un punzón de madera, marfil o metal y se ponían a secar, su forma era rectangular y las anotaciones se hacían por ambas caras.
- Termitas: Insectos sociales de apenas 1cm de largo, con forma parecida a la de la hormiga, pero sin parentesco con ella; la infestación de un museo, biblioteca o archivo, según todas las posibilidades, será por las termitas de madera seca y/o por termitas subterráneas; las primeras viven de comer madera y en ella: las segundas viven en nidos de barro que en realidad son, en parte, subterráneos y, en parte, se elevan por encima del suelo; ambas se alimentan de cualquier cosa que tenga celulosa.
- Tisú: Papel de seda, papel muy fino, no encolado, casi transparente; se fabrica de cualquier tipo de pasta y viene satinado o sin satinar.
- Tolueno: Líquido incoloro, soluble en alcohol, insoluble en agua; inflamable, peligrosos por riesgo de incendio. Usos: disolvente, diluyente, productos químicos, etc.
- Volatilidad: Tendencia de una materia líquida o sólida a pasar al estado de vapor.

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones:

A continuación, se detallan las conclusiones del trabajo organizadas de acuerdo a los objetivos de la misma investigación. Del primero objetivo de trabajo - Aplicar un instrumento diagnóstico para medir el estado de deterioro de los documentos que conforman la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri así como las características del ambiente que la rodea- se concluye que la conservación preventiva, vista desde la práctica, es una disciplina subjetiva. Cada persona recibe una formación particular respecto a los procedimientos pertinentes que benefician la durabilidad y permanencia del documento, sin embargo, las distintas experiencias obtenidas a lo largo de la instrucción metodológica y las prácticas que se atienden en la teoría, son adoptadas por los impulsores según las capacidades, herramientas y equipos que tengan.

Muchas veces los daños que se generan en una colección son ocasionados por malas prácticas de conservación. Siendo que por ignorancia se realizan intervenciones “caseras” para tratar de arreglar el daño en lugar de darle al soporte la correcta restauración que este necesita, ocasionándose un daño en lugar de la solución buscada. Muestra de ello son las anécdotas que señalan los expertos en la materia y los detrimentos observados en la SdU, donde se visualizaron gran cantidad de cintas y grapas que, con el paso del tiempo, ocasionaron grandes alteraciones sobre el papel.

Al realizar el diagnóstico de un soporte es común encontrar más de un detrimento. Por ejemplo, puede encontrarse una galería de insectos cubierta por un injerto deteriorado en un mismo recurso de información, lo cual implica un análisis más detenido respecto a las intervenciones invasivas que se pueden realizar, ya que se requieren atender dos, tres o hasta cuatro perjuicios en un mismo instante. Por ello es importante llevar una hoja de control y de diagnóstico que permita la

clasificación de los daños, así como establecer qué problemáticas deben atajarse con mayor prontitud.

Por otra parte, del segundo objetivo -Hacer una limpieza preventiva en seco a los documentos que conforman la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri para eliminar el exceso de polvo y suciedad-, se concluye que el proceso de limpieza preventiva en seco es una de las maneras más simples que existen para mantener limpios los documentos y librarlos de los daños que agentes físicos, Químicos y biológicos puedan producir al documento. Está se debe realizar al menos una vez al año. La limpieza preventiva de los documentos, unida al manejo adecuado del soporte y al cuidado de las condiciones de almacenamiento y ambientales, son el conjunto perfecto para realizar una correcta conservación preventiva de la colección.

Además, la limpieza debe realizarse teniendo en cuenta la salud personal, antes que nada, pues si bien el patrimonio documental es importante, así también lo es el bienestar del bibliotecólogo por lo cual es fundamental que, al realizar una limpieza, el funcionario siempre cuente con el equipo de protección adecuado que le prevenga de enfermedades, así como el equipo básico para procurar la apropiada manipulación de los bienes patrimoniales.

Así mismo, es fundamental que se trabaje con una línea de flujo que favorezca el orden del espacio y del tiempo del que se dispone, lo cual, al mismo tiempo, permite verificar que la acción se llevó a cabo efectivamente y así evitar que algún documento reciba un tratamiento incompleto.

Del tercer objetivo de trabajo se concluye que a nivel nacional es difícil conseguir los materiales y herramientas que se necesitan para realizar una correcta intervención a los documentos y para elaborar los contenedores de conservación, en su mayoría deben mandarse a pedir al extranjero. Sin embargo, en la actualidad el mandar a pedir algo al extranjero está a un clic de distancia y los costos no son tan elevados, así que su acceso no es imposible. Por esta razón no hay excusa para

no realizar un correcto manejo de la colección por falta de equipo y herramientas adecuadas.

También cabe mencionar que los contenedores para que sean funcionales deben realizarse siempre con materiales adecuados y a la medida del libro, por lo cual es indispensable tomar correctamente las medidas. Esta acción evitará que el contenedor quede muy ajustados o muy flojo para documento.

En algunos casos el documento necesita además del contenedor un papel protector para protección extra en las puntas o al documento en general. En estos casos puede utilizarse igualmente papel Fabriano pero de menor gramaje e igualmente libre de ácido.

Al elaborar los contenedores es indispensable rotularlos correctamente de modo que el documento contenido sea localizable. La rotulación debe realizarse con lápiz 2B con letra clara y legible. Los datos que debe incluir la rotulación son: el título del documento, el autor, el año y la signatura.

Finalmente, del cuarto objetivo -Realizar un instructivo de conservación preventiva de la Sección de Urna de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri donde se indique el procedimiento a seguir por parte de funcionarios y usuarios para la correcta manipulación y preservación de los documentos que conforman la sección para evitar el deterioro de la misma- se concluye que los procesos de conservación preventiva son indispensables para lograr la durabilidad y permanencia de los documentos a lo largo de la historia, salvaguardando tanto el soporte físico como el contenido en este plasmado. A diferencia de otras técnicas como la digitalización que salvan únicamente el contenido. La conservación preventiva salvaguarda el soporte original el cual es igual de valioso e incluso a veces más que el mismo contenido. Sin embargo, las técnicas de digitalización antes mencionadas funcionan, en cierta forma, como medio de conservación del soporte, pues al ser el documento físico consultado con menos frecuencia, se generan menos daños por manipulación.

Existen grandes carencias a nivel país e institucional. La creación de la carrera de bibliotecología tiene más de cuarenta años en el país, sin embargo, parece haber sido hace poco tiempo que añadieron un único curso a la formación profesional para brindar conocimientos fundamentales en cuanto a la conservación del material. El retraso en esta atención, ha provocado, pérdidas de materiales únicos que fueron destruidos en el proceso de una mala práctica de restauración o bien, por un descarte efectuado sin ningún otro fundamento más que el de su “obsolescencia”. También hay pocos avances desde la parte legislativa y desde el área de especialización en la materia.

Adicionalmente puede concluirse que los avances tecnológicos, las revoluciones industriales y las necesidades del mercado han provocado un detrimento cada vez más notable en la calidad de los materiales utilizados para los libros tanto en sus soportes como en su impresión, debido a la alta demanda y celeridad de la producción.

Por último, los detrimentos del papel no se generan por una única razón ni un solo elemento en acción, sino que son las reacciones químicas de los compuestos del libro visto como una sinergia lo que provoca el debilitamiento del soporte.

6.2 Recomendaciones:

6.2.1 A la EBCI de la UCR:

- Revisión de la licenciatura con énfasis en biblioteca educativas, procurando que el currículo abarque las necesidades reales de los profesionales en el tema de conservación.
- Brindar respuesta académica ante la carencia de profesionales en el tema, brindando a los estudiantes más y mejores opciones de especialización en de conservación, preservación, restauración y colecciones antiguas especializadas en el Trópico.
- Si bien el énfasis que da la EBCI son las nuevas tecnologías y tendencias no debe olvidar que el custodiar los libros físicos (especialmente los antiguos) es también una de las funciones de las bibliotecas, especialmente las públicas.
- Disponer de un espacio en el que los estudiantes de la EBCI puedan descubrir el valor cultural y artístico detrás de un libro antiguo y la importancia de su protección.
- Adicionalmente, se recomienda la creación de materiales audiovisuales e impresos, así como la utilización de los manuales que se han elaborado gracias a prácticas dirigidas, como son los instructivos de conservación y restauración, para que puedan ser utilizados en distintos cursos para abordar y ampliar la temática de conservación de recursos documentales y, al mismo tiempo favorecer la formación integral de los profesionales de información, otorgándoles herramientas y conocimientos que les permitan atender en su quehacer laboral problemáticas que puedan presentarse en los documentos.

6.2.2 Al COPROBI:

- Crear convenios o coordinar con otras escuelas o instituciones -como la escuela de artes plásticas o la de archivística, el ANCR o la BNMOL- que permitan capacitar a los profesionales a nivel nacional a través de proyectos de investigación o becas.
- Realizar esfuerzos para brindar a los bibliotecólogos posibilidades reales de especialización en el tema; poniendo al alcance de sus agremiados información sobre los diferentes programas que existen en otros países (España, Canadá, Estados Unidos, etc) en el área de conservación (postgrados, pasantías).
- Dar orientación y apoyo a aquellos colegiados que deseen participar en dichos programas, respecto a cuáles titulaciones extranjeras son reconocidas a nivel nacional, que requisitos piden, como obtener el financiamiento o becas para poder aprovechar estos espacios internacionales que muchas veces se desaprovechan a falta de información.

6.2.3 Al CEDOCIHAC:

- Se recomienda la digitalización de todos los recursos bibliográficos de URNA mediante un equipo que permita el cuidado de los libros sin producir más daños sobre los mismos.
- Crear un protocolo de escaneo donde se indique el orden de prioridad para convertir los documentos impresos en formato electrónico, las instrucciones para llevar a cabo la acción, así como los instrumentos, indumentaria y software necesarios para realizar tal labor.
- Cambiar cuanto antes las urnas de madera por otras de metal con estantería ajustable de forma que se adapte mejor al formato de los documentos.
- Debido a que la CBCMC es utilizada sobre todo por investigadores, se sugiere capacitar a los funcionarios e investigadores del CIHAC y en general al personal docente investigador de la Facultad de Ciencias Sociales de la

Universidad de Costa Rica, en el valor que tiene esta colección y en la importancia que posee este tipo de documentos como patrimonio de la humanidad; así mismo se recomienda capacitarlos en el uso y manipulación correcta de estos documentos para poder resguardarlos del deterioro.

- También se recomienda al personal administrativo de esta unidad de información la lectura y aplicación del instructivo de prácticas de conservación preventiva que se elaboró como producto de este trabajo, ya que el mismo resume las bases necesarias para aplicar procedimientos paliativos sobre los documentos que se encuentren en resigo de deterioro, así como prevenir el deterioro de los mismos. Esta aplicación del material orientador debe ir de la mano de una práctica constante de las instrucciones que se ofrecen en dicho recurso como es la adquisición de instrumentos que permitan manipular los documentos de manera apropiada (almohadas, cunas y guantes), para que así puedan garantizar la durabilidad de estos materiales y la adecuada manipulación a través de buenas prácticas de conservación.

6.2.4 Otras instituciones: SIBDI y CIHAC:

6.2.4.1 Al CIHAC:

- Colaborar con el CEDOCIHAC para favorecer la visibilización de la colección de Urna mediante proyectos de investigación y así resaltar la importancia de estos materiales históricos para la sociedad costarricense
- Realizar exposiciones que señalen la escritura, los grabados y las ilustraciones de los recursos de la SDU de la CBCMC, siempre otorgando la responsabilidad pertinente al CEDOCIHAC y los cuidados necesarios para los soportes.
- La Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri tiene un gran valor patrimonial, cultural, educativo e histórico para la Universidad de Costa Rica,

para el país y para la sociedad en general; no solo porque posee la declaratoria de Patrimonio de la Humanidad sino porque muchos de sus documentos -sea por su encuadernación y/o por su contenido- son parte significativa de la historia, la cultura y el ser costarricense. Por esta razón se recomienda al CIHAC colaborar en la custodia de la Colección Bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri brindándole al CEDOCIHAC el apoyo y los recursos necesarios para llevar a cabo esta labor de conservación y cuidado de la colección.

6.2.4.2 Al SIBDI:

- Actualización profesional de sus funcionarios en el área de conservación, a través de capacitaciones/talleres en el tema de conservación con los mismos especialistas con que cuenta la universidad.
- Realizar trabajo Interinstitucional en el que las diferentes instituciones se apoyen unas a otras en temas de conservación.

6.2.5 A los profesionales en Bibliotecología:

- Mostrar interés en proteger los documentos desde que están nuevos pues las acciones o no acciones que se realicen en tema de conservación pueden marcar la diferencia con el pasar de los años.
- Evitar el uso de materiales inapropiados para realizar reparaciones.
- No realizar restauraciones si no tienen los conocimientos y capacidades pertinentes.
- No incurrir en las reparaciones caseras con cinta para las rasgaduras e indicar lo mismo a los usuarios cuando se les presta los libros que la biblioteca custodia.

- Crear conciencia en el manejo adecuado de los documentos especiales, recalcando la fragilidad y valor patrimonial del documento antiguo.
- Al realizar un proceso de conservación preventiva se debe tomar en cuenta, siempre, el bienestar del ser humano. La salud ocupacional busca proteger la integridad física de la persona evitando cualquier riesgo asociado a la labor que se vaya a realizar (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018, p. 1). En este caso se deben considerar al menos los siguientes aspectos:
 - Utilizar siempre el equipo adecuado de protección: la gabacha, los guantes, la mascarilla, los lentes.
 - Tomar en cuenta enfermedades crónicas que padezca la persona como las alergias, el asma, la rinitis.
 - Utilizar mesas y sillas que se adecuen a las necesidades del funcionario. A este respecto el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2020) señala las siguientes recomendaciones:
 - El escritorio o mesa de trabajo debe adaptarse a las dimensiones corporales de la persona, a las necesidades de espacio del equipo y materiales a utilizar, y a las tareas que se van a realizar.
 - La silla: debe tener las dimensiones adecuadas de acuerdo a las características físicas de la persona, debe ofrecer un apoyo adecuado a la espalda, y el asiento, el respaldo y los descansabrazos deben ser ajustables en altura. (p. 15)
 - Cuidar la postura, ejecutar correctamente cada movimiento y realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento; todo esto, con el fin de proteger la muñeca, el codo, el hombro y la espalda.
 - Realizar una correcta organización del tiempo de modo que se realicen diferentes tareas distribuidas en lapsos de tiempo para no agotar los músculos y articulaciones.

- Por último, es necesario que los nuevos profesionales en la disciplina de bibliotecología atiendan con mayor eficacia el tema de gestión de riesgos, por lo que se recomienda a estos actores y a su vez a las instituciones donde laboran –recomendación que también se extiende para el CEDOIHAC y el SIBDI- que elaboren planes de acción en caso de emergencia que contemplen los bienes bibliográficos. Cuando se presentan desastres naturales se debe salvaguardar primero la vida de todo recurso humano, de ahí que normalmente se encuentran en las bibliotecas mecanismos de alerta que indican a las personas que permanecen en el lugar que su vida corre peligro. De la misma manera en que se gestionan acciones para prevenir las pérdidas humanas en estos desastres también debe prevenirse el daño de materiales culturales, más aún si estos son de carácter patrimonial. Por lo tanto, es necesario que el bibliotecólogo contemporáneo se esfuerce en prevenir y mitigar el riesgo de desastres naturales y a su vez, ser capacitado en la efectiva respuesta en caso de una emergencia.
- Las características climáticas de Costa Rica, particularmente durante la estación lluviosa, la hacen susceptible a varios fenómenos que pueden poner en riesgo la memoria histórica del país contenida en forma de patrimonio documental, de ahí que se recomienda que a nivel institucional los profesionales que laboran en la Universidad de Costa Rica ejecuten esfuerzos para evaluar la vulnerabilidad, el grado de amenazas, posibles consecuencias, grado de exposición de las personas y bienes ante una amenaza; tal y como se ha recomendado en las pautas del Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos y Desastres 2015-2030, y también la UNESCO tanto en talleres como en conferencias dirigidas a bibliotecas, archivos y museos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adcock, E. (2000). IFLA. *Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas*. Chile: Dibam. Recuperado de <https://www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipi1-es.pdf>
- Agostini, M. (2007). *Cargas y aditivos*. Recuperado de <https://n9.cl/mlh5h>
- Almarza Franco, Y. (2017). Lineamientos para la conservación preventiva de documentos y salud laboral en Archivos y Bibliotecas. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 14 (1), pp. 69-86.
- Aluja, O. (2008). *Soportes*. Recuperado de <https://n9.cl/6xt7>
- Arce González, C. (2000). *Manual de preservación y conservación de documentos en soporte de papel*. Costa Rica: Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, Dirección General del Archivo Nacional.
- Area, P. (2018). *Diagnóstico de la situación de conservación preventiva en los fondos antiguos y raros que integran el catálogo nacional unificado en Argentina*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de La Mar de Plata. (Digital). Recuperado de: <https://n9.cl/fg64>
- Asenjo Martínez, J.L. y Hidalgo Brinquis, M.C. (2010). *El papel: 2.000 años de historia*. Recuperado de <https://n9.cl/l3zf>
- Barrantes, E. (2014). *Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*. San José: EUNED.
- Bello Urgelles, C. y Borrrell Crehuet, A. (2008). *Los documentos de archivo: cómo se conservan*. España: Ediciones TREA.
- Bringas Botello, J. L. (2009). Breve historia de la restauración. En J.L. Bringas Botello (coord), *Una mirada en torno al papel y su conservación* (p. 19-21). México: Apoyo al desarrollo de archivos y bibliotecas de México, A.C.
- Bringas Botello, J. L. (2009). Causas de deterioro de patrimonio documental. En J.L. Bringas Botello (coord), *Una mirada en torno al papel y su conservación* (p.43-50). México: Apoyo al desarrollo de archivos y bibliotecas de México, A.C.
- Cabezas Bolaños, E. (2007). *Manual de preservación para archivos costarricenses*. San José: E. Cabezas B.
- Cabezas Bolaños, E. (2009). *Lineamientos para la elaboración de una política sobre preservación de los materiales bibliográficos especiales del Archivo Nacional de Costa Rica*. Recuperado de <https://n9.cl/cm5d5>
- Cabezas Bolaños, E. (2016a). *Manual de preservación: para uso del curso BI-5021 Legislación y preservación del patrimonio documental*. San José, C.R.: Universidad de Costa Rica, Escuela de Bibliotecología.
- Cabezas Bolaños, E. (2016b). *Programa del curso BI-5012 Legislación y preservación del patrimonio documental*. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad de Costa Rica.

- Cabezas Bolaños, E. (2017). *Programa del curso BI- 5016 Conservación y preservación de información en unidades de información educativas*. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad de Costa Rica.
- Calderón Delgado, M.A. (2008). Conservación preventiva de documentos. *Bibliotecas*. 26(2). Recuperado de <https://n9.cl/v0j9>
- Calvo Abarca, Z. (2012). *Programa del curso BI-3005 Formación de colecciones*. Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad de Costa Rica.
- Candia Agusti, M. (2009). *Restauración de documentos en soporte papel del archivo nacional*. (Tesis de Postgrado). Universidad de Chile, Chile. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/lyxt>
- Carpallo Bautista, A. (2000). El papel de la “conservación documental” como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. En J. López Yepes (coord.), *Teoría, historia y metodología de las Ciencias de la Documentación: (1975-2000)* (pp. 619-624). Recuperado de <https://n9.cl/48qaj>
- CEDOCIHAC (2018). *Acerca del CEDOCIHAC*. Recuperado de <https://n9.cl/9n6on>
- CEDOCIHAC. (2017). *Colección Carlos Meléndez*. Recuperado de <https://n9.cl/yqsfv>
- Centro Nacional de Conservación y Restauración (2002). *Conservación Preventiva para archivos*. Recuperado de <https://n9.cl/4miaj>
- Cid Munguía, A. (2008). *Medidas preventivas para la preservación de la información en materiales impresos*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/hcv8>
- CIHAC. (2018a). *Acerca del CIHAC*. Recuperado de <https://n9.cl/2wdq>
- CIHAC. (2018b). *Libros electrónicos*. Recuperado de <https://n9.cl/fm5w>
- Climate-data.org. (2012). *San José clima*. Recuperado de: <https://n9.cl/4j8gu>
- Comunidad Baratz (2016). *Bibliotecas especializadas: información especializada para usuarios especializados*. Recuperado de <https://n9.cl/vhkgp>
- Dannel, K. (2014). *Climatización en bibliotecas y salas de archivo*. Recuperado de <https://n9.cl/x4v5p>
- Díaz Villanueva, T. (2010). *Manual de preservación para bibliotecas, cinetecas, fonotecas y hemerotecas*. México: Apoyo al desarrollo de archivos y bibliotecas de México.
- Dirección General del Archivo Nacional. Ministerio de Cultura y Juventud. (2013). *Normativa de los servicios de la biblioteca especializada en Archivística y ciencias afines del Archivo Nacional*. Recuperado de <https://n9.cl/lhsy>
- Duro, A. M. (2004). Una aproximación a la situación de las bibliotecas especializadas en Andalucía: la biblioteca del Instituto de Estudios Giennenses. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 19 (75-76), pp. 149-169. Recuperado de <https://n9.cl/rsta>

- Editorial Costa Rica. (2018). *Carlos Meléndez*. Recuperado de <https://n9.cl/glxt>
- Edmondson, R. (2002). *Memoria del mundo: directrices para la salvaguardia del patrimonio documental*. París: UNESCO. recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Quito/pdf/Directrices_Salvaguarda_Patrimonio_Documental.pdf
- Elvira, S. (2015). *Conservación documental I*. Recuperado de <https://n9.cl/nfcv>
- Estrada Villacís, M. E. (2017). *Conservación preventiva en Archivos y Bibliotecas: primera parte*. Recuperado de <https://n9.cl/ewh2t>
- Fazio, C. (2013). *Soportes de la escritura: de las tablas de arcilla al e-reader*. Recuperado de <https://n9.cl/imymy>
- Fernández Vita, M. (2014). *Soportes de la escritura: evolución de los soportes de escritura*. Recuperado de <https://n9.cl/v089w>
- Feteira Rodríguez, O. y Calero Yera, E. (2011). Evaluación de la preservación y conservación del fondo documental de la biblioteca de medicina natural y tradicional de Camagüey. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 22(2). Recuperado de <https://n9.cl/4vi3>
- Fonseca Calvo, M. (23 de julio de 2014). Salomón Chaves Badilla: Un poeta del arte, la investigación y la docencia. *Semanario Universidad*. Recuperado de <https://n9.cl/np5bz>
- Forniés Matías, Z. 2011. *La climatización de los depósitos de archivos, bibliotecas y museos como método de conservación*. España: Ediciones Trea
- Gabarda Santacruz, A. (2015). *El papel veintidós siglos de historia y ¿ni uno más?* Recuperado de <https://n9.cl/h5lfq>
- Gauchi, V. (2015). *Métodos de investigación empleados en bibliotecología y ciencias de la información durante los últimos diez años*. (Tesis de doctorado), Universidad de Granada, España. Recuperado de <https://n9.cl/lz4z>
- Gómez Domínguez, D. (2003) *Fuentes de información bibliográficas. Catálogos de bibliotecas y bases de datos*. Recuperado de <https://n9.cl/73q7n>
- Gómez-Hernández, J.A. (2002). Bibliotecas especializadas y científicas. En *Gestión de bibliotecas*. Murcia: DM. Recuperado de <https://n9.cl/z2mnr>
- González García, S. & Plaza Villanos, B. (2010). *A propósito de papel con filigranas de época nazarí conservado en el archivo histórico provincial de Málaga*. Baetica, Estudios de Arte, Geografía e Historia, 32, 217-236. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10630/6447>
- González-Pacanowski, T., & Medina-Aguerreberre, P. (2010). Expertos, peritos y actuación pericial: nuevos horizontes profesionales en torno al libro antiguo y raro. *El Profesional de La Información*, 19(3), 269–276. Recuperado de <https://doi.org/10.3145/epi.2010.may.07>
- Goren, S. (2010). *Manual para la preservación del papel: Nueva era de la conservación preventiva y su aplicación actualizada*. Argentina: Alfagrama Ediciones.

- Instituto del Patrimonio Cultural de España (2011). *Plan Nacional de Conservación Preventiva*. Recuperado de <https://n9.cl/0jv1>
- Instituto Morelense de Información Pública y Estadística. (2012). *Manual de preservación, conservación y tratamiento de los documentos del archivo de concentración*. Recuperado de <https://n9.cl/ynr67>
- Izaguirre Cedeño, M. (2009). *UCR recibe certificado por cuidar patrimonio bibliográfico*. Recuperado de <https://n9.cl/d1499>
- Jefatura de Educación a Distancia de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2015). *Historia de la comunicación escrita Historia de la comunicación escrita*. Recuperado de <https://n9.cl/xwyc3>
- Lera Santín, A. (2011). *Aplicaciones enzimáticas en procesos de conservación y restauración de obras de arte. Consolidación de celulosa*. (Tesis de Postgrado). Universidad del País Vasco, País Vasco. (Digital). Recuperado de <https://addi.ehu.es/handle/10810/14292>
- Ley N° 6703. *Ley sobre el Patrimonio Nacional Arqueológico*. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 28 de diciembre de 1981.
- Ley N° 7555. *Ley de Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica*. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 20 de octubre de 1995.
- López Briceño, L. (2012). *Propuesta de un manual para la conservación y preservación del archivo fotográfico histórico del museo nacional de Costa Rica*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Lujan, I. (2016). *La invención de la imprenta y su impacto en la historia*. Recuperado de <https://n9.cl/nmz62>
- Matamoros Ramírez, O. y Oviedo Quesada, E. (2005). *Propuesta para la creación de un programa de preservación y conservación de los materiales bibliográficos para las unidades de información documental de la ciudad universitaria "Rodrigo Facio Brenes" de la Universidad de Costa Rica*. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/hexp>
- McCleary, J. (1997). *Glosario de términos técnicos. Conservación de los libros y documentos*. Madrid: Clan editorial.
- McCleary, J. y Crespo, L. (2001). *El cuidado de libros y documentos. Manual práctico para su conservación y restauración*. Madrid: Clan editorial.
- Meden, S. (2012). *Gestión de la conservación en bibliotecas, archivos y museos: herramientas para el diagnóstico de la situación*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Meléndez Chaverri, C. (1990). Los Veinte primeros años de la Imprenta en Costa Rica 1830-1849. *Revista del Archivo Nacional*, 54(1-12), 41-84. Recuperado de <https://n9.cl/6mqug>
- Millán Reyes, A.N. (2011). Bibliotecas, centros de documentación y servicios especializados sobre discapacidad en España: guía de recursos. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 102, pp. 78-98.

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2020). *Guía de salud ocupacional y prevención de los riesgos en el teletrabajo*. Recuperado de <https://n9.cl/aiuto>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2018). *Salud ocupacional*. Recuperado de <https://n9.cl/fjo1>
- Mud Pardo, S. (2006). *Preservación y reparación básica de libros en bibliotecas: más cuidados, menos reparaciones*. Recuperado de <https://n9.cl/82lbr>
- Muñoz Viñas, S. (2010). *La restauración del papel*. España: Dirección General del Libro, Archivo y Bibliotecas del Ministerio de Cultura.
- Museo Nacional de Costa Rica. (2019). *Henri Pittier*. Recuperado de <https://n9.cl/muybe>
- Navarro, E. (2005). *Historia de la comunicación*. Recuperado de <https://n9.cl/wier>
- Odor Chavéz, A. (2009). Elaboración de un diagnóstico. En *Jennifer Bringas Botello Una mirada en torno al papel y su conservación*. México: Centro de Conservación Restauración y encuadernación.
- Odor Chavéz, A. (2009). Elaboración del papel industrial. En *Jennifer Bringas Botello Una mirada en torno al papel y su conservación*. México: Centro de Conservación Restauración y encuadernación.
- Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. UNISDR: Suiza. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/q6kld>
- Palma Peña, J. (2013). *El patrimonio cultural, bibliográfico y documental de la humanidad: Revisiones conceptuales, legislativas e informativas para una educación sobre patrimonio*. Cuicuilco, 20 (58), pp. 31-57. Recuperado de <https://n9.cl/vwl9>
- Pellón, I., García Castresana, L.A. y Basterretxea, A. (2004). De la tinta china al tóner. Evolución de una técnica ancestral: la fabricación del 'negro de humo'. *Anales de la Real Sociedad Española de Química*. pp. 45-54. Recuperado de <https://n9.cl/py6j9>
- Pené, M. & Bergaglio, C. (2009). Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros. En M. Pene & C. Bergaglio (Comps.), *Conservación preventiva en archivos y bibliotecas* (pp. 125-163). La Plata: Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires.
- Política Institucional de Gestión Documental*. Recuperado de <https://n9.cl/6alw>
- Preciado Umeres, J.D. (2005). *Recuperación de información en la base de datos de una biblioteca especializada: una experiencia en el Centro de Documentación de ADEX*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/j0228>
- Procuraduría General de la República (2010). *Reglamento del Archivo Central*. Recuperado de <https://n9.cl/wav8>
- Reglamento Ejecutivo a la Ley del Sistema Nacional de Archivos*. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 7 de setiembre del 2017.

- Rivadeneira, M. (2006). *Causas de deterioro intrínsecas*. Recuperado de <https://n9.cl/76r1b>
- Rojas Lázaro, C.J. (2007). *Problemática del deterioro de las publicaciones periódicas en la sala hemeroteca "José Antonio Miró Quesada" de la Biblioteca Nacional del Perú, periodo 1996-1997*. Recuperado de <https://n9.cl/u6xw>
- Sánchez Hernández, A. (1999). *Políticas de conservación en bibliotecas*. España: Arco libros.
- Santamaria Bonilla, M. (2009). *Evaluación de la colección bibliográfica Carlos Meléndez Chaverri*. (Tesis de licenciatura). Universidad de Costa Rica, Costa Rica. (Digital). Recuperado de <https://n9.cl/bzen5>
- Secretaria de Relaciones Exteriores (2004). *Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos*. Recuperado de <https://n9.cl/u6gm>
- Serrano Yuste (2019). *Diagrama psicrométrico del aire, uso y variables fundamentales*. Recuperado de <https://n9.cl/favwn>
- Sorem, S. (2010). *Manual para la preservación del papel. Nueva era de la conservación preventiva y su aplicación actualizada*. Argentina: Alfagrama
- Taracena Arriola, A. (2000). Walker en Centroamérica de Lorenzo Montufar Rivera. *Revista de Historia*, 42. Recuperado de <https://n9.cl/wioc0>
- Velázquez, I. (s.f.) *Breve historia de la escritura: soportes, materiales, técnicas*. Recuperado de <https://n9.cl/5rdh>
- Vergara Peris, J. (2005). *Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas*. España: Generaliat Valenciana.
- Vindas Segura, m. (2016). *UCR, junto con universidades latinoamericanas y alemanas, gana concurso mundial para investigación*. Recuperado de <https://n9.cl/wrjtv>
- Western Australian Museum's Department of Materials Conservation (2017). Relative Humidity and Temperature. En I. Godfrey. (Ed.), *Conservation and Care of Collections*. Australia: Western Australian Museum. Recuperado de <https://n9.cl/zqnm6>

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento para describir la estructura del edificio

Nombre de la Unidad de Información:

Fecha:

Encuestador:

A1. Ubicación general y clima externo.

A1.1 Clima Exterior. Tropical/Subtropical Desértico/Subdesértico.

Templado/Seco Templado/Húmedo

Pluviosidad anual: mm

Meses de mayor pluviosidad:

A1.2. Temperatura: Máximo °C Mínimo °C Media °C

A1.3. Tipo de ubicación. Urbana Rural Mixta

A1.4. Contaminación exterior. Alta. Media Baja

A1.5. Descripción del medio exterior (Frecuencia de tráfico, Industrias, zona residencial, zona de negocios, etc.)

A2. Exterior del edificio

A2.1. Tipo de construcción y antigüedad.

A2.2. Estado de conservación exterior.

A2.3 Estado de conservación de las canoas exteriores

Bien Irregular Mal

A2.4. Estado de las ventanas

A2.3 Estado de conservación de las paredes exteriores

Bien Irregular Mal

A2.5. Jardines exteriores

Los hay No hay Situación:

A3. Interior del Edificio

Mencione si la biblioteca posee los siguientes elementos. En caso que la respuesta sea afirmativa, describa tales aspectos con el mayor detalle posible.

A3.1. Estado de conservación

A3.2. Aislamiento térmico

A3.3. Aislamiento de humedad

A3.4. Estado del sistema eléctrico

A3.6. Limpieza

A3.7. ¿Se desarrollan actividades extrabibliotecarias?

A3.8. Cafetería

A3.9. Seguridad

Anexo 2. Instrumento para describir la estructura del depósito

Ubicación:

Fecha Encuestador

B.1 Descripción del depósito

B1.1 Medidas

Alto: m. Ancho: m. Largo: m. Volumen total: m³.

B1.2. Puertas

Total: Estado:

B1.3. Comunicación con otras plantas:

Sí No Estado:

B1.4. Estanterías

Material: Estado:

B1.5. Control de medio ambiente

B1.5.1 Aire acondicionado

Sí No tipo Meses de funcionamiento

B1.5.2. Control de Humedad relativa

Sí No Máximo % Mínimo % Media %

B1.5.3. Control de Temperatura

Sí No Máximo % Mínimo °C Media °C

B1. 8.4.1 Disposición

Cantidad de salidas de aire Cantidad de rejillas de retorno

B1.8.4.2 Regulación

Temperatura Humedad Relativa Indeterminado

B1.8.4.3 Filtros

Partículas Especificaciones Ultima revisión

Contaminantes Especificaciones Ultima revisión

Otras observaciones

B2. Iluminación

B2.1. Fuente Fluorescente Incandescente Marca/Modelo

B2.2. Mediciones Lux UV

B2.3. Difusores Si No

B2.4. Filtros Si No

B2.5. Apagado Automático Si No

B3. Seguridad frente a robo

B4.1. Acceso Libre Restringido

B4.2. Alarmas Intrusos Total de dispositivos Activados

B4.3. Puertas Tipo

Otras observaciones

B4. Seguridad frente a siniestros

B4.1. Dispositivos de alarma

Iónicos Termométricos Fotodetectores Inundación Manuales

Otras observaciones

B4.2. Sistema de extinción de incendios

Extintores Tipo Cantidad Última revisión.

Localización

Señalización Correcta Incorrecta

Rociadores Mangueras

Otras observaciones

B5. Problemas biológicos

B5.1. Insectos Sí No Comentarios

B5.2. Hongos Sí No Comentarios

B5.3. Otros Sí No Comentarios

Otras observaciones

Anexo 3. Cuestionario para la descripción inicial de la colección y de las actividades desarrolladas en el centro

C1. Adquisición.

C1.1 Antigüedad de las colecciones

- La mayoría es anterior a 1850 La mayoría es posterior a 1850 Mixta

C1.2. Tipo de documentación

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Manuscritos | <input type="checkbox"/> Libros impresos | <input type="checkbox"/> Folletos. |
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Revistas | <input type="checkbox"/> Mapas y planos. |
| <input type="checkbox"/> Material gráfico | <input type="checkbox"/> Fotografía | <input type="checkbox"/> Material de archivo. |
| <input type="checkbox"/> Material audiovisual | <input type="checkbox"/> CD-ROM | <input type="checkbox"/> Otros. |

C2. El personal bibliotecario.

C2.1 Conocimiento en materia y operaciones de conservación

- Posee conocimiento para la identificación de problemas de conservación
- Manipulan los materiales con precaución.
- Siempre. A veces Nunca.
- Realizan actividades básicas de conservación -eliminación de grapas, gomas, clips, etc.-
- Se han establecido directrices de conservaciones en piezas con problemas.
- Existen directrices para la manipulación de piezas-eliminación de grapas, gomas, clips, etc.-.
- Se realizan reparaciones domesticas -cinta de celo, pegado, etc.-, sin conocimiento de conservación.
- Siempre. A veces. Nunca.
- Se realizan reparaciones puntuales con materiales apropiados, pero sin conocimiento de conservación.
- Siempre. A veces. Nunca.
- El personal tiene conocimiento de conservación y aplica medidas de urgencia apropiadas.
- No se ha establecido ninguna medida de preservación durante los diferentes procesos bibliotecarios.

Otras observaciones

C3. Medidas de conservación.

- Existen directrices que se aplican
 - Siempre.
 - A veces.
 - Nunca.
- No se aplican medidas, pero se solicita información a un especialista para casos complejos.
- Se aplican medidas de protección, pero sin conocimiento de materiales o técnicas adecuadas.
- ninguna

En caso de aplicar algún tipo de medida de protección, cuáles son y para cuáles materiales se aplican:

C3.1 Libros, folletos, periódicos y revistas.

- Ninguna
- Encuadernación
- Cajas
- Cartones atados
- Envoltorio de papel.

C3.2 Materiales de gran formato -Mapas, planos, etc.-

- Doblado, en estanterías.
- Doblado, en caja.
- Enrollado.
- Enrollado en tubo.
- Colgando en mapera.
- Panero.
- Encapsulado.

C3.3 Materiales especiales.

- Estanterías, sin protección especial.
- Cajas especiales
- Armarios.
- Armarios con gavetas.

C3.4. Material de archivo.

- Atado con balduque.
- Cajas de oficina
- Cajas de archivo.

Anexo 4. Cuestionario para la descripción de actividades relacionadas con la consulta de los fondos.

D1. Consulta.

D.1.2 *Revisión del estado tras la consulta,*

- Siempre. A veces. Nunca

D.1.3 *Directrices sobre la consulta.*

- Existen, y los lectores son informados.
- Por escrito, al obtener el carné.
 - Solo si se solicitan información.
 - Existen folletos a disposición de los lectores en el mostrador de peticiones
 - Están especificados en cada puesto de lectura.
 - Solo en casos especiales.
- No existen.

D.1.4. *¿Existen sanciones por incumplimiento de las normas de consulta?*

- Si No

En caso de afirmativo, ¿qué tipo de sanciones se aplican?

- Amonestación.
- Retirada provisional de carné.
- Retirada definitiva de carné.
- En casos graves, se notifica a las autoridades.

D.1.5 *Materiales de escritura permitida durante la consulta.*

- Sólo lapiceros de grafito. No existe normativa.

D1.2 Prohibición de sacar piezas fuera de la sala de lectura.

- Solo se permite en zonas especialmente indicadas.
- Existen, y se cumplen
- Siempre. A veces. Nunca.

Anexo 5. Planificación de desastres.

- Existen planes de emergencia para el personal.
- Existen planes de emergencia para recuperación de materiales bibliográficos en caso de desastres.
- No existe ningún tipo de plan.

E.1. Posibles situaciones de emergencia.

E1.1 Incendios

- Estructura del edificio de materiales inflamables -madera-.
- Mobiliario inflamable.
- Instalaciones eléctricas obsoletas.
- Aparatos portátiles de calefacción – infernillos, calefactores, ventiladores, etc.-.
- Concentraciones de líquidos inflamables.
- Actividades potencialmente peligrosas – reformas, cocinas, laboratorios de restauración, etc.-.

Existencia de precedentes. Indicar

- Otras situaciones

E.1.2. Inundaciones

- Proximidad al edificio de corrientes de agua- ríos, colectores, etc.-.
- Mal estado de las cubiertas.
- Sótanos húmedos.
- Bajantes en mal estado.
- Conducciones de agua en mal estado.
- Existencia de precedentes. Indicar
- Otras situaciones.

E1.3. Otras situaciones de emergencia.

- Terremotos
- Actos vandálicos
- Sabotaje
- Terrorismo

Situaciones bélicas o prebélicas.

Existencias de precedentes. Indicar

Otras situaciones.

E.2. Mecanismos de detección y respuesta.

E.2.1 Dispositivos de alarma.

Iónicos

Termométricos

Fotodetectores

Manuales

Inundación

Otros

Comentarios

E.2.2 Sistema de extinción de incendios.

Extintores

Tipo

Última revisión

Señalización

Correcta

Incorrecta

Rociadores

Localización

Mangueras

Localización

E.3. Planificación de respuesta en caso de desastres.

E.3.1. Comité de planificación.

Existe un comité organizado que ha desarrollado un plan de siniestros.

Existe un comité organizador, pero no ha desarrollado un plan de siniestros.

Existe un comité organizado que ha desarrollado un plan de siniestros.

No existe comité de planificación.

E.3.2. Brigadas de recuperación.

Existen brigadas bien formadas y entrenadas

Existen brigadas, pero no han recibido ningún tipo de formación.

No existen brigadas.

E.3.3 Plan de respuesta.

Existe un plan desarrollado, comprobado y actualizado.

Existe un plan desarrollado, comprobado, pero no se actualizó en el último año.

Existe un plan desarrollado, pero no ha sido comprobado ni actualizado.

No existe ningún plan.

E.3.4. Contactos exteriores.

- Se dispone de listados telefónicos completos y actualizados.
- Se dispone de listados completos, pero no han sido actualizados en el último año.
- Se dispone de una relación de suministradores y contactos, pero no se han establecido contactos.
- No se dispone de relación o lista telefónica.

E.4. Cooperación con otras instituciones.

- Se han firmado convenios con otras instituciones en caso de un siniestro.
- Existen contactos personales, pero no se han materializado en convenios.
- No existen contactos de ningún tipo.

E.5. Seguros.

¿Tiene el centro una póliza de seguros?

- Sí. No.

En caso afirmativo, ¿qué tipo de riesgos cubren?

- Daños menores. Destrucción. Perdida. Robo. Incendio.
- Inundación. Sabotaje Catástrofes naturales. Otros

APÉNDICE 1

Ficha técnica de diagnóstico

Fecha: _____ Número consecutivo del ítem: _____

Datos generales del ítem

1. Título: _____

2. Año de publicación: _____
3. Signatura: _____
4. Tipo de documento:
 - a. Manuscrito
 - b. Libro Impreso (tapa blanda)
 - c. Folleto
 - d. Empastado (tapa dura)
 - e. Otro: _____
5. Número de páginas: _____
6. Copias: _____

Alteraciones en el soporte

1. Manchas
 - a. Por hongos secos.
 - b. Por foxing.
 - c. Por exposición a la luz.
 - d. Por adhesivos.
 - e. Por tintas.
 - f. Por materia orgánica.
 - g. Por agua/humedad.
 - h. Por polvo.
 - i. Por insectos.
 - j. Otros.
2. Hojas dañadas
 - a. Por causa de la lignina.
 - b. Por arrugas.
 - c. Por mutilaciones.
 - d. Por rasgaduras.
 - e. Oxidación (grapas).
 - f. Por Insectos.
3. Zonas de información perdida:
 - a. Por rasgaduras.
 - b. Por mutilaciones.
 - c. Por hojas sueltas
 - d. Por insectos
 - e. Por oxidación.

Cuerpos encontrados dentro de los libros

- a. Insectos.
- b. Adhesivos.
- c. Objetos metálicos (grapas, clips, etc).
- d. Vestigios.
- e. Basuras no identificadas.
- f. Otros.

Estado de la encuadernación

1. Condición Verde:

- a. Lomo completo o con daños mínimos (extremo superior y/o inferior del lomo gastado, letras del grabado borrosas, leves desgastes generados por fricción o insectos).
- b. Tapas completas y unidas al lomo, o con daños mínimos (cubierta de la encuadernación levemente desprendida, leves desgastes generados por fricción o insectos).
- c. Guardas en buenas condiciones (completamente unidas a la encuadernación o levemente dañadas con dobleces).
- d. Ninguna hoja suelta/desencuadernada.

2. Condición Amarilla:

- a. Bisagra externa presenta una rotura que abarca menos del 40% de su extensión y produce un desprendimiento parcial de las tapas.
- b. Al lomo le hace falta alguna de sus partes, pero sigue unido a las tapas.
- c. Guarda parcialmente rota pero no produce una separación entre las tapas y el lomo.
- d. De 1 a 10 hojas sueltas/desencuadernadas.

3. Condición Roja:

- a. Más del 40% de la extensión bisagra externa rota, lo cual genera el desprendimiento crítico de la tapa y/o contratapa; o bien, tapa y/o contratapa totalmente desprendidas o ausencia de las mismas.
- b. Más del 40% del lomo desprendido, o bien, totalmente despegado o ausencia del mismo.
- c. Libro desencuadernado o con más de 10 hojas sueltas.
- d. Guardas totalmente desprendidas o ausencia de las mismas.

Características de la encuadernación

1. Materiales de los que está compuesto

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. Cuero. | e. Imitación de cuero. |
| b. Pergamino. | f. Tela |
| c. Cartulina. | g. Papel liso. |
| d. Papel marmoleado. | h. Sin encuadernación. |

2. Particularidades

- a. Letras y otros adornos en dorado.
- b. Presencia del nombre del antiguo dueño del ítem (con firma o sello).
- c. Firma del autor del libro.
- d. Dedicatoria.
- e. Documento escaneado.

Tratamiento dado al soporte

1. Limpieza mecánica en seco (con brocha de cerda natural y borrador)
2. Raspado/eliminación de insectos, basuras, objetos metálicos, entre otros (que hayan ocasionado y/o puedan continuar ocasionando un daño al soporte)
3. Pegado del papel del encuadernado despegado (para evitar que se siga desprendiendo).
4. Alisado de hojas y esquinas dobladas utilizando una plegadera.
5. Sustitución de contenedor (documentos contenidos en un material no libre de ácido sustituidos por uno que sí lo sea).
6. Elaboración de contenedor (ítems con la encuadernación en condición roja).
7. Remoción de grapas oxidadas.

Otras Observaciones:
