

**Universidad Nacional**  
**Facultad de Filosofía y Letras**  
**Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información**

**Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales en papel con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica**

Proyecto de graduación para obtener el título de Licenciatura en Bibliotecología y  
Gestión de la Información

**Presentado por:**

Sharon Ugalde Soto

**Heredia, Costa Rica**

**Junio, 2023**

## **TRIBUNAL EVALUADOR**

---

Máster Viviana Núñez Alvarado  
Decana de la Facultad de Filosofía y Letras

---

Máster Pablo Corella Parajeles  
Director de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información

---

Máster Félix Barboza Retana  
Tutor de Trabajo Final de Graduación

---

Máster Lucrecia Barboza Jiménez  
Lectora de Trabajo Final de Graduación

---

Doctora Mavis Montero Villalobos  
Lectora de Trabajo Final de Graduación

## DEDICATORIA

“Love is old, love is new, love is all, love is you” - The Beatles  
A Fernando y Arturo, siempre.

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades, personal administrativo y académico de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información de la UNA, por toda su ayuda, aprendizaje y apoyo durante este proceso. Un agradecimiento especial a la profe Loireth por ayudarme a darle forma a la idea en los cursos de investigación.

A mi cuerpo asesor. A mi tutor Félix, por confiar en mí y aconsejarme profesionalmente desde el día en que lo conocí. A la profe Lucrecia, por ser de las mejores profesoras que he tenido, si llego a ser la mitad de buena me consideraré dichosa; sus comentarios y observaciones enriquecieron muchísimo este trabajo. A Mavis, por apoyarme siempre en mis ideas de investigación interdisciplinaria y por confiar en mi trabajo.

A mis papás, por siempre apoyar mis ganas de aprender y de lograr las metas académicas y profesionales que me he propuesto. A mi esposo Fernando, mi mamá y mis hermanas por toda la ayuda en casa durante los últimos meses, sin esta creo que no hubiera sido posible terminar este trabajo a tiempo.

Y a Luna, Merlin y Kelpo por ser compañeros de sillón mientras escribía la tesis.

## Tabla de contenido

<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. El problema y su importancia</b> .....	1
<b>1.2. Estado del conocimiento</b> .....	8
<b>1.3. Objetivos</b> .....	22
<b>1.3.1. Objetivo general 1</b> .....	22
<b>1.3.1.1. Objetivos específicos</b> .....	22
<b>1.3.2. Objetivo general 2</b> .....	23
<b>1.3.2.1. Objetivos específicos</b> .....	23
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b> .....	24
<b>2.1. El libro</b> .....	24
<b>2.1.1. Manufactura</b> .....	25
<b>2.1.1.1. El papel</b> .....	25
<b>2.1.1.2. Las tintas</b> .....	27
<b>2.1.1.3. Adhesivos</b> .....	28
<b>2.1.1.4. Otros materiales (encuadernación)</b> .....	29
<b>2.2. Factores de deterioro del papel</b> .....	30
<b>2.2.1. Factores internos</b> .....	31
<b>2.2.1.1. Composición de los materiales</b> .....	32
<b>2.2.1.2. Técnicas de elaboración</b> .....	33
<b>2.2.2. Factores externos</b> .....	33
<b>2.2.2.1. Desastres naturales</b> .....	34
<b>2.2.2.3. Factores ambientales</b> .....	38
<b>2.2.2.4. Factores biológicos</b> .....	41
<b>2.3. Conservación</b> .....	43
<b>2.3.1. Conservación preventiva</b> .....	46
<b>2.3.1.1. Historia de la conservación preventiva documental</b> .....	46
<b>2.3.1.2. Teorías de conservación preventiva documental</b> .....	48
<b>2.3.2. Estándares de conservación preventiva de materiales bibliográficos</b> .....	50
<b>2.3.3. Conservación preventiva en bibliotecas con bajo presupuesto</b> .....	51
<b>2.3.3.1. Medidas mínimas de conservación preventiva</b> .....	52
<b>2.4. Colecciones o ejemplares documentales con valor histórico/patrimonial</b> .....	53
<b>2.4.1. Documentos y libros históricos</b> .....	54

2.4.2. Documentos y libros patrimoniales .....	55
<b>CAPITULO III. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>59</b>
3.1. Enfoque de Investigación.....	59
3.2. Tipo de investigación .....	59
3.3. Fuentes de información.....	60
3.3.1. Fuentes personales.....	60
3.3.2. Fuentes documentales.....	61
3.4. Variables.....	62
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	67
3.5.1. Análisis de contenidos .....	67
3.5.2. Encuesta .....	67
3.5.2.1. Cuestionario .....	68
3.6. Alcances del estudio .....	72
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>73</b>
4.1. Diagnóstico de bibliotecas gubernamentales costarricenses.....	73
4.2. Estándares de medidas y acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros para colecciones documentales en papel .....	84
4.2.1. Factores internos .....	84
4.2.2. Factores externos .....	85
4.3. Medidas y prácticas mínimas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros para colecciones documentales en papel .....	94
4.3.1. Factores internos .....	94
4.3.2. Factores externos .....	96
4.4 Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial .....	113
4.4.1. Introducción .....	114
4.4.2. Categorías de unidades de información .....	115
4.4.3. Medidas de conservación ante factores de deterioro internos .....	118
4.4.3.1. Composición de los materiales.....	118
4.4.3.2. Técnicas de elaboración.....	121
4.4.4. Medidas de conservación ante factores de deterioro externos .....	123
4.4.4.1. Desastres naturales.....	123
4.4.4.2. Factores antropogénicos .....	133

4.4.4.3. Factores ambientales .....	150
4.4.4.4. Factores biológicos.....	162
<b>4.4.5. Propuesta de capacitación para Bibliotecólogos .....</b>	<b>168</b>
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>174</b>
<b>5.1. Conclusiones .....</b>	<b>174</b>
<b>5.2. Recomendaciones .....</b>	<b>178</b>
<b>CAPITULO VI. REFERENCIAS DOCUMENTALES .....</b>	<b>180</b>
<b>CAPITULO VII. APÉNDICES .....</b>	<b>198</b>
<b>Apéndice 1.</b> Matriz de análisis de bibliotecas gubernamentales en Costa Rica .....	<b>198</b>
<b>Apéndice 2.</b> Cuestionario aplicado de manera telefónica a bibliotecólogos. ....	<b>199</b>
<b>Apéndice 3.</b> Cuestionario aplicado de forma personal a los bibliotecólogos seleccionados.....	<b>201</b>
<b>Apéndice 4.</b> Matriz de análisis para las teorías y contenidos del manual. ....	<b>206</b>
<b>Apéndice 5.</b> Matriz de análisis (estructura del manual) .....	<b>207</b>
<b>Apéndice 6.</b> Matriz de análisis para documentos sobre capacitaciones.....	<b>208</b>

## Lista de cuadros

Cuadro 1. <i>Variables del objetivo general 1</i> .....	63
Cuadro 2. <i>Variables del objetivo general 2</i> .....	65
Cuadro 3. <i>Técnicas e instrumentos del objetivo general 1</i> .....	69
Cuadro 4. <i>Técnicas e instrumentos del objetivo general 2</i> .....	70

## Lista de gráficos

Gráfico 1. <i>Distribución de tipos de bibliotecas a las que pertenecen los encuestados.....</i>	73
Gráfico 2. <i>Cantidad de bibliotecólogos que laboran directamente con las colecciones/ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial, según cantidad de unidades de información.....</i>	74
Gráfico 3. <i>Ubicación de las colecciones/ejemplares con valor histórico/patrimonial en las bibliotecas.....</i>	78
Gráfico 4. <i>Tipo de mobiliario empleado para albergar las colecciones/ejemplares con valor histórico/patrimonial en las bibliotecas.....</i>	79
Gráfico 5. <i>Uso de equipo para la medición de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial.....</i>	80
Gráfico 6. <i>Uso de equipo para el control de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial.....</i>	81
Gráfico 7. <i>Modalidad de interés para el recibimiento de una capacitación sobre conservación preventiva documental y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos, por parte de los bibliotecólogos.....</i>	83

## Índice de siglas

ANCR: Archivo Nacional de Costa Rica

CCI: Instituto Canadiense de Conservación

CIDCSO: Centro de información Documental de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Costa Rica

CIDREB: Centro de Información, Documentación y Recursos Bibliográficos de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica

CONARE: Consejo Nacional de Rectores

HR: Humedad relativa

ICOM: Consejo Internacional de Museos

ICOM-CC: Comité para la Conservación del Consejo Internacional de Museos

ICCROM: Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales

IFLA: Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias

INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia

ISO: Organización Internacional para la Estandarización

MEP: Ministerio de Educación Pública de Costa Rica

PH: nivel de acidez o alcalinidad de una disolución

SIBDI: Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica

SIBESE: Sistema Bibliotecario de la Educación Superior Estatal de Costa Rica

SIBIREDI UTN: Sistema Integrado de Bibliotecas y Recursos Digitales de la Universidad Técnica Nacional de Costa Rica

SIDUNA: Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Costa Rica

SINABI: Sistema Nacional de Bibliotecas de Costa Rica

SLAE: Sala de Libros Antiguos y Especiales de la Universidad Nacional de Costa Rica

T: Temperatura

TSE: Tribunal Supremo de Elecciones de Costa Rica

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UCR: Universidad de Costa Rica

UV: Ultravioleta

## RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se realizó con dos objetivos, el primero que consistió en la elaboración de un diagnóstico de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que cuentan con colecciones documentales en papel con valor histórico/patrimonial, para la identificación de recursos materiales y humanos, así como de las medidas y acciones sobre conservación preventiva y respuesta ante factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental; y a partir de este, como segundo objetivo, la elaboración de un manual dirigido a profesionales de la información con el fin de apoyarles en la toma de decisiones, en cuanto a conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de colecciones y ejemplares documentales en papel, con valor histórico/patrimonial.

La metodología de investigación se realizó a partir de un enfoque mixto que permitió la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. La propuesta es de tipo exploratoria y proyectiva; exploratoria porque se trató de un tema poco estudiado y proyectiva, ya que buscó elaborar una propuesta para solucionar una necesidad práctica en un área particular del conocimiento.

Se utilizaron fuentes personales y documentales: la principal fuente personal corresponde a un cuestionario a profesionales de bibliotecología que laboran en organizaciones gubernamentales, en donde hay colecciones o ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial. En cuanto a las fuentes documentales, fueron consultadas guías, manuales y documentación sobre conservación preventiva y respuesta ante riesgos intrínsecos y extrínsecos en colecciones documentales, provenientes de distintas organizaciones especializadas en la temática, tanto de carácter nacional como internacional. Para estas, se realizó el análisis de contenidos por medio de una matriz de análisis.

A partir del diagnóstico, se concluye que los profesionales en bibliotecología que laboran en bibliotecas gubernamentales tienen interés por conservar a largo plazo

sus colecciones/ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial; sin embargo, no se cuenta con el conocimiento, la capacitación, ni los recursos para hacerlo.

Desde la propuesta, se ofrece un manual de conservación preventiva y respuesta ante riesgos intrínsecos y extrínsecos en colecciones documentales, basado en la premisa de que no todas las unidades de información cuentan con los recursos necesarios para mantener las condiciones ideales o estándares de conservación; pero aun así, se pueden llevar a cabo acciones y medidas para proteger estos documentos, si sus posibilidades así lo permiten.

El manual se organizó según los factores de deterioro que presenta el papel (internos y externos) y se dividen las recomendaciones en tres categorías: unidades de información con disponibilidad de recursos, unidades de información con recursos limitados y unidades de información con recursos muy limitados. El fin de esta clasificación es que desde cualquier tipo de biblioteca con colecciones/ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, sin importar su tamaño o cantidad de recursos, se puedan encontrar medidas y acciones que favorezcan la conservación de sus acervos.

#### Palabras clave

CONSERVACIÓN PREVENTIVA – PATRIMONIO DOCUMENTAL - BIBLIOTECAS GUBERNAMENTALES – DETERIORO EN PAPEL

# CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. El problema y su importancia

El patrimonio documental constituye una de las manifestaciones culturales tangibles más antiguas e importantes en la historia de la humanidad. Según Palma (2013), y desde una perspectiva desde la biblioteca, patrimonio documental “...son todas aquellas expresiones históricas, culturales, intelectuales, entre otras, que han sido producidas para atestiguar el desarrollo de las sociedades” (párr. 48). Este tipo de patrimonio comprende una amplia gama de registros inscritos textuales y no textuales; entre ellos:

...imágenes (fijas); registros sonoros, audiovisuales y virtuales que son conservables, reproducibles y trasladables, que a través de su estudio y difusión contribuyen al conocimiento de una sociedad, un tiempo o un proceso determinado y a crear vínculos entre el pasado y el presente. (Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, s.f., parr. 2)

El presente trabajo se enfoca en el patrimonio documental impreso en papel. Al hablar de este, como en el caso de cualquier tipo de soporte material, presenta fortalezas y debilidades internas y externas que tienen que ser consideradas para evitar pérdidas parciales o totales irreversibles que se pueden presentar debido a las causas de deterioro asociadas al papel (Crespo y Viñas, 1984). Esta anticipación de posibles daños se establece por medio de la conservación preventiva.

De acuerdo con el Comité para la Conservación del Consejo Internacional de Museos (2008), la conservación preventiva engloba todas aquellas acciones anticipadas enfocadas en el contexto o medio de un bien y/o conjunto de bienes patrimoniales. Su objetivo es minimizar los daños que pueden sufrir los documentos debido a los diferentes factores asociados a su alteración y posterior deterioro, sin manipular directamente o en la menor medida posible, los bienes en sí.

Relacionado con los daños que busca evitar la conservación preventiva, Bringas (2017), comenta que la alteración de los materiales es natural, es un cambio que se da debido al paso del tiempo y la relación con el medio ambiente. Las alteraciones pueden ser favorables o perjudiciales para la conservación de los bienes, se habla de deterioro cuando “el bien cultural pierde las cualidades físicas, químicas y ópticas originales y entra en un proceso de inestabilidad promovido por determinados factores” (Bringas, 2017, p. 2).

Los factores de deterioro se dividen en dos grandes categorías, pueden ser intrínsecos, lo que significa que se producen debido a los materiales constituyentes de los bienes, a las técnicas de manufactura y a los procesos constructivos. O pertenecen a la segunda categoría, extrínsecos, en cuyo caso se trata de todos aquellos agentes derivados de fuentes externas al objeto, incluyendo a los agentes naturales, físicos, mecánicos, químicos, biológicos, catastróficos y humanos (Bringas, 2017).

La práctica y el entendimiento sobre la conservación preventiva es sumamente importante en las unidades de información, ya que como comenta Carrión (1993) citado por Sánchez (1997), “la conservación de la colección no es la función fundamental de la biblioteca pero es imprescindible para realizar las demás” (p. 52). Se considera que esto es así, ya que “el patrimonio documental que atesoran las bibliotecas constituyen [sic.] un factor de interés y preocupación en la política cultural, porque están formados por elementos del pasado que han modelado la cultura y civilizaciones contemporáneas del país” (Rodríguez, et al., 2009, párr. 3).

Por lo que, almacenar y resguardar toda esa información de la manera adecuada es fundamental para que a largo plazo se logre transmitir y generar conocimientos que impulsen a la sociedad a crecer, desarrollarse y evolucionar de generación en generación, sin olvidar los acontecimientos del pasado que la conforman. Rodríguez, *et al.* (2009) mencionan además que “la pérdida de estos documentos traería como consecuencia que las generaciones futuras permanezcan ignorantes

a muchos de los elementos que han formado el acervo cultural” (párr. 3). Por esto es necesario que los acervos documentales de carácter patrimonial e histórico se preserven de la manera adecuada.

En Costa Rica no existe una carrera o especialización sobre conservación/restauración de patrimonio documental (Consejo Nacional de Rectores, 2021). En las cuatro opciones disponibles de estudio de bibliotecología del país, solamente se brinda en cada uno de los planes de estudio, un curso relacionado con la conservación de patrimonio documental (Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información de la Universidad Nacional, 2021; Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica, 2021; Escuela de Bibliotecología y Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Nacional Estatal a Distancia, 2020; Universidad Autónoma de Centro América, 2021).

En conjunto, con el hecho de que el estudio de la conservación/restauración patrimonial y todas sus subramas constituyen disciplinas profesionales y académicas en sí mismas (European Confederation of Conservators-Restorers' Organization, 2013), según los contenidos identificados en los cursos ofertados por las cuatro universidades nacionales mencionadas, los bibliotecólogos egresados en Costa Rica no cuentan con la formación suficiente en cuanto a las prácticas sobre conservación preventiva que se necesitan para que las colecciones que son consideradas patrimoniales o con valor histórico, puedan ser preservadas por más tiempo.

Relacionado a esta realidad, la mayoría de las bibliotecas del país que albergan ejemplares o colecciones de valor patrimonial/histórico no cuentan con un departamento o espacio dedicado específicamente a la conservación de estas. Exceptuando solamente al Archivo Nacional, al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional (SIDUNA) y a la Biblioteca Nacional que disponen de espacios

formales de este tipo (Archivo Nacional de Costa Rica, 2021; SIDUNA, 2021; Sistema Nacional de Bibliotecas, 2021).

Un punto importante para resaltar al respecto es que alcanzar y mantener estándares ideales de conservación preventiva y de atención a deterioros intrínsecos y extrínsecos documentales requiere de personal, equipo y materiales que no suelen estar disponibles en el presupuesto de muchas bibliotecas (Alcántara, 2002), en especial considerando las condiciones climáticas tropicales húmedas de Costa Rica que a largo plazo afectan la calidad del material (Mora, 2014, 04 de junio).

Aunado a esto, se han realizado en forma de trabajos finales de graduación, propuestas de lineamientos de conservación específicos para algunas bibliotecas en el país. Pero dado a que se enfocan en las medidas a seguir según las características únicas de las respectivas unidades de información de estudio, es difícil aplicarlas en otros contextos. Por lo tanto, no existe en Costa Rica una guía básica para profesionales de la información que se encuentran a cargo de colecciones o ejemplares documentales con valor patrimonial o histórico que responda a diferentes contextos.

La aplicación de prácticas de conservación preventiva ha sido uno de los mayores retos que han tenido que pasar las bibliotecas. Según menciona Sánchez (1997), "...pocas son las grandes bibliotecas o archivos históricos que poseen laboratorios de restauración y menos aun los que, con suerte, tienen más de dos personas empleadas en trabajos de conservación" (p. 52). Por eso, se puede afirmar que, a pesar de ser una problemática reconocida desde hace varias décadas, actualmente sigue repercutiendo dentro de las unidades de información, ya que la mayoría de las bibliotecas del país no cuentan con un espacio ni personal dedicado a este tipo de prácticas.

Según autores como Sánchez (2006) y Taller Restauro (2019), conservar preventivamente es más económico y beneficioso para los bienes que pasar por procesos de restauración que, además, requieren de intervenciones a cargo de profesionales en el campo. De ahí que, con esta investigación se propone brindar un manual de conservación preventiva y de respuesta ante factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental para los bibliotecólogos a cargo de colecciones o ejemplares con valor patrimonial en bibliotecas de organizaciones gubernamentales de Costa Rica; esto es con el fin de que puedan preservar de la mejor manera posible (según los recursos disponibles) sus colecciones impresas.

Los bibliotecólogos son quienes trabajan directamente con este tipo de patrimonio documental y, por tanto, tienen la responsabilidad de “crear condiciones ambientales, estructurales y administrativas propicias, con el objetivo de garantizar la perdurabilidad de sus acervos documentales para las futuras generaciones” (Calderón, 2008, párr. 2).

Este manual será un insumo que permitirá a los profesionales identificar los lineamientos mínimos de conservación preventiva y respuesta ante deterioros documentales para la preservación de estos acervos, de acuerdo con la realidad y los recursos de cada biblioteca.

Esto es importante, ya que dichos acervos son parte de la herencia y la memoria del país, siendo piezas fundamentales de la identidad cultural y, por ende, deben ser conservados para que sean accesibles a las futuras generaciones. Además, se busca aportar a la preservación del patrimonio documental para beneficio de la población general costarricense, presente y futura a quien el patrimonio pertenece.

La idea es que este manual sea de utilidad para una mejor actuación y aplicación de consideraciones en cuanto a la conservación preventiva y la respuesta ante deterioros de colecciones o ejemplares documentales patrimoniales para los profesionales de la información, encargados de bibliotecas y centros de información

de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que albergan este tipo de acervos.

El manual tiene como propósito que los bibliotecólogos amplíen sus conocimientos y competencias en cuanto a conservación y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de documentos con valor histórico. Ello constituirá, además, un apoyo directo a las instituciones en donde se encuentran estos bienes, ya que al ser mejor conservados preventivamente se disminuye la necesidad de tener que invertir en procesos de restauración que suelen ser costosos.

Para contextualizar y elaborar dicho manual, se trabajará con las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica en las cuales se encuentran colecciones o ejemplares documentales de valor histórico / patrimonial dentro de su acervo?
- ¿Cuáles son los recursos humanos y materiales disponibles en las bibliotecas gubernamentales con colecciones o ejemplares de valor patrimonial/histórico?
- ¿Cuáles son las medidas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos que conocen los profesionales en bibliotecología en Costa Rica a cargo de colecciones o ejemplares de valor patrimonial/histórico?
- ¿Cuáles acciones llevan a cabo los profesionales en bibliotecología en Costa Rica a cargo de colecciones o ejemplares de valor patrimonial/histórico, con respecto a la conservación preventiva y a la respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos documentales?
- ¿Cuáles son las teorías sobre conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos en colecciones documentales planteadas por organismos nacionales e internacionales?

- ¿Cuáles son las buenas prácticas de conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para colecciones documentales planteadas por organismos nacionales e internacionales?
- ¿Cómo se puede apoyar a la capacitación de los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales encargados de colecciones o ejemplares documentales de valor histórico/patrimonial, para que puedan conservar de la mejor manera posible sus acervos?
- ¿Cuáles son los contenidos y la estructura que debe poseer un manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales en papel con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica?

## 1.2. Estado del conocimiento

Por medio de búsquedas bibliográficas en los ámbitos nacional e internacional, se identificaron aquellos estudios que corresponden a referentes teóricos y metodológicos para la presente investigación.

- *Investigaciones nacionales*

Zúñiga (2022) realizó una *guía de restauraciones menores para documentos*, basada en su propio trabajo final de graduación del 2015. El objetivo de esta guía es brindar a profesionales asociados al manejo de documentos, algunos procedimientos que requieran de materiales de fácil acceso y de conocimiento básico para llevar a cabo restauraciones de baja complejidad. Se busca con este trabajo ofrecer técnicas que permitan prevenir o corregir deterioros en documentos para que no tengan que ser removidos de los acervos. Es un antecedente importante para la presente investigación, ya que busca brindar soluciones de conservación a profesionales asociados a documentos, enfocado además en utilizar materiales accesibles para el contexto costarricense. Se diferencia de la actual propuesta en que no se considera apropiado que personal no especialista en conservación/restauración intervenga directamente sobre los documentos; esto debido además a que este manual se enfoca en documentos con valor patrimonial, por lo que no resulta conveniente promover la realización de restauraciones como tales por parte de personal no capacitado para ello.

En el 2021, Agüero presentó una *propuesta de lineamientos de conservación para el Centro de Información Documental de Ciencias Sociales (CIDCSO)*, esto a partir de un diagnóstico de la unidad en cuanto a almacenamiento, infraestructura, mantenimiento y almacenamiento de los recursos de información impresos. Este antecedente se relaciona con la investigación presente, dado que busca implementar medidas con las que una colección documental impresa pueda conservarse de manera adecuada; sin embargo, se diferencia en que está centrada

en la realidad y características del CIDCSO específicamente, por lo que no es aplicable a otras unidades de información.

Marín (2020) realizó una investigación con el título de *Propuesta de conservación, preservación y restauración de la documentación antigua del Centro de Documentación del Tribunal Supremo de Elecciones*. El propósito de esta investigación fue analizar la situación de la colección del Centro de Documentación del TSE, identificando las acciones que realizan para conocer la pertinencia de la colección, valorar el estado físico de esta e identificar las diferentes causas de deterioro que la afectan, para determinar lineamientos que sean de utilidad para conservar y preservar la documentación antigua del Centro de Documentación. Como resultado se obtiene la propuesta de conservación, la cual está conformada por directrices de preservación y restauración a seguir con la documentación antigua. En las soluciones, recomiendan aplicar a la colección aspectos como la limpieza, una mejor ubicación, evaluar su estado y una adecuada manipulación, y propone la concienciación, tanto de los usuarios como de los funcionarios sobre conservación y preservación. La investigación es de utilidad, ya que se basa en implementar medidas y técnicas con las que la colección de documentación antigua puede preservarse y conservarse de manera adecuada, siendo planteada desde un enfoque realista de la situación actual que se vive en la unidad de información, tal y como se hará esta investigación. Sin embargo, se diferencia en que está centrada en los alcances del Centro de Documentación del TSE específicamente, por lo que no podría ser utilizada por otras unidades de información.

Gómez y Loaiza (2019) propusieron como Trabajo Final de Graduación, el *Diagnóstico sobre la utilización de estándares para la conservación de los fondos bibliográficos existentes en las bibliotecas interdisciplinarias que conforman el Sistema Bibliotecario de la Educación Superior Estatal de Costa Rica (SIBESE)*. Los fines de este fueron diagnosticar la utilización de estándares de conservación preventiva en bibliotecas pertenecientes al SIBESE y diseñar una propuesta de buenas prácticas no invasivas para su aplicación en las bibliotecas previamente

diagnosticadas. Se obtuvo como resultados, que las bibliotecas universitarias no contaban con lineamientos estandarizados, sino que cada una llevaba procedimientos independientes y se creó un manual de recomendaciones para los fondos bibliográficos del SIBESE, según normas ISO relacionadas a la temática de conservación documental. Puesto que las bibliotecas universitarias forman parte de aquellas instituciones nacionales a cargo de bibliotecólogos que albergan colecciones o ejemplares documentales de valor patrimonial/histórico, resulta un antecedente muy valioso contar con un diagnóstico tan reciente sobre la utilización y las prácticas de conservación preventiva en estas. El manual realizado también resulta un insumo importante, pero se diferencia de la actual propuesta en varios aspectos; el manual propio no se enfoca en una sola tipología de bibliotecas, tampoco se basa en las normas ISO y se propone para los ejemplares o colecciones identificadas como de valor patrimonial/histórico, no para las colecciones bibliográficas en general. Además, a diferencia del trabajo de Gómez y Loaiza, el presente trabajo brinda diferentes opciones de sugerencias, medidas y acciones según las diferentes posibilidades que pueden presentarse en las bibliotecas en cuanto a recursos, espacios y personal, y desarrolla la temática de riesgos intrínsecos y extrínsecos.

El Archivo Nacional de Costa Rica (ANCR) en el 2019 creó el *Plan de prevención de desastres y salvamento de documentos esenciales*. A partir de un diagnóstico de todos los departamentos que conforman el ANCR, se creó un plan de prevención ante los posibles desastres (naturales y humanos) que podrían presentarse en esta institución, con el fin de identificar y amortiguar dichos riesgos por medio de mecanismos que hagan posible la recuperación de documentos a un menor costo. Se resalta en el documento la importancia de la prevención, pero, además incluye medidas de respuesta en caso de que sucediera alguno de los riesgos identificados. Se diferencia del presente trabajo en que se enfoca en un solo contexto, el del ANCR, pero se relaciona con el mismo, ya que buscó delimitar acciones de rescate a llevar a cabo una vez que sucede una catástrofe en un espacio en donde se albergue patrimonio documental.

Montero, Rodríguez y Vindas (2018) presentaron como trabajo final de graduación el documento *Estrategia de conservación para los trabajos finales de graduación de la Escuela de Pedagogía de la Universidad de Costa Rica, disponibles en la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI-UCR)*. Este corresponde a una propuesta de lineamientos para conservar dicha colección de la unidad de información en cuestión. Debido a que esta práctica de licenciatura se enfoca en una sola unidad de información y en una sola colección, y brinda lineamientos basados en las condiciones ideales de conservación, no en posibles escenarios y recursos disponibles, se diferencia de la presente propuesta.

Jiménez (2015) realizó una *Propuesta de directrices para preservar los libros impresos en la Biblioteca Arturo Agüero Chaves de la UCR*. Dicha propuesta se elaboró a partir de un diagnóstico del estado de conservación de los materiales del acervo. Presenta similitudes con el presente trabajo en que se brindan recomendaciones de conservación para documentos impresos, pero se distingue en el hecho de que se enfoca en brindar lineamientos para una sola unidad de información y los documentos pertenecientes a ella.

En el 2013, Barboza llevó a cabo la tesis de maestría denominada *Análisis de la colección de la Sala de Libros Antiguos y Especiales (SLAE) de la Universidad Nacional, Costa Rica y propuesta de directrices para su organización, procesamiento, conservación, preservación y difusión*. En esta, se analizó la situación de la colección de la SLAE en cuanto a pertinencia y estado de conservación, así como las medidas aplicadas de preservación y difusión de la colección; a partir de este análisis, se realizó una propuesta de directrices para garantizar la permanencia y sostenibilidad de la colección. El trabajo tiene relación con la actual propuesta, ya que busca establecer medidas de conservación para colecciones documentales en papel con valor patrimonial, pero se diferencia en que se enfoca en una colección de una unidad de información específicamente.

De manera similar, Ramírez (2009) presentó un *Manual para los libros impresos de la Biblioteca Monseñor Sanabria Martínez*, con el fin de normalizar las técnicas y procedimientos primordiales de la conservación y preservación de dicho acervo. Se diferencia de la presente propuesta en que, se enfoca en una sola unidad de información, además brinda recomendaciones basadas en las condiciones ideales de conservación, no en posibles escenarios y recursos disponibles.

Matamoros y Oviedo (2005) realizaron un TFG con el nombre de *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*. El mismo investiga la situación actual en cuanto a los métodos de preservación y conservación que utilizan en las unidades de información de la Ciudad Universitaria *Rodrigo Facio Brenes* con el fin de identificar políticas, la existencia de normas, las causas de deterioro, los efectos producidos por los usuarios y los costos que conlleva. Como resultado, se elabora una propuesta de creación de un programa de preservación y conservación para ser implementado en estas unidades de información. Además, plantean soluciones referentes a los aspectos del exterior del libro, la manipulación inadecuada, la presencia de suciedad y polvo, los daños por acidez, hongos, roedores, insectos, la luz y el agua. Se recalca la importancia de la implementación de medidas para la preservación y conservación de las colecciones, sin embargo, se diferencia porque se enfoca en crear una propuesta de un programa que ayude a capacitar, tanto a funcionarios como a usuarios en cuanto a la conservación y preservación, tomando en cuenta aspectos de ambiente, estado del material, la infraestructura, entre otros. Va dirigido a un sistema de bibliotecas específico; por otro lado, además no incluye la temática de respuesta ante deterioros.

Ocampo (1995), en su tesis titulada *La preservación y conservación de los recursos bibliográficos en las bibliotecas de Costa Rica* presenta un diagnóstico sobre el estado de la conservación y preservación de recursos bibliográficos en las

bibliotecas del país. Se identificaron los principales factores que afectan la conservación en los acervos bibliográficos y las medidas empleadas para enfrentar estos problemas. Se determinó que la mayoría de las bibliotecas consultadas no contaban con manuales de conservación/preservación para sus colecciones y se brindaron recomendaciones generales de conservación. Este es un antecedente muy valioso, ya que se elaboró un diagnóstico para conocer las formas de actuar en bibliotecas de Costa Rica con respecto a la conservación preventiva de acervos bibliográficos, aspecto que se retoma en el presente estudio para establecer la situación actual de esta temática. Se asemeja con esta investigación en que se brindan recomendaciones de conservación para bibliotecas a nivel general, sin enfocarse en una única unidad de información, pero se diferencia en que en la investigación de Ocampo las recomendaciones se basan en lineamientos a cumplir, mientras que en este trabajo la guía didáctica se basa en diferentes opciones según los recursos y posibilidades de las bibliotecas.

- *Investigaciones internacionales*

El Instituto Canadiense de Conservación (CCI) publicó en 2021 el documento llamado *Framework for preserving heritage collections: strategies for avoiding or reducing damage* (Estructura para la preservación de colecciones patrimoniales: estrategias para evitar o reducir el daño). Este documento engloba los distintos agentes de deterioro que existen y a partir de estos, se brindan prácticas, estrategias o acciones para combatirlos. Como resultado, se obtiene la estructura, la cual categoriza factores como el cambio climático, los problemas de sustentabilidad, los edificios, accesorios portátiles, con sus debidos procedimientos. Esta estructura es muy útil debido a que plantea propuestas que se consideran pertinentes para ser incluidas dentro del manual, ya que son elaboradas desde distintos escenarios, tal y como se propone en esta investigación. Sin embargo, se diferencia porque está dirigida para colecciones patrimoniales de soporte tridimensional como objetos pertenecientes a un museo, y no para material bibliográfico en soporte de papel.

El Taller Restauro de Chile publicó en el 2019, la *Guía básica de manejo y conservación de archivos personales y familiares*. Esta se creó con el fin de minimizar las malas prácticas en las que se incurre cotidianamente sobre los documentos de archivos personales debido al escaso o poco conocimiento de conservación documental. Se buscó con este documento, ofrecer medidas y soluciones sencillas para un mejor cuidado documental, enfatizando en que la guía no es un curso de conservación o restauración, más bien los autores le denominan ‘manual de primeros auxilios’ que permitirá una primera aproximación a la conservación documental” (p. 5). Esta guía se diferencia de la presente propuesta, ya que se enfoca en colecciones documentales personales en Chile, no en acervos o ejemplares a cargo de profesionales en bibliotecología en instituciones. Sin embargo, resulta un aporte valioso, ya que fue creada por especialistas en conservación y restauración de papel, por tanto, presenta medidas y sugerencias que pueden ser aplicadas y adaptadas a la presente investigación, además estas se establecen con el fin de minimizar malas prácticas debido al desconocimiento o falta de recursos que llevan al deterioro de los documentos, propósito que se comparte con esta investigación.

En el 2017, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) publicó el *Manual de procedimientos de contingencias en archivos históricos por desastres naturales*. Fue elaborado con la finalidad de difundir el conocimiento y promover el apoyo en la recuperación de los archivos (repositorios de la memoria) de la provincia de Manabí, enmarcado en el Proyecto de Fortalecimiento de las Capacidades locales para la Conservación Emergente de los Archivos Históricos de las zonas afectadas por el terremoto del 16 de abril. Como resultado, se obtuvo un manual que recopila información sobre factores de riesgo de deterioro a los que están expuestos los archivos históricos, y a su vez, actuaciones de rescate, conservación y preservación del patrimonio documental que permitan una respuesta rápida en caso de desastres naturales. Este manual es muy útil para la investigación porque proporciona maneras de rescatar, conservar y preservar documentos; además, se asemeja a la propuesta debido a que da énfasis

a material de tipo histórico y cómo se ven afectados por los factores de riesgo extrínsecos como los desastres naturales, y estos aspectos forman parte de algunos de los temas que se van a plantear en la propuesta de la investigación. Por otro lado, se diferencia porque el manual solamente menciona factores de riesgo extrínsecos y en la propuesta también se tomarán a consideración los intrínsecos.

Por otro lado, Aquino y Pérez (2016) presentaron la Tesis de Grado *Factores de deterioro en el fondo documental del Archivo Central del Ministerio de Trabajo Empleo y Previsión Social del Estado Plurinacional de Bolivia (actividades adecuadas en conservación preventiva)*. La investigación identifica los factores de deterioro más recurrentes en la documentación resguardada en el Archivo Central del Ministerio de Trabajo del Estado Plurinacional de Bolivia, determinando así cuáles de las actividades de conservación preventiva podrían ser apropiadas para implementarlas en el fondo documental, logrando así preservar la memoria institucional. Como resultado, se obtiene que la ubicación, el espacio y la falta de conocimiento, son aspectos que inciden negativamente en la preservación de documentos del Archivo Central. Por lo tanto, se dan soluciones para erradicar esta problemática abarcando temas sobre el personal, capacitación en conservación, revisiones periódicas de los acervos, la infraestructura en la que se encuentran los documentos y el desarrollo de actividades que ayuden a su conservación. El trabajo realizado por Aquino y Pérez se asimila a la investigación actual porque las actividades que se plantean nacen a raíz de un estudio del contexto en el que se está aplicando; es decir, a partir de este se plantean las acciones que podría aportar en la conservación de estos documentos. Por otro lado, se diferencia porque la investigación no es exhaustiva sobre las medidas de conservación, sino que se basa más en mostrar el panorama general de los factores que son causa de deterioro de los materiales y que están atentando contra estos.

En 2013, el Archivo Nacional de Chile publicó *la Guía de conservación preventiva para documentos de archivo*. Con esta guía el Archivo buscó establecer un marco regulatorio técnico, que sirviera de base para la gestión documental, tanto de

archivos públicos como privados. Como resultado se obtiene la guía, que aborda problemas que enfrentan los materiales de archivo desde el punto de vista de su conservación, los factores y los agentes que inciden en su deterioro, además de las medidas principales para prevenirlos. Esta investigación se asemeja a la propuesta debido a que está centrada en documentos de soportes tradicionales, es decir, los de papel. Así mismo, también menciona algunas indicaciones básicas para soportes especiales, lo cual hace que se diferencie de la propuesta, ya que solamente se considerarán las colecciones patrimoniales que se encuentren en soporte de papel. Además, está elaborada para documentos de archivo, y la propuesta actual toma en cuenta colecciones de bibliotecas y centros de información también, no solamente de archivos.

El Ministerio de Cultura de España publicó en el 2012 el manual *Conservación preventiva y Plan de Gestión de Desastres en archivos y bibliotecas*. Este documento recoge las pautas básicas para tener en cuenta sobre la custodia y preservación del patrimonio documental de los archivos y bibliotecas españolas. El manual se estructuró en tres grandes apartados: 1) conservación preventiva, 2) criterios específicos para los diferentes materiales presentes en archivos y bibliotecas y 3) consejos para la elaboración de un plan de emergencia especialmente diseñado para archivos y bibliotecas. Se relaciona con la presente investigación, ya que busca establecer medidas y recomendaciones sencillas, de qué hacer o no hacer en cuanto a conservación preventiva en instituciones con fondos documentales con bajo presupuesto y poco personal. Se diferencia en el contexto, ya que este manual es creado para bibliotecas y archivos de España, además incluye otros soportes (discos, digitales, fotografías) mientras que en el presente estudio solo se establecen recomendaciones para soporte papel en bibliotecas de Costa Rica.

En el mismo año, Moreno (2012) realizó una investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México llamada *Lineamientos de embalaje, conservación y montaje del acervo de la biblioteca "Paul Coremans" de la Coordinación Nacional*

*de Conservación del Patrimonio Cultural*. Esta investigación tuvo como propósito principal la creación de una guía que permitiera realizar de manera satisfactoria el traslado de todo un acervo. El objetivo es que sirva como herramienta básica para poder proyectar eficazmente un traslado y que, ante todo, garantice la preservación del buen estado de la colección que se quiere movilizar. Como resultado, se recopila la información necesaria sobre la biblioteca en la cual se realizará el traslado de colección y a raíz de esto, se crean los lineamientos que van enfocados en la conservación y preservación de la colección. Esta investigación es de utilidad debido a que se enfoca principalmente en temas de conservación y está dirigido directamente a bibliotecólogos que lo necesiten para poder realizar su trabajo de manera más eficiente, justo lo que se busca con la propuesta de la investigación actual. Sin embargo, se diferencia en que está enfocada específicamente a conservar y preservar el acervo para una labor de traslado, y no de manera general.

Por otro lado, Pené y Bergaglio publicaron en 2009 el artículo *Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros*. Este presenta como propósito determinar el lugar que ocupa la conservación preventiva dentro del compromiso social y cultural que tienen los profesionales en información de garantizar a futuro el acceso al patrimonio bibliográfico y documental. Como resultado, se obtuvieron recomendaciones planteadas por los autores, que se pueden llevar a cabo en bibliotecas y archivos en los tres campos de actuación principales: el edificio, la guarda de los documentos y el acceso a los mismos, con el fin de conservar los documentos para que puedan ser utilizados por los usuarios del futuro. El artículo tiene una estrecha relación con la investigación porque plantea acciones para llevar a cabo con el fin de preservar y conservar documentos por el mayor tiempo posible, sin embargo, se enfoca principalmente en tres campos, por lo que hay áreas que no contempla. Además, las recomendaciones van dirigidas desde una perspectiva idealista, lo que difiere a la presente investigación, ya que esta se basa en una perspectiva más realista en la que las recomendaciones se plantean según los recursos existentes en el país.

Benito (2006) publicó una investigación, con el título de *Plan de conservación preventiva para las colecciones de las bibliotecas universitarias privadas en la ciudad de Bogotá*. Esta investigación tenía como objetivo elaborar un plan de conservación preventiva que se adaptara al contexto de Bogotá, dirigido especialmente a preservar colecciones de bibliotecas privadas asegurando el adecuado mantenimiento de su documentación. Para esto, se realizó un diagnóstico, se evaluó el estado actual de las colecciones y se identificaron las principales necesidades de conservación. A partir de esto, se pretende desarrollar programas básicos que contengan un plan de conservación para colecciones documentales y bibliográficas de las universidades privadas en Bogotá. Como resultado de la investigación, se obtuvo el plan de conservación como producto y recurso de acción para prever, programar y coordinar la ejecución de distintas actividades encaminadas a alcanzar el objetivo mencionado anteriormente. Además, se concluye con la importancia que tienen las bibliotecas universitarias con el desarrollo de conocimiento y lo fundamental que es desarrollar un plan de conservación preventiva que contemple todo tipo de soportes bibliográficos. Esta investigación se asemeja a la propuesta debido a que está enfocada en elaborar un plan de conservación que logre asegurar un mejor mantenimiento de las distintas colecciones que se encuentran en las bibliotecas. Sin embargo, este plan está dirigido a un tipo de biblioteca específica, en este caso, las bibliotecas de universidades privadas; la propuesta que se está planteando se diferencia en que está dirigido a bibliotecas gubernamentales pero que pueden ser de distintas índoles, es decir, públicas, privadas, escolares, institucionales, etc. Además, está ubicada en el contexto de la ciudad de Bogotá en Colombia, y la propuesta está planteada desde el contexto de Costa Rica.

Continuando, en el año 2000, la Fundación Histórica Tavera publicó el *Manual de planificación y prevención de desastres en archivos y bibliotecas*, el cual tenía como propósito ayudar a difundir información práctica y útil para la conservación, preservación y promoción de repositorios documentos de diversa naturaleza, principalmente archivos y bibliotecas. Como resultado se estructuró un documento

de seis capítulos, entre ellos: 1) desastres en archivos y bibliotecas, 2) la planificación de desastres, 3) evaluación de necesidades, 4) medidas preventivas de seguridad, 5) actuaciones inmediatas en situación de emergencia y 6) salvamento y recuperación de documentación. A modo de solución, se plantea que el documento sea utilizado para definir los riesgos a los que están sujetas las instituciones y para diseñar planes de actuación a corto, medio o largo plazo. Esta investigación se diferencia de la propuesta debido a que está enfocada en conservación preventiva y restauración a raíz de desastres naturales, y no contempla los factores intrínsecos. Sin embargo, es útil ya que parte de la propuesta va enfocada en acciones y medidas para respuesta ante desastres naturales.

En 1998 el Centro Nacional de Conservación y Restauración de Chile publica el *Manual de Preservación de Bibliotecas y Archivos del Northeast Document Conservation Center* en su tercera edición, el cual forma parte de la colección de obras en el marco del Proyecto Cooperativo de Conservación Preventiva para Bibliotecas y Archivos. Este libro tiene como propósito proporcionar la información práctica básica necesaria para permitir a los miembros del personal de bibliotecas y archivos no especializados en conservación, crear e implantar programas acertados para el cuidado de colecciones o incorporar los principios de la preservación a los programas de cuidado de las colecciones existentes. Como resultado, se proporciona un manual general que contiene información sobre aspectos necesarios a considerar en un proceso de preservación, tales como: planificación y establecimiento de prioridades, el medio ambiente, manejo de emergencias, almacenamiento y manipulación, cambios de formato y procedimientos de conservación. Este manual se asemeja a la investigación debido a que va dirigido al personal con poca o ninguna capacitación profesional y sin experiencia en la preservación de colecciones, pero que desea mejorar las normas de cuidado a fin de preservar mejor los acervos bibliográficos. Sin embargo, difiere en el hecho de que está planteado desde el contexto del país de Chile, no de Costa Rica; además, no está delimitado a un tipo específico de colecciones, tal y como se propone en esta investigación al ser para colecciones patrimoniales.

Sánchez (1997) presenta un artículo nombrado *Conservación en bibliotecas de bajo presupuesto*, el cual constituye un antecedente importante, ya que el autor comenta la problemática de la mala condición de numerosos acervos documentales en España debido a la falta de políticas de conservación en bibliotecas con pocos recursos y personal especializado. Se considera que si bien estos centros de información no pueden alcanzar ni mantener lineamientos de preservación ideales, sí pueden llevar a cabo ciertas medidas para mitigar o disminuir el deterioro en las colecciones documentales. El artículo presenta entonces, algunas medidas básicas en cuanto a conservación preventiva para documentos en bibliotecas. Si bien se encuentra contextualizado en otro país y otro continente, este artículo tiene relevancia ya que, por un lado, hace referencia a la problemática central de la presente investigación sobre la falta de medidas y recomendaciones más accesibles de conservación preventiva para bibliotecas con recursos limitados y/o falta de personal especializado en la materia. Por otro lado, resalta la importancia de crear políticas o guías de conservación más accesibles y reproducibles para los centros de información.

Por último, Turner (1980) realizó un pequeño *Manual de preservación para bibliotecólogos encargados de unidades de información especializadas en música*. De acuerdo con el autor, cualquier técnica utilizada en conservación requiere de capacitación, experiencia y equipo que suele estar fuera del alcance de los profesionales de la información, pero al igual que con una enfermedad, la prevención suele ser la mejor y más sencilla cura. Las recomendaciones se dividen en cuatro grandes categorías: factores ambientales, relacionados a las propiedades intrínsecas del papel, factores mecánicos y factores biológicos. Presenta además algunos remedios y reparaciones fáciles de llevar a cabo, medidas generales a seguir en las bibliotecas y medidas/materiales que deben evitarse, en cualquier caso. Resulta un antecedente muy valioso, ya que busca ser un apoyo para profesionales en bibliotecología para conservar de la mejor manera posible sus acervos. Se diferencia del presente trabajo en que se enfoca en un solo tipo de bibliotecas, no incluye el apartado de desastres naturales y también brinda

recomendaciones de reparaciones que implican intervenir directamente los documentos, lo cual no se aplica en la presente investigación.

A nivel general, el tema de la conservación preventiva en bibliotecas se ha abordado para beneficiar a sistemas o redes, a ciertas tipologías de bibliotecas y a unidades de información específicas. Por medio de recomendaciones básicas o manuales, los autores buscan resaltar la importancia de llevar a cabo medidas y acciones que promuevan la preservación de sus acervos documentales.

Los trabajos analizados corresponden a antecedentes muy valiosos que aportarán a esta propuesta, ya que presentan metodologías, teorías y conceptos que serán aplicados y adaptados dentro del manual propio para bibliotecólogos, el cual presenta recomendaciones y medidas adaptadas a las distintas posibilidades que se pueden presentar en las bibliotecas en tanto a personal, recursos y espacios. Además, por medio de la revisión bibliográfica, fue posible constatar que el presente trabajo constituye una idea original, que no se ha realizado anteriormente.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general 1**

Realizar un diagnóstico en las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que cuentan con colecciones en papel con valor histórico/patrimonial, para la identificación de recursos materiales y humanos, así como de las medidas y acciones sobre conservación preventiva y respuesta ante factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental.

#### **1.3.1.1. Objetivos específicos**

1. Identificar las bibliotecas de organizaciones gubernamentales de Costa Rica que tengan colecciones o ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial.
2. Determinar los recursos materiales y humanos de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que tienen colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial.
3. Identificar las medidas y acciones que llevan a cabo los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica, a cargo de colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial para la conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos.

### **1.3.2. Objetivo general 2**

Elaborar un manual dirigido a profesionales de la información para la conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

#### **1.3.2.1. Objetivos específicos**

1. Identificar las teorías y buenas prácticas de conservación preventiva y de respuesta a deterioros intrínsecos y extrínsecos para colecciones documentales en papel, planteadas por organismos nacionales e internacionales.
2. Diseñar la estructura y los contenidos del manual dirigido a profesionales de la información para la conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica
3. Proponer el diseño de una capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial en el uso del manual.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. El libro

A través de la historia, los soportes documentales han pasado por transformaciones significativas que se han adecuado a las necesidades de las personas y las unidades de información que las albergan (Pietro, 2009). A finales del IV milenio a.C., los sumerios inventan en Mesopotamia las tablillas de arcilla grabadas como medio de comunicación. Los egipcios, a su vez, aprovecharon la disponibilidad de papiro en los márgenes del río Nilo y extrajeron a partir de dichas plantas rollos largos que se utilizaban para escribir "...largos textos en escritura jeroglífica que se podían leer desenrollando el "libro", considerado por muchos autores como el primer libro de la historia" (Pietro, 2009, pp. 31-32).

Este material contó como desventaja su fragilidad, causando la pérdida del conocimiento plasmado en él. Se continúa con el formato de rollo, pero debido a la vulnerabilidad del papiro, surge como respuesta el pergamino en el III milenio a.C. El pergamino a su vez se mantiene como el material más utilizado para plasmar documentos hasta el siglo II d.C. A partir de dicho momento, el códice o codex (conjunto de hojas rectangulares de pergamino o de papiro) sustituye el formato de rollo, adquiriendo el formato de libro como se conoce actualmente (Pietro, 2009).

El papel surgió en China en el año 105 d.C. como un nuevo soporte, a partir de la escasez de materia prima para elaborar pergaminos (Almarza, 2012). Estos primeros papeles se realizaban a partir de "...las ramas de los árboles como el cáñamo, trapos viejos y espinas de pescado" (Hunter, 1978; citado por Almarza, 2012, p. 29).

Durante la batalla de Tharaz, un grupo de expertos papeleros chinos fueron capturados como prisioneros permitiendo que el secreto de la elaboración de papel se conociera y extendiera en Asia y Europa. En el caso de occidente, el papel se

fabricaba con trapos de lino viejos, cáñamo, bambú y algodón mezclados con aditivos naturales y colas animales (Almarza, 2012).

### **2.1.1. Manufactura**

Almarza (2012) define un documento como “...todo aquel objeto que proporciona información, materializa el saber y es memoria de la humanidad” (p. 25). Se compone de dos elementos fundamentales: el soporte y los materiales superpuestos que representan y plasman la información. Están estrechamente relacionados y por tanto, al conservar uno se conserva el otro.

Cuando se habla del soporte de un documento o libro, se refiere a aquellos materiales que conforman una superficie en donde se puede registrar información. Estos incluyen los papeles empleados, así como aquellos otros elementos usados para unir o encuadernar un libro; algunos ejemplos son cartones, telas, cueros, adhesivos, etc. En cuanto a los materiales superpuestos, son aquellos usados para plasmar la información en el soporte, es decir las tintas. Estos elementos se describen con mayor profundidad en los siguientes párrafos.

#### **2.1.1.1. El papel**

El principal elemento constituyente del papel es la celulosa, la cual corresponde a una molécula (polímero) que se forma a partir de millares de moléculas de glucosa. La celulosa es uno de los principales componentes de las plantas y se constituye de la combinación de dos compuestos muy sencillos: dióxido de carbono y agua, unidos por el proceso de la fotosíntesis. Químicamente, la celulosa pertenece a los compuestos orgánicos denominados *hidratos de carbono*, siendo su fórmula química:  $(C^6H^{10}O^5)_n$  (Copedé, 2012).

Las cadenas de celulosa se unen químicamente entre sí en haces paralelos, lo que causa que formen una especie de cuerda que origina fibras. Es el entrecruzamiento

de estas fibras de diferentes tamaños y longitudes lo que da como resultado las hojas de papel. Las características que presente el papel en cuanto a aspectos tales como la apariencia, conservación a lo largo del tiempo, robustez, adaptabilidad, etc.,

...dependen de una serie de factores como la longitud de la cadena de la celulosa, la mayor o menor presencia de zonas cristalinas o zonas amorfas, o la existencia y particularidad de otras sustancias mezcladas con la celulosa, que provienen en última instancia de la materia base de la cual se extrae o del proceso seguido para fabricar el papel. (Baldacchini, 1982, citado por Copedé, 2012, p. 14)

Este punto es importante de destacar, ya que entrevé la multiplicidad de factores que inciden, tanto en el proceso de elaboración del papel como en las características que en el tiempo presentará este material y que repercuten en su estado de conservación. Y aparte de los elementos constitutivos del papel como tal, otros componentes también forman parte de la creación de un documento y, por tanto, también han de ser considerados al hablar de libros y su estado de conservación.

La fabricación artesanal generaba papeles de muy alta calidad y químicamente estables; sin embargo, factores como la gran demanda, la dificultad de disponer de trapos de calidad y lo lento y especializado del proceso llevó a que se buscaran formas de agilizar y simplificar este.

En 1774, Karl Wilherlm descubre un gas que al mezclarse con cal puede ser usado para blanquear trapos teñidos. Empiezan también a escasear los trapos de lino en esta época, lo que lleva a que se empiece a experimentar con nuevas materias primas y se descubra en 1750, que se puede preparar pulpa a partir de la madera utilizando un molino que producía pulpa de mejor calidad y en menor tiempo (Almarza, 2012).

El reemplazo del proceso artesanal por el mecanizado causó una producción mucho más rápida, pero también generó como consecuencia que el papel creado tenga una estabilidad química mucho más reducida, por un lado, ya que el blanqueamiento con cloro es altamente oxidante y, además, la pulpa de madera está constituida por fibras rotas, lo que significa que tiene una resistencia muy baja (Almarza, 2012).

### **2.1.1.2. Las tintas**

La tinta se describe como “...toda sustancia más o menos fluida que es apta para escribir, imprimir y colorear, según las técnicas o instrumentos utilizados en cada una de estas posibilidades” (Vergara, 2002, pág. 30). Es decir, que es la herramienta principal para tomar en cuenta al momento de crear un documento debido a que su pigmento, colorante o aglutinante debe ser estudiado según el propósito y las necesidades que sean planteadas.

Estas pueden ser de origen vegetal, animal y mineral. La tinta se compone por un lado del pigmento que es el que brinda el color y, por otro lado, de un diluyente que permite su dispersión y fluidez. Por último, requieren de un aglutinante o adhesivo para que se fijen en el papel (Someillán, Gómez y González, 2006).

La elaboración de las tintas ha variado enormemente en el transcurso del tiempo, según Almarza (2012) “...haciéndose cada vez más dañinas para el soporte” (p. 33). Se han vuelto cada vez más complejas en cuanto a las mezclas usadas para crearlas y se fijan a los documentos por medio de retención y absorción. Existen diferentes tipos de tintas, entre ellas se pueden mencionar:

- Tintas de carbón: son las más antiguas y estables, fueron usadas por los chinos y egipcios y se creaban a partir de hollín obtenido de la semiconducción de materiales orgánicos molidos, mezclados con goma arábiga (Almarza, 2012). Son muy estables químicamente y no se oxidan ni reducen, pero se borran fácilmente, lo que provocó que se le empezaran a agregar mordientes.

- Tintas caligráficas: corresponden a aquellas que se aplican sobre el papel por medio de pequeños instrumentos puntiagudos, tales como cálamo, pluma, o bolígrafo. Algunos ejemplos son: tintas de carbón, de sepia, de bistre, metaloácidas, ferrogáficas, de campeche, de alizarina y de vanadio (Vergara, 2002). Estas tintas son consideradas permanentes porque resisten al agua, sin embargo, la gran inestabilidad química con la que están compuestas es uno de los problemas más graves al momento de conservarlas. Además, algunas de las mencionadas son altamente sensibles a ácidos y cloruros, tomando un color amarillento o perdiendo la intensidad de la tinta, sin llegar a desaparecer.
- Tintas de impresión: “aquellas que se usan para reproducir textos o imágenes a través de planchas, por medio de diferentes técnicas de impresión. Se diferencian por ser más grasas y más viscosas” (Vergara, 2002, p. 31). Este tipo de tintas suelen tener menos problemas cuando se lleva a cabo un proceso de tratamiento o restauración. Siempre se recomienda realizar pruebas de solubilidad; es decir, revisar su nivel de disolución con otra sustancia, antes de hacer cualquier tratamiento. Este tipo de tintas es muy variable en cuanto a su calidad ya que depende del sistema de estampación que se utilice. (Almarza, 2012)

Es importante reconocer los tipos de tintas que existen porque, de esta manera, se puede tener una idea más concreta de cómo debe ser su mantenimiento tomando en cuenta la conservación preventiva, o de ser el caso, cómo debe ser el tratamiento en caso de que ocurra algún tipo de desastre natural o accidente.

### **2.1.1.3. Adhesivos**

También conocidos como “aglutinantes”; son aquellas sustancias que tienen una composición pegajosa, que proporciona cohesión entre las partículas del pigmento o de la tinta, y que, además, logra unir estas sustancias con el soporte (Vergara, 2002). Entre ellos podemos mencionar los siguientes: la goma arábica, la goma

laca, la goma del senegal, almidones, gelatina, albúmina, cola de pescado, caseína, etc. Estos solían ser clasificados en adhesivos naturales (de origen animal y de origen vegetal) y sintéticos.

Según Ocampo (1995), los adhesivos naturales de origen animal son los más antiguos, y algunos se obtenían del colágeno de peces o mamíferos, los cuales se utilizaban para impermeabilizar los papeles y endurecer los dorsos de los libros. Los adhesivos de origen vegetal se extraían de resinas de distintos vegetales y podían ser muy fáciles de producir.

Por otro lado, los adhesivos sintéticos eran a base de acrílicos y resinas. Estos adhesivos se derivan de ácidos y eran aplicados como consolidantes y fijadores de tintas con solventes alcohólicos y derivados del petróleo.

Ahora bien, una desventaja que tienen los adhesivos naturales es que se deterioran muy fácilmente, debido a la resequedad a la que están expuestos, por lo que se vuelven quebradizos y atraen microorganismos e insectos con la humedad. Esto tuvo como consecuencia que los adhesivos sintéticos fueran más utilizados en el campo de la preservación, ya que eran reversibles, secado rápido, fácil aplicación, gran flexibilidad y disolventes en agua, lo que no atraía microorganismos.

#### **2.1.1.4. Otros materiales ( encuadernación )**

En cuanto a otro tipo de materiales que se suele utilizar al momento de crear un documento, libro, o material bibliográfico, también se encuentran los fijadores y los materiales de encuadernación.

Los fijadores son protectores que se ponen por encima del material. Sin embargo, estos solo deben ser usados una vez hechas las pruebas de abrasión y solución correspondientes; es decir, que si el material se desprende o se dispersa se debe

renunciar al uso de fijadores, y solo se utilizarán en el caso de estar completamente seguros de que el objeto no sufrirá efectos secundarios (Vergana, 2002).

Por otro lado, los materiales de encuadernación han ido evolucionando con el pasar de los años. Como menciona Vergara (2002), al principio consistían en dos tabletas de madera sujetas al cuerpo por medio de unas tiras de cuero que formaban parte del cosido. En la Edad Media, consistían en dos tapas y una solapa que salían de la tapa inferior, que servía para cerrar el libro utilizando correas de cuero de apoyo; luego a partir del siglo XIII, una vez formados los cuadernillos con los pliegos manuscritos e iluminados, se unían para formar el cuerpo del códice, por medio de un cosido con dos cadenas cerca de los extremos del lomo y al que se aplicaban tres o cuatro nervios según su tamaño. En el siglo XIV primaron las encuadernaciones decoradas directamente sobre el cuero y a partir del XV se comienza a utilizar la estampación en oro.

Esto quiere decir que, dentro de la manufactura que se utilizaba y en algunos casos sigue siendo usada, en el proceso de encuadernación se puede mencionar: tablas de madera, correas, pliegos, cadenas, cueros curtidos, pergaminos, hilos, bordados o aplicaciones caladas de metales, marfil labrado, esmaltes, piedras preciosas, forros de piel, cuerda y cartones.

## **2.2. Factores de deterioro del papel**

La alteración de los materiales orgánicos es una condición natural e inevitable que se da desde su génesis y puede acelerarse debido a las interacciones con el ambiente y los descuidos (Paz y Hernández, 2017). Una alteración puede ser neutra, favorable o perjudicial y significa "...que alguna de las partes o el bien cultural completo se modifican, en ocasiones favoreciendo su deterioro y en otras para conservar o preservarse a través del tiempo" (Bringas, 2017, p. 2).

El deterioro, por tanto, se refiere a la pérdida de las cualidades ópticas, físicas, biológicas y/o químicas de un bien, que provoca, además, un proceso de inestabilidad debido a determinados factores. En relación con esto, de acuerdo con Morrow (1983), citado por Almarza (2012), el mayor potencial de destrucción del patrimonio se relaciona con la interacción de las posibles diferentes causas o factores de deterioro. Los procesos de descomposición de los materiales orgánicos son muy complejos, por lo que es importante no considerar los factores de deterioro por aparte, sino en relación unos con otros.

### **2.2.1. Factores internos**

Los factores de deterioro internos también son conocidos como “factores intrínsecos”. Son definidos como aquellos “...que se encuentran en la propia naturaleza de las materias primas del papel, o bien en los componentes que se agregan en su proceso de fabricación” (Ramírez, 2018, p. 254). O como lo define Bringas (2017):

Corresponden a los que se producen por los materiales que constituyen a los bienes culturales, la técnica de manufactura, los procedimientos constructivos que se emplearon para realizarlo. Esto indica que no importa en dónde se encuentre el bien cultural, los motivos de su deterioro están en su propia constitución y se acentúan o atenúan por el ambiente en el que se ubican. (p. 3)

Ahora bien, con respecto a estos factores poco puede hacerse para evitarlos, ya que se generan desde la fabricación misma de los libros; sin embargo, es importante reconocer cuáles son esos factores internos ya que suelen tener relación con los factores extrínsecos que se detallan más adelante en el punto 2.2.2.

### 2.2.1.1. Composición de los materiales

El carácter orgánico de los materiales documentales causa que estos presenten

... una degradación o envejecimiento natural mediante procesos que se produce mediante procesos físico-químicos a una velocidad de reacción lenta en condiciones estables; sin embargo, la presencia de materiales incompatibles o inestables hace que estas reacciones se aceleren. Entre estos materiales, se encuentran la colofonia, los radicales ácidos, la lignina, las tintas ácidas, los metales y los adhesivos. (Someillán, Gómez y González, 2006, p. 9)

Existe, por tanto, una amplia cantidad y calidad de materiales que pueden estar asociados a la elaboración del papel. Es conocido que, por más de seis siglos, las telas de lino y algodón fueron las principales materias primas para la elaboración de hojas de papel; estas se consideran nobles ya que están constituidas casi exclusivamente de celulosa, permiten el entrelazamiento de numerosas cadenas de hidrógeno y además son muy densas por lo que tienen mayor resistencia (Someillán, Gómez y González, 2006).

Al sustituirse estas telas por madera a mediados del siglo XIX, disminuye drásticamente la calidad del papel, ya que las fibras obtenidas son más cortas, no tienen la misma facilidad de entrelazamiento y, por tanto, es poco resistente. Aparte de la madera como tal, se utilizan actualmente otros polímeros y encolantes que producen compuestos químicos que causan acidez y amarillamiento debido a la oxidación degradativa (Someillán, Gómez y González, 2006). Se puede afirmar que, el papel antiguo es más estable y se conserva mejor que el actual, lo cual es importante de conocer en las colecciones históricas y/o patrimoniales de las unidades de información, ya que permite entrever las necesidades de conservación de estas.

Además del papel como tal, se puede dar desprendimiento de las tintas debido a sus componentes que son los que definen sus propiedades y calidad. Por ejemplo, en el caso de las tintas ferrogálicas, las pérdidas “...se ocasionan por la poca proporción de aglutinante en la tinta, o la pérdida o desnaturalización del mismo por procesos de oxidación o la presencia de un microclima demasiado seco” (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021). En casos de oxidación muy alta, se llegan a producir inclusive pérdidas del soporte (el papel) que siguen las formas de las letras. Si bien agentes externos pueden incidir, en estos casos este deterioro se debe a la naturaleza intrínseca de estas tintas.

### **2.2.1.2. Técnicas de elaboración**

Según el proceso de fabricación del papel se puede obtener de pasta mecánica, química o semiquímica. En cercana relación con el apartado 2.2.1.1. de composición de materiales, se puede afirmar que las características del papel no dependen solamente del tipo de fibras empleadas durante el proceso de manufactura, sino también de “qué tratamientos recibieron y de qué ingredientes (cargas y encolantes) se agregaron a la mezcla de agua y fibras” (Someillán, Gómez y González, 2006, p. 9).

### **2.2.2. Factores externos**

Por otro lado, también existen factores extrínsecos, los cuales “...se refieren a todos aquellos factores del exterior que alteran el papel y ocasionan reacciones a corto o largo plazo en los documentos” (Ramírez, 2018, pág. 255). O también, como lo define Bringas (2017) “...son todos los agentes que derivan de fuentes externas al objeto y que no dependen del bien cultural. Incluyen todos los agentes naturales, físicos, mecánicos, químicos, biológicos y humanos” (pág. 3); es decir, que son provocados por terceros, y no debido a su composición y/o fabricación.

### **2.2.2.1. Desastres naturales**

Se trata de todas aquellas catástrofes naturales relacionadas con la acción del agua, el fuego, los temblores y terremotos. A estos se suman "...la falta de planes de prevención y mitigación de desastres" (Calderón, Arrieta y Salas, 2010, p. 17).

#### *Inundaciones*

Las inundaciones se pueden clasificar en dos tipos según su origen, ya sean pluviales que se dan por la acumulación de lluvia o fluviales, que son las originadas por rupturas de contenedores como lagos o ríos. Estas generan elevados daños económicos, así como pérdida de vidas humanas y perturbación del orden social (Fernández, 2008).

Los documentos mojados son vulnerables a grandes daños porque, aparte de la deformación causada por el agua (normalmente contaminada y sucia), se puede presentar escurrimiento de tintas y putrefacción debido a ataques microbiológicos (Díaz y Ferrucho, 2018).

#### *Sismos*

De acuerdo con Fernández (2008), estos

se manifiestan en la litosfera terrestre por la liberación súbita de energía, acumulada dentro o entre los límites de las placas tectónicas por su dinámica de desplazamiento, originando vibraciones o movimientos bruscos de corta duración e intensidad variable, en todas direcciones a partir del epicentro. (p. 2)

América Latina es propensa a este tipo de desastre, ya que la mayor actividad sísmica del planeta se encuentra concentrada en el conocido Cinturón de Fuego,

ubicado en las costas orientales de Asia y occidentales de América. Efectivamente, a través de la historia se han presentado eventos múltiples catastróficos relacionados con terremotos en la región, durante los cuales los efectos y daños al patrimonio documental no son documentados ya que los esfuerzos de rescate se enfocan en los seres humanos (Fernández, 2008).

### *Tormentas*

Se les conoce así a las perturbaciones atmosféricas formadas en el mar que consisten en “...una gran masa de aire, con vientos fuertes que giran en forma de remolino y que transportan una gran cantidad de humedad, generando altas precipitaciones pluviales y destrucción a su paso” (Fernández, 2008, p. 5). Debido a su ubicación geográfica, este fenómeno natural es un riesgo importante para los países del Caribe y América Central. Estos han sufrido históricamente devastaciones importantes y de manera preocupante, los meteorólogos predicen que cada vez se presenten más de estos eventos (Fernández, 2008).

### *Incendios*

Los incendios son fuegos de grandes proporciones, que pueden ser accidentales o producidos deliberadamente. Suelen estar relacionados con actividades humanas y han sido responsables de pérdidas importantes de colecciones de bienes culturales en América Latina, tanto de bibliotecas como archivos, museos e iglesias (Fernández, 2008).

Debido a la rápida acción del fuego, estos suelen causar daños irreparables. Los documentos quemados suelen sufrir daños irreversibles; además, el uso de agua u otras sustancias para apagar las llamas suele aumentar los daños en el papel (Díaz y Ferrucho, 2018).

### **2.2.2.2. Factores antropogénicos**

Se considera que es una de las principales causas de deterioro documental; involucra tanto a los usuarios internos (los especialistas encargados de organizar y facilitar la información) así como a los usuarios externos (es decir las personas que consultan los documentos para uso académico, personal o investigativo) (Calderón, Arrieta y Salas, 2010).

Los daños pueden ser causados de forma consciente o debido a negligencia, descuido o ignorancia. Las manifestaciones de estas acciones "...abarcan desde deterioros de tipo físico-mecánico -roturas, rasgaduras, dobleces, deformaciones, fragmentación, abrasiones e inscripciones-, hasta deterioros de tipo físico-químico -hidrólisis ácida y oxidación" (Díaz y Ferrucho, 2018, p. 31).

#### *Manipulación*

La manipulación incorrecta de documentos suele iniciar por los encargados de las unidades de información. Los principales daños se asocian al uso de elementos inadecuados (metálicos, colas, cintas) y a la utilización de contenedores inapropiados (carpetas de mala calidad y ácidas, elementos no diseñados para los formatos de los documentos, etc.). Los deterioros por mala manipulación son acumulativos y pueden transformar rápidamente a un libro en buen estado a un libro que no puede ser utilizado y requiere de restauración, reencuadernación o reemplazo (Palma, 2008).

Estos daños aumentan exponencialmente en manos de usuarios externos que desconocen los cuidados básicos al manipular un libro o documento (Calderón, Arrieta y Salas, 2010). La manipulación descuidada causa roturas y rasgaduras en soportes, dobleces y deformaciones, así como desgastes o abrasión de los soportes y pérdida de estos.

### *Almacenaje*

De acuerdo con Fernández (2008), la conservación de acervos documentales depende en gran medida de la elaboración y seguimiento de políticas de custodia para las colecciones. Estas políticas a su vez dependen de que los responsables y funcionarios relacionados cuenten con la capacitación al respecto para evitar pérdida de bienes culturales y minimizar riesgos de deterioro. De acuerdo con este autor y muy relacionado con el presente trabajo,

Entre los problemas más recurrentes encontramos deficiencias en la organización de los depósitos, ausencia de políticas claras de uso, manipulación, traslados, limpieza y conservación. Todos estos aspectos cuando se realizan sin tener en cuenta las normas mínimas de conservación se constituyen en amenazas que ponen en riesgo la preservación de los acervos. (Fernández, 2008, p. 9)

### *Reproducción*

La reproducción o fotocopiado no se considera una herramienta completa de conservación si no produce una copia maestra para poder obtener nuevas copias. Si se lleva a cabo con fotocopiadoras comunes, en conjunto con manipulación inadecuada puede inclusive causar “graves daños a la estructura de libros y documentos, y al soporte constituido por papel” (Palma, 2008, p. 3).

### *Vandalismo*

Acciones tales como la sustracción de hojas, la escritura sobre los documentos, y los recortes de figuras o textos de las obras deterioran el patrimonio documental. Estas se suelen asociar a la falta de identificación con el patrimonio y al desconocimiento de la importancia de este (Fernández, 2008).

Instituciones como archivos y bibliotecas suelen ser objeto de diferentes tipos de robos. El hurto puede darse por parte de los usuarios de la unidad o de los mismos funcionarios, pueden inclusive existir robos planificados de grupos dedicados al tráfico de patrimonio y, en contextos extremos, se ha llevado a cabo la destrucción deliberada de patrimonio por parte de gobiernos dictatoriales. Aspectos como la falta de seguridad y vigilancia facilitan estas acciones, según Fernández (2008) “...la seguridad contra robos es uno de los problemas más graves que enfrenta el patrimonio bibliográfico y documental en nuestro Continente” (p. 8).

### **2.2.2.3. Factores ambientales**

Se refiere a todas aquellas fluctuaciones o cambios permanentes en las condiciones medioambientales que degradan directa o indirectamente el patrimonio documental (Díaz y Ferrucho, 2018). Las alteraciones producidas por estos factores pueden manifestarse de diversas formas, se condensan en “...el debilitamiento y pulverización de los soportes, el reblandecimiento del encolado, las manchas, la deformación, la fragilidad, la pérdida de resistencia estructural, la decoloración de los soportes y registros; así como la acumulación de suciedad y oxidación” (Someillán, Gómez y González, 2006, párr. 14).

#### *Luz*

La luz es el agente físico que hace visibles los objetos, según Someillán, Gómez y González (2006) se considera que es uno de los factores que genera más rápida destrucción en el papel y otros componentes de los libros. Las afectaciones van a depender de la intensidad de las radiaciones, la extensión de ondas, así como del tiempo de exposición y la sensibilidad de los materiales como tales.

La luz actúa como acelerador de deterioro y catalizador de oxidación en los documentos. Los daños son acumulativos e irreversibles, aunque las exposiciones sean breves; pueden causar

...debilitamiento y friabilidad de las fibras de celulosa y puede hacer que el papel se decolore, se torne amarillo o se oscurezca. También provoca que las tintas palidezcan o cambien de color, con lo que se altera la legibilidad y apariencia de los documentos. (Someillán, Gómez y González, 2006, párr. 24)

Existen dos grandes tipos de luz, la solar y la artificial. En cuanto a la luz solar, esta es “...portadora de rayos infrarrojos, rayos visibles y una gran parte de rayos ultravioletas es el destructor más activo” (Someillán, Gómez y González, 2006, párr. 25). En cuanto a las fuentes artificiales, de manera más o menos intensa causan los mismos efectos que la luz natural, en especial la luz fluorescente, ya que libera grandes cantidades de rayos ultravioleta.

### *Temperatura*

La temperatura es la “...magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente” (Real Academia Española, 2022, parr. 1). En estrecha relación con la humedad relativa, estos parámetros son fundamentales para “...la correcta conservación de los documentos independientemente del soporte de que estén elaborados y la situación geográfica de la institución custodia” (Fernández, 2008, p. 10).

Cuando estos parámetros son inadecuados se pueden generar daños considerables en los documentos debido a deterioros de diversas naturalezas que se pueden manifestar. Las altas temperaturas por un lado aceleran la oxidación de la celulosa y favorecen la aparición de microorganismos. La temperatura baja produce condensación, por lo que, el papel se humedece y aparecen manchas de humedad y deformación en el soporte, que además puede causar que se vuelvan quebradizos. Por otro lado, temperaturas fluctuantes pueden causar fracturas en el papel (Cid, 2008).

### *Humedad relativa*

La humedad relativa se define como "...la relación entre cantidad de vapor de agua contenida en el aire (humedad absoluta) y la máxima cantidad que el aire sería capaz de contener a esa temperatura (humedad absoluta de saturación)" (S y P sistemas de ventilación, 2018). Niveles inadecuados de humedad pueden intensificar los procesos de envejecimiento del papel y otros aditivos, ya que constituye de acuerdo con Someillán, Gómez y González (2006), "...el medio en el cual se realiza el intercambio de energía que regula la orientación e interacción de las moléculas que entran en reacción" (párr. 16).

Valores de HR inadecuados afectan, además, otros factores de deterioro como los biológicos, térmicos y lumínicos. La afectación se da en ambos lados de la balanza debido a la naturaleza higroscópica del papel (capacidad de absorber), una HR muy elevada fomenta la aparición de ácido, mientras que una HR muy baja puede volver el papel quebradizo y frágil (Someillán, Gómez y González, 2006).

### *Contaminantes atmosféricos*

Los dos agentes contaminantes principales son los gases y las partículas. En cuanto a los primeros, factores como la proliferación industrial y el desarrollo no planificado de los países latinoamericanos en las últimas décadas, han causado niveles de contaminación ambiental muy altos (Fernández, 2008). Los contaminantes gaseosos más comunes que deterioran el papel y causan alteraciones químicas son el dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) y sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ) (combustibles fósiles), los óxidos de nitrógeno ( $\text{N}_x \text{O}_y$ ) (exosto de los carros), el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) (fotocopiadoras de planos y electroestáticas), el formaldehído ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) (algunos plásticos) y los peróxidos ( $\text{R}_2\text{O}_2$ ) (ciertas resinas, pinturas y maderas blanqueadas) (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

En cuanto al polvo, de acuerdo con Taller Restauro (2019), "...la acumulación de polvo facilita la proliferación de ácaros y, en combinación con la humedad, acidifica las superficies en las que se deposita" (p. 26). La acidez, a su vez, es uno de los elementos más destructivos para el papel, ya que, si bien puede ser consecuencia de los tratamientos químicos utilizados durante el proceso de manufactura de un documento, la exposición a microclimas no adecuados y a contaminación pueden acelerar el deterioro (Almarza, 2012).

#### **2.2.2.4. Factores biológicos**

Se refiere a la proliferación y ataque de organismos biológicos a los documentos. Esta tiene una relación estrecha con factores como la iluminación, la temperatura, humedad relativa y la calidad del aire (Fernández, 2008).

##### *Microorganismos (hongos, bacterias)*

Son aquellos organismos que inicialmente pueden observarse solamente a través de un microscopio. Los que se encuentran más comúnmente en unidades de información son:

- a) Clase Ascomycetes (Ascomicetos)
- b) Clase Deutermicetes (Deuteromicetos)
  - *Familia Eurotiaceae*: Aspergillus y Penicillium, que son de los más comunes y extensamente esparcidos (Almarza, 2012).

Estos son oportunistas y se reproducen en los microclimas adecuados, se pueden dar desde el momento mismo de fabricación del papel o al ser almacenados, se considera que provocan deterioros internos ya que "llegan hasta la composición química del papel, pues segregan enzimas que causan inestabilidad en su composición" (Almarza, 2012, p. 64). Las manchas que dejan normalmente no pueden ser eliminadas.

### *Plagas (insectos, roedores)*

Son los organismos biológicos visibles, que no solo atacan las colecciones, sino que pueden también ser dañinos para los seres humanos. Estos afectan a los documentos de dos grandes maneras generales, la primera siendo la deposición de heces y orinas que deterioran física y químicamente al papel, y la segunda es la pérdida del papel por aquellos animales bibliofagos, que se alimentan de este (Almarza, 2012).

Se puede hablar de las siguientes clases de organismos que afectan al patrimonio documental:

- a) Clase insecta: nacidos de huevos, suelen habitar climas cálidos, húmedos y oscuros.
  - *Familia Lepisma Saccharina del orden Tysanura*: conocidos como pececillos de plata, se alimentan del apresto y del papel, dejando agujeros en este. Son nocturnos y se presentan en climas cálidos y oscuros.
  - *Familia Kalotermitidae del orden Isoptera*: hormigas y termitas, pueden destruir una colección completa haciendo túneles de una obra a otra, se alimentan del papel. Suelen aparecer en zonas climáticas húmedas.
  - *Familia Blattidae del orden Blattoidea*: conocidas como cucarachas, hay muchos tipos, pero suelen vivir en clima cálido, húmedo y oscuro. Depositán heces fecales, además raspan y rompen el papel para comerlo y depositan un fluido aceitoso en las obras.
  - *Familia Liposcelidae del orden Corrodentia*: llamados piojos de libros se ubican en climas secos costeros. Viven en materiales vegetales o animales, el daño que causan se da cuando son aplastados entre las páginas y dejan una mancha.
  - *Familia Anobidae del orden coleóptero*: conocidos como escarabajos, se adaptan a cualquier tipo de clima.

- b) Clase arthropoda: de esta clase solo se ha encontrado evidencia en libros de la orden aracnoidea, más conocidas como arañas. Pueden orinar en los documentos y sus redes sirven como depósitos de polvo.
- c) Clase Acarii: ácaros, se alimentan del papel y ocasionan orificios visibles
- d) Clase Rodentia: roedores (ratas y ratones), animales nocturnos que pueden causar graves daños a los materiales, ya que los destruyen para hacer nidos, también defecan y orinan en ellos. Estos se multiplican rápidamente y cuando mueren, atraen a otros macroorganismos; también son transportadores de enfermedades y pueden ocasionar cortocircuitos e incendios, ya que roen los cables de electricidad.
- e) Clase molusca: babosas o caracoles, suelen vivir en climas húmedos y fríos. Debido a sus babas, dejan una huella en el papel que es absorbida por las obras.

Los factores asociados al deterioro documental, tanto intrínsecos como extrínsecos, actúan usualmente en forma conjunta por medio de reacciones y respuestas de los materiales a su entorno. Identificarlos es vital para la protección del patrimonio documental, las medidas o acciones a tomar para contrarrestar los daños y las pérdidas causados por estos, se establecen a partir de la conservación.

### **2.3. Conservación**

El Comité para la Conservación del Consejo Internacional de Museos (ICOM-CC) (2008) define a manera general, la conservación del patrimonio tangible como “todas aquellas medidas o acciones que tengan como objetivo la salvaguarda del patrimonio cultural tangible, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras” (p. 1).

Dentro del contexto de bibliotecas y archivos, al hablar de conservación se “...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” (Carpallo Bautista, 2000, p. 429). Además de abogar por

el uso presente, se busca con estas medidas garantizar la salvaguarda de los materiales para que puedan ser consultados y transmitidos a las futuras generaciones.

Esta disciplina puede ser abordada desde dos corrientes teóricas. Por un lado, la anglosajona que se divide a su vez en dos: *Preservation* (preservación en español) que se refiere a "...las medidas preventivas de permanencia y durabilidad de los documentos" (Carpallo Bautista, 2000, p. 429) y *Conservation* (conservación) que estudia las medidas relacionadas a la restauración de los documentos.

La corriente latina, por otro lado, contempla una única disciplina denominada *Conservación*, de la cual forman parte los conceptos de preservación y restauración. Dentro de la conceptualización de preservación (también denominada conservación preventiva) en esta corriente, el enfoque está en la prevención al deterioro, mientras que la segunda se ocupa de la recuperación y reparación funcional de aquellos documentos con deterioros (Allo, 1997; Carpallo Bautista, 2000; Vaillant, 2013).

Una actualización a la corriente latina es la presentada por el ICOM-CC y adoptada por instituciones y especialistas internacionales especializados en la temática tales como el ICOM-CC (2008), el Taller Restauro (2019), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2020) y Vaillant (2013). En la resolución brindada en el 2008 por el ICOM-CC, se establece que, al hablar de patrimonio cultural tangible, 'Conservación' se constituye a partir de tres términos: 'conservación preventiva', 'conservación curativa' y 'restauración'. Ellos se diferencian entre sí por medio de las medidas y acciones que comprenden.

Conservación preventiva se refiere a toda medida y/o acción cuyo objetivo sea evitar o minimizar deterioros o pérdidas a futuro; estas se consideran indirectas, ya que se realizan sobre el contexto o área de un grupo de bienes, no modifican su apariencia ni interfieren con sus materiales. Dentro de esta categoría se incluyen todas aquellas tareas relacionadas al registro, almacenamiento, embalaje,

transporte, control de condiciones medioambientales, planes de emergencia, educación del personal y público, etc. (ICOM-CC, 2008).

Al hablar de conservación curativa, se trata de “...todas aquellas acciones aplicadas de manera directa sobre un bien o un grupo de bienes culturales que tengan como objetivo detener los procesos dañinos presentes o reforzar su estructura” (ICOM-CC, 2008, p. 2). Estas se realizan solamente cuando un bien o grupo de bienes se encuentran en peligro de perderse debido a deterioros o fragilidades notables. Estas medidas pueden llegar a modificar el aspecto de los bienes; algunos ejemplos son la estabilización de metales corroídos, remoción de hierbas en mosaicos, desacidificación de papel o desalinización cerámica.

Por último, la restauración se enfoca en las acciones que se aplican de forma directa a un bien individual, “...que tengan como objetivo facilitar su apreciación, comprensión y uso” (ICOM-CC, 2008, p. 2). Se llevan a cabo cuando un bien pierde parte de su función o significado debido a una alteración o deterioro y normalmente se suele modificar el aspecto del bien. Ejemplos de restauración incluirían reintegrar piezas de una vasija, ensamblar una escultura rota, retocar una pintura y colocar injertos en una hoja de papel.

De acuerdo con Carpallo (2000), uno de los problemas más importantes del patrimonio documental es su conservación, tanto de su integridad física como de la funcional. En relación con esta problemática, se ha dado un aumento de la conciencia social y académica en España en cuanto a la importancia de formar a las nuevas generaciones de bibliotecólogos con el fin de conservar el patrimonio documental. Esta conciencia se presenta también en Costa Rica, empezando por el hecho de que las cuatro opciones de formación bibliotecológica en el país incluyan cada una un curso sobre conservación en sus planes de estudio (CONARE, 2021). Llevar a cabo procesos e intervenciones de conservación y restauración son labores complejas que requieren de profesionales cualificados en la disciplina (Sánchez, 2006; ICOM, 2008; Bringas, 2017). Por tanto, si bien no se pretende que los

bibliotecólogos sean expertos en conservación o restauración de patrimonio documental en sí, es importante que cuenten con las nociones básicas de esta temática, ya que son los profesionales que suelen trabajar directamente con los documentos en las bibliotecas. Es por esto que es importante analizar el concepto de la conservación preventiva, el cual no conlleva alteraciones en los documentos como tales, sino que busca como su nombre lo indica, prevenir los daños o deterioros.

### **2.3.1. Conservación preventiva**

Desde el surgimiento de las primeras bibliotecas, existe evidencia de la utilización de técnicas, sistemas y productos empleados conscientemente para conservar documentos y garantizar su permanencia física en el tiempo (Allo, 1997). Se podría decir que la necesidad por conservar los soportes documentales surge, por tanto, paralela a los inicios de la bibliotecología como tal.

Se considera que la primera medida de conservación es la elaboración de los soportes como tales, ya que el ser humano "...al mismo tiempo que creó el documento, potenció su estabilidad mediante el cuidado racional de sus componentes y el control del proceso de fabricación elegido" (Allo, 1997, p. 257). Aparte de las medidas empleadas en los procesos antiguos de creación de materiales tales como tablillas de arcilla, papiro, tablillas de bambú y pergamino para asegurar la mayor duración posible de estos soportes, también se ha identificado el empleo de medidas conservadoras enfocadas, tanto en la prevención de ataques de plagas como en el depósito de los soportes.

#### **2.3.1.1. Historia de la conservación preventiva documental**

Existe en Mesopotamia, Egipto y Roma evidencia documentada de 'sistemas de defensa pasiva'. Una de las medidas consistía en introducir los documentos en cajas de madera insecticida y repelente, cuyas paredes eran además impregnadas con

otras sustancias y plantas aromáticas de estas cualidades. Otro sistema de protección contra plagas consistió en impregnar inclusive los propios soportes documentales con productos repelentes. Por medio de excavaciones arqueológicas, se han podido encontrar también depósitos documentales con sistemas de construcción y contenedores empleados para beneficiar la protección de los documentos (Allo, 1997).

Durante la Edad Media, se heredaron muchas de las técnicas del periodo anterior, sin embargo, surgieron también algunas de las aportaciones más importantes para la conservación documental. En esta época ganan protagonismo el pergamino y el papel como soportes documentales y surge la encuadernación como sistema de protección de los códices; a partir del siglo XIV, se presenta un cambio masivo en las tintas, pasando de aquellas basadas en carbón a las tintas ferrogálicas, con la ventaja de estas últimas de “...disponer de un fijador químico del color que imposibilita su desprendimiento del soporte” (Allo, 1997, p. 259). Otra medida de conservación identificada es la de crear varias copias de un solo documento (*copias ex caducitate*).

A partir del siglo XVI, se crean grandes bibliotecas y archivos, lo que causa que las técnicas bibliotecarias experimenten desarrollos importantes, empezando por la aparición de tratados con recomendaciones para conservar las colecciones (Alberti, 1452; Archivo de Simancas, 1588; Archivo de Indias, 1790; citados por Allo, 1997). Estos tratan disposiciones “...centradas en la seguridad frente a robos, incendios y ausencia de humedades, así como en actividades ordinarias para el correcto mantenimiento de las obras, basadas en su limpieza y aseo y en revisiones periódicas para la prevención de plagas” (Allo, 1997, p. 261). En el siglo XIX, surgen las primeras formulaciones teóricas sobre restauración y por tanto empieza a surgir literatura científica enfocada en el estudio de agentes causantes de deterioro en materiales documentales (Koops, 1801; Murray, 1829; Faraday, 1843; Blades, 1896; citados por Allo, 1997).

Si bien la eficacia de muchos de los sistemas y de las medidas empleadas para prevenir los deterioros en estos periodos históricos no resultan aceptables actualmente, denotan una preocupación activa por la conservación de los documentos (Allo, 1997). Se considera que es a partir del siglo XX que se da el nacimiento y desarrollo de la conservación y restauración documental científica. Dicho desarrollo se detalla en el siguiente apartado.

### **2.3.1.2. Teorías de conservación preventiva documental**

Se distinguen tres etapas dentro de la conceptualización de la conservación y restauración documental científica:

- **Finales del siglo XX-1930:** el inicio de esta etapa se marca en la celebración en 1898 de la primera Conferencia Internacional “...destinada a tratar los problemas de conservación y restauración de los manuscritos antiguos” (Allo, 1997, p. 266). Dicho evento marcó un hito debido a que, por primera vez (documentada), se requirió de estudiar las causas de deterioro y verificar la eficacia de técnicas antes de intervenir en un documento. Se empieza en esta etapa a sistematizar el concepto de conservación preventiva. Esta época se destaca, además, por las investigaciones relacionadas al uso de insecticidas y fungicidas en materiales documentales, a la calidad del papel y acidez en el mismo. También se dan las primeras formulaciones de tratamientos de restauración, apoyados en estudios multidisciplinarios (químicos, físicos, biológicos y tecnológicos).
- **1931 - Década de 1960:** esta etapa surge a partir de un interés mundial sin precedentes en el patrimonio cultural. Las dos propuestas teóricas más importantes de esta época son la Carta de Atenas (1931) y la Teoría del Restauo de Cesare Brandi (1939-1963). De acuerdo con Allo (1997)  
La primera consiguió establecer un entendimiento radicalmente diferente al mantenido hasta entonces sobre el ejercicio restaurador,

mientras que la segunda sentó definitivamente las bases teóricas de la Conservación y Restauración de Bienes Culturales tal y como se entiende en la actualidad, proporcionando asimismo los fundamentos doctrinales de la Conservación y Restauración de documentos. (p. 269)

A partir de estos trabajos, se da durante este periodo una evolución del concepto de restauración, enfocado en la reintegración estilística hacia la idea de una restauración más enfocada en la conservación, con el fin de frenar el deterioro eliminando aquellas causas que lo provocan y manteniendo la originalidad de las obras.

- Década de 1970 - actualidad: Aparecen los primeros manuales especializados de la disciplina (ICCROM, 1978; American Institute for Conservation, 1979; Crespo y Viñas, 1984; UNESCO, 1990; IFLA, 1998; Alcántara; 2002). Se conceptualiza el libro/documento de una nueva manera; se empieza a considerar que es más que una fuente de información textual, “...es un objeto polivalente de cultura que contiene una serie de valores que van más allá del contenido, del mensaje intelectual transmitido, cuya integridad absoluta debe quedar garantizada” (Allo, 1997, p. 273). Durante este periodo también, surgen las dos corrientes conceptuales de la conservación, la anglosajona y la latina.

Actualmente, son objeto de estudio y discusión los métodos de la disciplina, los alcances y marco interdisciplinar; al igual que con todas las disciplinas existentes, se encuentra en continuo crecimiento y avance por medio de la investigación (Allo, 1997).

### **2.3.2. Estándares de conservación preventiva de materiales bibliográficos**

El término estándar tiene diferentes conceptos y significados según el campo de acción en que se estudie. Desde la conservación, el término se ha visto implicado desde diferentes aristas. En primer lugar, como un documento que establece las reglas a seguir, que “...especifica los principios acordados a nivel nacional o internacional para productos manufacturados, procedimientos, etc.” (Alcántara, 2002, p. 5, trad. propia). En esta conceptualización, se ve al estándar como un criterio o modelo a seguir.

También se suele utilizar la palabra estándar como connotación de excelencia, de un nivel requerido para llevar a cabo procedimientos o gestionar espacios de trabajo. Además, desde otros campos como la industria y la tecnología “estándar” tiene significados específicos que han permeado en otros campos como el de la conservación, se le denomina como “...aquello que se ha seleccionado como modelo con el que se pueden comparar objetos o acciones” (Alcántara, 2001, p. 6, trad. propia).

Manuales con estándares y pautas para la conservación de patrimonio cultural como tal empiezan a surgir en la década de 1960, con el fin de profesionalizar las acciones en museos, archivos y bibliotecas ya que se trataba de una disciplina muy novedosa en dicha época (Alcántara, 2002). Actualmente, se considera que el objetivo principal de los estándares en este campo es “...por supuesto, mejorar la conservación de las colecciones y facilitar su uso” (Alcántara, 2002, p. 12, trad. propia).

Este tipo de normas, pueden ser de gran utilidad también para curadores o encargados de colecciones que no cuentan con la formación formal en conservación preventiva o gestión de colecciones. Constituyen además materiales educativos de calidad para voluntarios o personal que requiere entrenamiento en estos temas (Alcántara, 2002).

En general, estos documentos pueden ser de gran utilidad para la salvaguarda del patrimonio cultural, y por eso es importante recordar que suelen presentarse como proyectos continuos, que han de ser actualizados y revisados por medio de la experiencia y la investigación. Como mencionan muy adecuadamente autores como Alcántara (2002) y Museums Association of Saskatchewan (2016), no existe algo así como el manual de estándares definitivo, y debido a la gran variedad de documentos existentes, se deben revisar diferentes fuentes de información.

Es muy importante destacar que el cumplimiento y mantenimiento de estos estándares requiere de apoyo económico, de recursos y personal que no están al alcance de todas las unidades de información. Se puede decir que se trata de las condiciones ideales en cuanto a conservación preventiva documental, las cuales son importantes de conocer para establecer si pueden ser cumplidas en una biblioteca.

Los mismos no se exponen como disposiciones inalterables o inmejorables, sino como una guía para unidades de información de las acciones y/o medidas más aceptadas actualmente según la bibliografía especializada sobre la conservación preventiva y curativa de documentos patrimoniales. Los estándares de conservación preventiva para patrimonio documental en papel según los factores internos y externos de deterioro se presentan en el apartado 4.2.

### **2.3.3. Conservación preventiva en bibliotecas con bajo presupuesto**

No todas las bibliotecas cuentan con un presupuesto lo suficientemente grande, para crear y mantener en sus colecciones documentales los estándares y condiciones ideales de conservación preventiva desplegados en el apartado anterior. Esta es una realidad, conocida a nivel global desde hace décadas (Turner, 1980; Sánchez, 1997; Alcántara, 2002; Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

Pocas son las bibliotecas que cuentan con el personal o los espacios formales para realizar trabajos de conservación de los documentos que albergan; en el caso de Costa Rica, el número se limita a tres (Archivo Nacional de Costa Rica, 2021; SIDUNA, 2021; Sistema Nacional de Bibliotecas, 2021). Debido a esto y de acuerdo con Sánchez (1997), pensar en políticas y estándares de conservación en bibliotecas que carecen de los recursos y servicios más elementales es algo utópico. Esto no significa que, aquellas bibliotecas pequeñas o con bajos presupuestos no puedan tomar medidas y acciones para proteger el patrimonio documental que tengan a sus cargos.

Las pérdidas económicas y de conocimiento causadas por el desgaste físico y la pérdida de los ejemplares patrimoniales pueden llegar a ser irreparables. El asunto es que, las medidas y mejoras centradas en conservación deben llevarse a cabo en la medida de las posibilidades de cada biblioteca (Sánchez, 1997; Someillán, Gómez y González, 2006).

Siguiendo esta línea, Alcántara (2002) y el Museums Association of Saskatchewan (2016) comentan que el establecimiento de pautas o lineamientos de conservación preventiva debería darse, considerando escalas de exigencia que tomen en cuenta los niveles de especialización del personal, los recursos y las necesidades de las instituciones.

### **2.3.3.1. Medidas mínimas de conservación preventiva**

Si bien los tratamientos de encuadernación, conservación curativa y restauración como tales deben ser llevados a cabo sólo por especialistas y de no contar con expertos de planta, de ser posible estos siempre deberían ser contactados (Taller Restauro, 2019; Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021), no se considera que solamente los conservadores/restauradores puedan hacer algo para evitar el deterioro en las colecciones documentales.

Los bibliotecólogos son los que interactúan en primera instancia directamente con los ejemplares, los que manipulan, almacenan, gestionan y los facilitan a los usuarios. Se podría llegar a decir inclusive que, la necesidad de llevar a cabo procesos de intervención y restauración en los documentos se da en ocasiones por la omisión o desconocimiento en materia básica de conservación de los bibliotecólogos encargados y de los usuarios que los utilizan.

Es posible adaptar un programa de conservación a las necesidades y recursos de cualquier biblioteca. Muchos de los trabajos o medidas que mayor beneficio reportan a las colecciones no tienen que ser muy costosas, en especial si se llevan a cabo antes de que se produzcan los daños (Sánchez, 1997). Un criterio muy aceptado en la disciplina de la conservación es que, si se tiene que recurrir a un proceso de restauración, la conservación como tal ha fallado (Sánchez, 1997; Alcántara, 2002; Calderón, 2008).

En el apartado 4.3. se presentan aquellas medidas y acciones según los factores de deterioro internos y externos, que los bibliotecólogos que laboran en bibliotecas con bajos o nulos recursos pueden llevar a cabo con el fin de proteger, según las posibilidades y necesidades de cada unidad de información, sus documentos o colecciones documentales patrimoniales a cargo.

#### **2.4. Colecciones o ejemplares documentales con valor histórico/patrimonial**

Una vez analizados, tanto los estándares como las medidas mínimas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros para documentos y libros, se procede a definir el tipo de colecciones documentales que abarca el presente trabajo final de graduación.

### **2.4.1. Documentos y libros históricos**

Se considera como documento histórico a aquel que posee cierta antigüedad y suele ser a menudo único en la colección, según el Archivo de Bogotá son aquellos documentos que por su significado, autografía o rasgos externos obtienen un “...valor permanente para la dirección del Estado, la soberanía nacional, las relaciones internacionales o las actividades científicas, tecnológicas y culturales, se convierte en parte del patrimonio histórico” (2017).

El Association of College & Research Libraries (2016) considera que algunos criterios para identificar este tipo de libros son el valor de mercado, la rareza y escasez, la fecha y lugar de publicación, las características físicas e intrínsecas, el valor bibliográfico y de investigación y la condición en que se encuentre el ejemplar. Varela (2014) considera que algunos bienes que se pueden incluir dentro de esta categoría son “las obras literarias, históricas, científicas o artísticas de carácter unitario o seriado, en escritura manuscrita o impresa, cualquiera que sea su titularidad...”. Se destaca además que no deben darse limitaciones derivadas de la propiedad, el uso, la antigüedad o el valor económico para la protección de estos bienes.

Es importante rescatar también, que el valor histórico puede depender de la subjetividad de determinados usuarios, comunidad o población, lo que significa que su denominación depende del contexto en el que se encuentre (Cascón, Ruiz y Herrera, 2019). Este tipo de patrimonio resguarda datos del pasado de un municipio, una comunidad, un estado o país inclusive. Los mismos pueden contar con valor evidencial, testimonial y/o informativo (Babines, 2022).

#### **2.4.2. Documentos y libros patrimoniales**

El término patrimonio como tal es polisémico, evoluciona con el tiempo y engloba distintos tipos de patrimonios. La UNESCO habla del patrimonio mundial en el que se distinguen dos tipos, el cultural y el natural. Siendo de interés presente el cultural, se le define como “el conjunto de manifestaciones u objetos nacidos de la producción humana, que una sociedad ha recibido como herencia histórica, y que constituyen elementos significativos de su identidad como pueblo” (UNESCO, citado por Dorado y Hernández, 2015, p. 30).

Al tratarse de documentos patrimoniales específicamente, se considera que son testimonios del progreso de la humanidad y que su valor trasciende a aquel de la antigüedad y/o la estética debido a que aparte de su carácter histórico y artístico, cuentan con carácter archivístico, documental, bibliográfico, material y etnográfico (Llull, 2005).

Abdelaziz (1998) comenta que el patrimonio bibliográfico y documental es aquel “...que se encuentra en bibliotecas y archivos, que constituye una parte primordial de esta memoria [del mundo] y que refleja la diversidad de los pueblos, de las lenguas y de las culturas” (p. 5).

Con relación a esto, García (1999) aporta un criterio importante, ya que comenta que, al hablar de patrimonio documental, se consideró por mucho tiempo que el concepto abarcaba únicamente los objetos/libros/documentos considerados valiosos dentro de una biblioteca o archivo. Esta idea sufre una transformación en la época de los noventa gracias a la UNESCO y la creación del programa Memoria del Mundo.

A partir de esta iniciativa, se establece que “una pieza del patrimonio documental puede ser un solo documento de cualquier tipo, o bien un grupo de documentos, como una colección, un fondo o unos archivos” (UNESCO, citado por Dorado y

Hernández, 2015, p. 30). Parte de la declaratoria incluye el hecho de que el o los documentos en cuestión pueden estar en poder, tanto de una institución como de una persona. Se ha de tomar en cuenta también que un documento como tal cuenta con dos componentes, por un lado, el componente informativo y por otro, el soporte en que este está plasmado.

Se resalta que el valor de un documento puede darse tanto a nivel de institución, como a nivel local, nacional o inclusive mundial y todos los casos son importantes de preservar (Palma, 2008). Este punto es muy valioso de rescatar, ya que menciona la importancia de conservar documentos que podrían no ser de importancia para todo un país, pero sí tienen un fuerte valor patrimonial para una comunidad, por ejemplo. Y según autores como Varela (2014) y Dorado y Hernández (2015), las bibliotecas son los espacios ideales para la custodia, rescate y difusión de este tipo de documentos que forman parte de la identidad comunitaria, nacional o regional.

## **2.5. Bibliotecas gubernamentales**

Se habla de toda aquella unidad de información que sea creada y financiada por un gobierno. Se considera que las mismas se crean para atender las necesidades de información de este y que sus usuarios son empleados y funcionarios del gobierno, así como público ciudadano general (IFLA, 2011).

### **2.5.1. Colecciones o ejemplares con valor histórico/patrimonial en bibliotecas gubernamentales de Costa Rica**

No se encontró un documento que mencione o resuma la cantidad general de bibliotecas gubernamentales de Costa Rica. Investigando en diferentes fuentes del Sistema Nacional de Bibliotecas de Costa Rica (SINABI), se reportan 60 bibliotecas públicas, 36 oficiales y 24 semioficiales (SINABI, 2022). En cuanto al sistema de

educación pública (MEP) hay 459 bibliotecas escolares y 332 en colegios (lo que representa el 12% de las escuelas y colegios públicos del país) (Cerdas, 2018).

A estas se deben incluir aquellas unidades de información pertenecientes a ministerios (18 ministerios), empresas públicas (25), poderes de la república y otros órganos asociados a estos (Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Contralorías de Servicios, 2010).

Se incluyen además las bibliotecas pertenecientes a universidades públicas, siendo 27 unidades para el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la UCR (SIBDI, 2022); 19 unidades de información pertenecientes al Sistema de Información Documental de la Universidad Nacional (SIDUNA, 2022); 25 unidades del Centro de Información, Documentación y Recursos Bibliográficos de la UNED (CIDREB, 2022); 7 unidades pertenecientes al Sistema Integrado de Bibliotecas y Recursos Digitales de la UTN (SIBIREDI UTN, 2022) y finalmente, 6 bibliotecas del Tecnológico de Costa Rica (TEC, 2022).

Por medio de este recuento se visualiza la gran diversidad de bibliotecas que forman parte de las unidades de información al servicio de la ciudadanía costarricense. Se rescata además la variedad de temáticas y de usuarios a los que responden cada una de estas.

Si bien muchos o inclusive la mayoría de estos centros de información, podrían considerarse que no tienen relación con colecciones o ejemplares documentales con valor histórico/patrimonial, tal como se comentó en el apartado anterior, la designación de histórico o patrimonial se da no solamente a razón de un alto valor económico o de una gran antigüedad, sino que otras consideraciones como el valor para una comunidad o una institución, por ejemplo, también le brindan un componente extra a tomar en cuenta al considerar medidas de conservación preventiva para un libro o documento.

Es por esto por lo que en el presente trabajo se toman en cuenta las bibliotecas de origen público en general, porque se considera que todas ellas pueden contar con patrimonio bibliográfico, independientemente de que este tenga valor a nivel institucional, comunal, provincial, nacional o mundial inclusive; todas estas muestras de manifestaciones tangibles de la memoria son importantes de conservar de la mejor manera, según las posibilidades.

## **CAPITULO III. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS**

### **3.1. Enfoque de Investigación**

Esta investigación contó con un enfoque mixto debido a que este permite recopilar datos, tanto cuantitativos como cualitativos. Tal y como mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2014), "...los métodos mixtos implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio" (p. 534).

Para la elaboración del manual, se utilizaron datos cuantitativos para identificar y recopilar información de los recursos materiales y humanos de las bibliotecas gubernamentales en Costa Rica en las que existen colecciones documentales patrimoniales / históricas.

Posteriormente, se presentó el uso de datos cualitativos con respecto a los fenómenos de interés para la investigación, como identificar las medidas y acciones que implementa el recurso humano sobre conservación preventiva en las bibliotecas, las buenas prácticas que se recomienda llevar a cabo y las teorías sobre la temática a nivel nacional e internacional, los cuales se desarrollaron mediante análisis de contenidos que permitieron una mejor comprensión de la práctica bibliotecológica en el ámbito de la conservación, lo cual fue fundamental para esta investigación.

### **3.2. Tipo de investigación**

La investigación correspondió a los tipos exploratoria y proyectiva. Exploratoria porque se trató de un tema poco estudiado y que según Hernández, Fernández y Baptista (2014), sirve para "...obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, indagar

nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados” (p. 91). Si bien existen múltiples guías y manuales de conservación para bibliotecas, el tema casi no ha sido tratado desde la perspectiva de considerar diferentes escenarios y posibilidades de recursos.

Además, se considera que fue proyectiva porque buscó elaborar una propuesta para solucionar una necesidad práctica en un área particular del conocimiento y esto se hace “... a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, de los procesos explicativos y de las tendencias futuras” (Hurtado de Barrera, 2010, citado por Espinosa y Mariño, 2018, p. 67). Se buscó a partir de la información recabada, tanto en entrevistas como en la búsqueda y análisis de fuentes de información especializadas, elaborar un manual que fuera de utilidad y guía para los bibliotecólogos a cargo de unidades de información con ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial en Costa Rica.

### **3.3. Fuentes de información**

Son todas aquellas que proporcionan datos e información para poder reconstruir hechos y sentar bases del conocimiento. De acuerdo con Maranto y González (2015), “...son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso de la información”. Pueden provenir de personas o grupos de personas y a partir de documentos.

#### **3.3.1. Fuentes personales**

Se refiere a todas aquellas personas que brindaron información para poder cumplir con los objetivos de la investigación. Para esta investigación los sujetos fueron:

- Profesionales de bibliotecología de organizaciones gubernamentales, a cargo de colecciones o ejemplares documental con valor histórico/patrimonial.

Estos sujetos brindaron información sobre los conocimientos que tienen y las medidas que llevan a cabo en sus lugares de trabajo con respecto a la preservación documental, específicamente en el área de conservación preventiva y la respuesta ante catástrofes o riesgos; aspectos clave para el desarrollo del presente manual.

Se trabajó con un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que este “...permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos” (Otzen y Manterola, 2017, p. 230). Se determinó que era importante escoger a los profesionales para poder contar con representación de unidades de información con recursos variados (económicos, humanos, documentales, etc.). Esto permitió obtener datos desde distintos escenarios, aspecto de gran importancia para poder crear un manual útil para los bibliotecólogos, desde distintas realidades.

### **3.3.2. Fuentes documentales**

Una fuente documental es todo aquel elemento o material teórico, ya sea impreso o digital, que suministre datos que sirvan de sustento para el uso del investigador (Arias, 2019).

Para esta investigación, se utilizaron como fuentes documentales: guías, manuales y documentación sobre conservación preventiva y respuesta ante riesgos intrínsecos y extrínsecos en colecciones documentales, provenientes de distintas organizaciones especializadas en la temática, tanto de carácter nacional como internacional. A continuación, se mencionan las fuentes utilizadas:

- Plan de prevención de desastres y salvamento de documentos esenciales (Archivo Nacional de Costa Rica, 2019).
- Guía Básica de Manejo y Conservación de Archivos Personales y Familiares (Taller Restauro, 2019).
- Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros (Pené y Bergaglio, 2009).

- Conservación preventiva y Plan de Gestión de Desastres en archivos y bibliotecas (Ministerio de Cultura de España, 2012).
- Preservación y reparación básica de libros en bibliotecas (Mut y Genovés, 2006).
- Guía de conservación preventiva para documentos de archivo (Archivo Nacional de Chile, 2013).
- Conservación preventiva de archivos en casos de desastres naturales (Archivo Nacional de Chile, 2017).
- IFLA: Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas (IFLA, 1998).
- Patrimonio amenazado Evacuación de emergencia para colecciones patrimoniales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020).

### **3.4. Variables**

Una variable es una propiedad que al cambiar puede medirse u observarse. Estas pueden ser aplicadas, ya sea en personas, situaciones, o incluso objetos, los cuales al momento de referirlos como variables adquieren un valor en la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 105).

Para realizar esta investigación se plantearon 10 variables:

1. Colecciones o ejemplares de valor histórico / patrimonial.
2. Recursos materiales.
3. Recursos humanos.
4. Medidas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos.
5. Acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros.
6. Teorías de conservación preventiva y respuesta a deterioros.
7. Buenas prácticas de conservación preventiva y respuesta a deterioros.
8. Estructura del manual.

9. Contenidos del manual.

10. Capacitación para los bibliotecólogos.

Cuadro 1. *Variables del objetivo general 1:*

Realizar un diagnóstico de bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que cuentan con colecciones en papel con valor histórico/patrimonial, para la identificación de recursos materiales y humanos, así como de las medidas y acciones sobre conservación preventiva y respuesta ante factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental.

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Instrumentalización
Identificar las bibliotecas de organizaciones gubernamentales de Costa Rica que tengan colecciones o ejemplares documentales en papel con valor histórico / patrimonial	Colecciones o ejemplares de valor histórico / patrimonial	Conjunto de documentos que cumplen con criterios de carácter histórico / patrimonial ubicados en bibliotecas gubernamentales de Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre de la biblioteca.</li> <li>● Ubicación de la biblioteca.</li> <li>● Contacto de la biblioteca.</li> <li>● Identificar tipos de colecciones o ejemplares documentales de valor histórico/patrimonial: Identificar (manuscritos, crónicas, planos, fotografías históricas, partituras, musicales, colecciones filatélicas, etc.).</li> <li>● Cantidad de ejemplares o colecciones.</li> <li>● Declaratoria patrimonial nacional.</li> <li>● Declaratoria institucional.</li> </ul>	<p>Matriz de análisis 1 (Apéndice 1)</p> <p>Preguntas 1 - 8 del Cuestionario 1 (Apéndice 2)</p>
Determinar los recursos materiales y humanos de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que tienen colecciones o ejemplares documentales en papel de valor	Recursos materiales	Aquellas herramientas y equipos, materias primas y mobiliario disponibles en las bibliotecas gubernamentales en Costa Rica para la conservación preventiva documental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presencia de herramientas y equipos: termómetro, deshumidificador, equipo de toma de humedad, equipo de medición de luz.</li> <li>● Presencia de materiales: papeles secantes, papeles libres de ácido para envolver, cajas o carpetas libres de ácido, guantes, etc.</li> </ul>	Preguntas 8 - 12 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)

histórico / patrimonial			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de mobiliario: estanterías, gabinetes, etc.</li> </ul>	
	Recursos humanos	Todos aquellos individuos profesionales de la información que componen los departamentos a cargo de colecciones o ejemplares documentales de valor histórico / patrimonial en bibliotecas gubernamentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de trabajo.</li> <li>• Presencia y cantidad de profesionales de información.</li> <li>• Formación académica con que cuentan.</li> <li>• Capacitaciones recibidas sobre conservación preventiva y deterioros documentales</li> </ul>	Preguntas 1 - 7 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)
Identificar las medidas y acciones que llevan a cabo los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica a cargo de colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial para la conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos	Medidas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros	Son los métodos que conoce el personal de bibliotecas gubernamentales con respecto a la conservación preventiva y la respuesta ante deterioros causados, tanto por la composición (intrínsecos) como por los factores ambientales (extrínsecos) de las colecciones documentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de conservación preventiva documental</li> <li>• Medidas sobre respuesta a deterioros documentales (intrínsecos y extrínsecos)</li> <li>• Presencia de una guía o lineamientos institucionales con respecto a conservación preventiva y respuesta ante deterioros documentales</li> </ul>	Preguntas 13, 14 y 17 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)
	Acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros	Son las prácticas implementadas por el personal de bibliotecas gubernamentales para fomentar la conservación preventiva y la respuesta ante deterioros en las colecciones documentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de aplicación de prácticas para la conservación preventiva</li> <li>• Presencia de aplicación de prácticas para la respuesta ante deterioros documentales</li> </ul>	Preguntas 15, 16 y 18 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)

Cuadro 2. *Variables del objetivo general 2:*

Crear una manual de conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos según la disponibilidad de recursos de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica, dirigido a profesionales de la información a cargo de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial.

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Instrumentalización
Identificar las teorías y buenas prácticas de conservación preventiva y de respuesta a deterioros intrínsecos y extrínsecos para colecciones documentales en papel, planteadas por organismos nacionales e internacionales	Teorías de conservación preventiva y respuesta a deterioros	Marco epistemológico referente a la temática de conservación preventiva y respuesta a deterioros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documentación de teorías de conservación preventiva y respuesta ante deterioros de organismos especializados nacionales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título</li> <li>- Nombre del autor</li> <li>- Fecha</li> <li>- País</li> <li>- Contenido relevante</li> <li>- Observaciones</li> </ul> </li> <li>● Documentación de teorías de conservación preventiva y respuesta ante deterioros de organismos especializados internacionales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título</li> <li>- Nombre del autor</li> <li>- Fecha</li> <li>- País</li> <li>- Contenido relevante</li> <li>- Observaciones</li> </ul> </li> </ul>	Matriz de análisis 2 (Apéndice 4)
	Buenas prácticas de conservación preventiva y respuesta a deterioros.	Conjunto de medidas y prácticas recomendadas y/o llevadas a cabo con el fin de conservar y responder a posibles deterioros que puedan sufrir	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buenas prácticas en bibliotecas nacionales identificadas.</li> <li>● Buenas prácticas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros de organismos especializados, para bibliotecas</li> </ul>	Preguntas 15, 16 y 18 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)  Preguntas 1 - 6 de la Guía de Entrevista 1 (Apéndice 6)

		las colecciones históricas / patrimoniales.		
Diseñar la estructura y los contenidos del manual dirigido a profesionales de la información para la conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos, de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.	Estructura del manual	Forma en la que se va a estructurar el manual, ya sea por medio de capítulos, temáticas y/o apartados.	Documentación con ejemplos para apartados y subapartados del manual que contengan: I. Introducción II. Objetivos del manual III. Conceptos básicos: conservación preventiva y factores de deterioro documental IV. Factores intrínsecos del deterioro V. Factores extrínsecos del deterioro VI. Conclusiones y recomendaciones Categorizadas mediante su título, su estructura y observaciones relevantes	Matriz de análisis 3 (Apéndice 5)
	Contenidos del manual	Es el sustento teórico y las recomendaciones que se van a desarrollar en el manual, según los diferentes escenarios y recursos con los que cuentan las bibliotecas seleccionadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación preventiva</li> <li>• Factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental</li> <li>• Factores intrínsecos: soporte, tintas.</li> <li>• Factores extrínsecos: naturales, físicos, químicos, biológicos y humanos</li> <li>• Condiciones ideales y mínimas de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos</li> </ul>	Matriz de análisis 2 (Apéndice 4)  Preguntas 7 - 13 de la Guía de Entrevista 1 (Apéndice 6)
Proponer el diseño de una capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial en el uso del manual	Capacitación para los bibliotecólogos	Es una propuesta de formación creada a partir de los contenidos del manual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a los bibliotecólogos</li> <li>• Diseñar procesos de enseñanza y aprendizaje de los temas (presencial)</li> <li>• Abordaje de los contenidos del manual: estrategias para compartir la información y conocimiento del manual</li> </ul>	Preguntas 19 - 20 del Cuestionario 2 (Apéndice 3)  Matriz de análisis 4 (Apéndice 7)

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En el proceso de investigación, la técnica es un procedimiento orientado a “...obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas” (Rojas, 2011, p. 278). De acuerdo con el autor, cada técnica requiere el uso de instrumentos de aplicación. Las técnicas y correspondientes instrumentos utilizados en el presente trabajo fueron:

#### **3.5.1. Análisis de contenidos**

Se conceptualiza como una “...técnica de interpretación de textos, ya sean escritos, grabados, pintados, filmados... u otra forma diferente donde puedan existir toda clase de registros de datos, transcripción de entrevistas, discursos, protocolos de observación, documentos, videos...” (Andréu, 2018, p. 2). Independientemente de su formato, cuentan como denominador común: la capacidad de albergar algún tipo de contenido que brinde información y conocimiento para apoyar la investigación.

Se utilizó esta técnica para la identificación de bibliotecas gubernamentales en el país, así como de las teorías y buenas prácticas de conservación preventiva y de respuesta a deterioros intrínsecos y extrínsecos para estas. Además, el análisis de contenidos fue una de las técnicas empleadas para realizar, tanto el diseño de la estructura y contenidos del manual como el diseño de capacitación para bibliotecólogos. El instrumento utilizado para ello fueron las matrices de análisis.

#### **3.5.2. Encuesta**

De acuerdo con García (2013), citado por Casas, Repullo y Donado (2003) es

Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más

amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (p. 528)

Se empleó esta técnica para la identificación de las colecciones o ejemplares documentales de interés, la determinación de los recursos materiales y humanos, así como de las medidas y acciones llevadas a cabo por los bibliotecólogos en cuanto a conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos en las bibliotecas previamente identificadas. Además, fue utilizada para conocer la opinión de los bibliotecólogos con respecto a la posibilidad y preferencia de recibir una capacitación sobre esta temática.

La técnica de encuesta se realizó mediante las dos modalidades que existen: cuestionario y entrevista. El cuestionario aplicado a los bibliotecólogos y la entrevista a los expertos en la temática.

#### **3.5.2.1. Cuestionario**

Este tipo de técnica se emplea mediante un conjunto de preguntas con un orden específico, en el que "...toda la información que se desea recabar se presenta de forma explícita y estandarizada" (Universidad de Granada, s.f.).

Por medio de este instrumento se recopilaron datos para la elección de la muestra; posteriormente, se utilizó para recopilar información de aspectos fundamentales como recurso humano, recurso material, conocimiento en cuanto a conservación preventiva y respuesta a deterioro, e interés que tienen los bibliotecólogos a cargo de los ejemplares o colecciones de carácter histórico/patrimonial, de recibir alguna capacitación al respecto.

Cuadro 3. *Técnicas e instrumentos del objetivo general 1:*

Realizar un diagnóstico de bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que cuentan con colecciones documentales en papel con valor histórico/patrimonial, para la identificación de recursos materiales y humanos, así como de las medidas y acciones sobre conservación preventiva y respuesta ante factores intrínsecos y extrínsecos de deterioro documental.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Sujetos y fuente</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar las bibliotecas de organizaciones gubernamentales de Costa Rica que tengan colecciones o ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial	Mapa de bibliotecas del COPROBI	Análisis de contenido	Matriz de análisis
	Bibliotecólogos	Encuesta	Cuestionario
Determinar los recursos materiales y humanos de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica que tienen colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial	Bibliotecólogos	Encuesta	Cuestionario
Identificar las medidas y acciones que llevan a cabo los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica a cargo de colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial para la conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos	Bibliotecólogos	Encuesta	Cuestionario

Cuadro 4. *Técnicas e instrumentos del objetivo general 2:*

Crear una manual de conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos según la disponibilidad de recursos de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica, dirigido a profesionales de la información a cargo de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial.

Objetivos específicos	Sujetos y fuente	Técnica	Instrumento
<p>Identificar las teorías y buenas prácticas de conservación preventiva y de respuesta a deterioros intrínsecos y extrínsecos para colecciones documentales en papel, planteadas por organismos nacionales e internacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plan de prevención de desastres y salvamento de documentos esenciales (Archivo Nacional de Costa Rica, 2019)</li> <li>● Guía Básica de Manejo y Conservación de Archivos Personales y Familiares (Taller Restauro, 2019)</li> <li>● Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros (Pené y Bergaglio, 2009)</li> <li>● Conservación preventiva y Plan de Gestión de Desastres en archivos y bibliotecas (Ministerio de Cultura de España, 2012) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preservación y reparación básica de libros en bibliotecas (Mut y Genovés, 2006)</li> </ul> </li> <li>● Guía de conservación preventiva para documentos de archivo (Archivo Nacional de Chile, 2013)</li> <li>● Conservación preventiva de archivos en casos de desastres naturales (Archivo Nacional de Chile, 2017)</li> <li>● IFLA: Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas (IFLA, 1998)</li> </ul>	<p>Análisis de contenido</p>	<p>Matriz de análisis</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrimonio amenazado Evacuación de emergencia para colecciones patrimoniales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020)</li> </ul>		
	Bibliotecólogos	Encuesta	Cuestionario
Diseñar la estructura y los contenidos del manual dirigido a profesionales de la información para la conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.	Documentos de referencia para la estructura de manuales	Análisis de contenidos	Matriz de análisis
	Fuentes del objetivo específico 1 (objetivo general 2)	Análisis de contenidos	Matriz de análisis
Proponer el diseño de una capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial en el uso del manual	Bibliotecólogos	Encuesta	Cuestionario
	Documentos sobre diseño de capacitaciones y/o talleres	Análisis de contenidos	Matriz de análisis

### **3.6. Alcances del estudio**

#### *Proyecciones*

Con esta investigación se busca apoyar a los profesionales de la información por medio de un manual que contribuya con el conocimiento que se posee sobre conservación preventiva; además, que dé respuesta ante deterioros, logrando así que estos puedan aplicar el contenido del manual en la unidad de información en la que se encuentren, independientemente del tipo que sea o las colecciones que maneje.

#### *Limitaciones*

En cuanto a las limitaciones presentes en el alcance de esta investigación, se dieron dos factores principales. El primer factor fue el geográfico, ya que, como parte de las fuentes de información, en el anteproyecto formulado, se consideró entrevistar a especialistas de otros países para conocer su opinión y contar con su aporte para retroalimentar los contenidos del manual, sin embargo, en el transcurso de la investigación no se recibió respuesta de ninguno de los especialistas contactados, por lo que se eliminaron estos datos del informe final de la propuesta.

El otro factor limitante fue el de disponibilidad de información, debido a que en el proceso del estudio se obtuvo una baja participación por parte de los bibliotecólogos seleccionados en la muestra durante el proceso de encuestas.

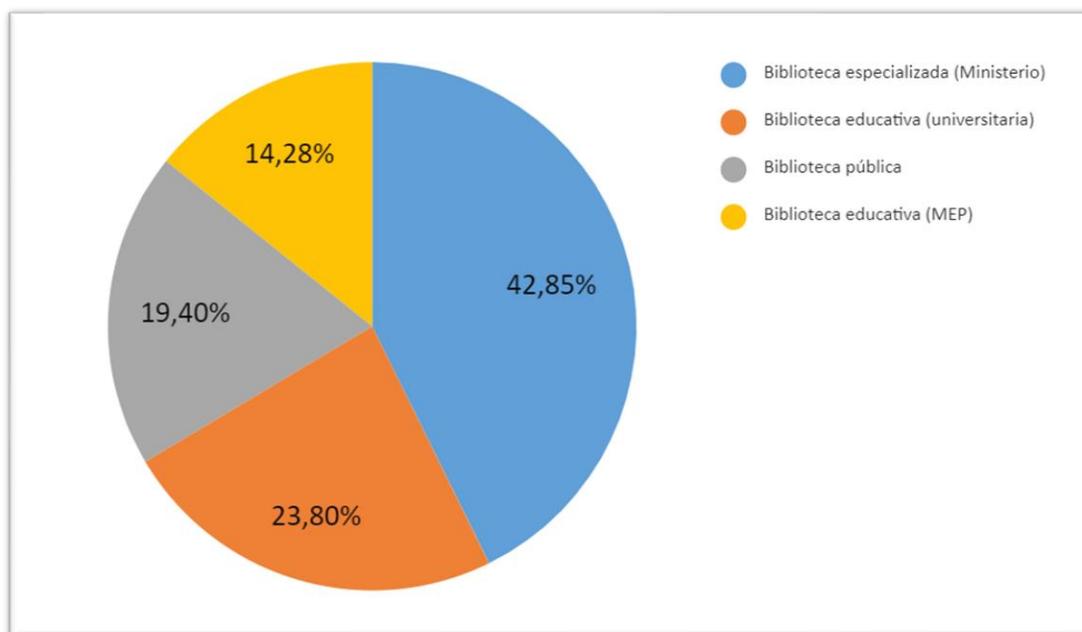
## CAPITULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Diagnóstico de bibliotecas gubernamentales costarricenses

Se contactó a 50 bibliotecólogos empleados en unidades de información estatales de Costa Rica. De estos, 21 respondieron a la encuesta ubicada en el apéndice 2 del presente trabajo. Por lo tanto, los resultados obtenidos corresponden a 21 profesionales de 21 unidades de información diferentes. La distribución de los tipos de bibliotecas a las que pertenecen los encuestados se muestra en el Gráfico 1:

Gráfico 1

Distribución de tipos de bibliotecas a las que pertenecen los encuestados, 2022



(Elaboración propia)

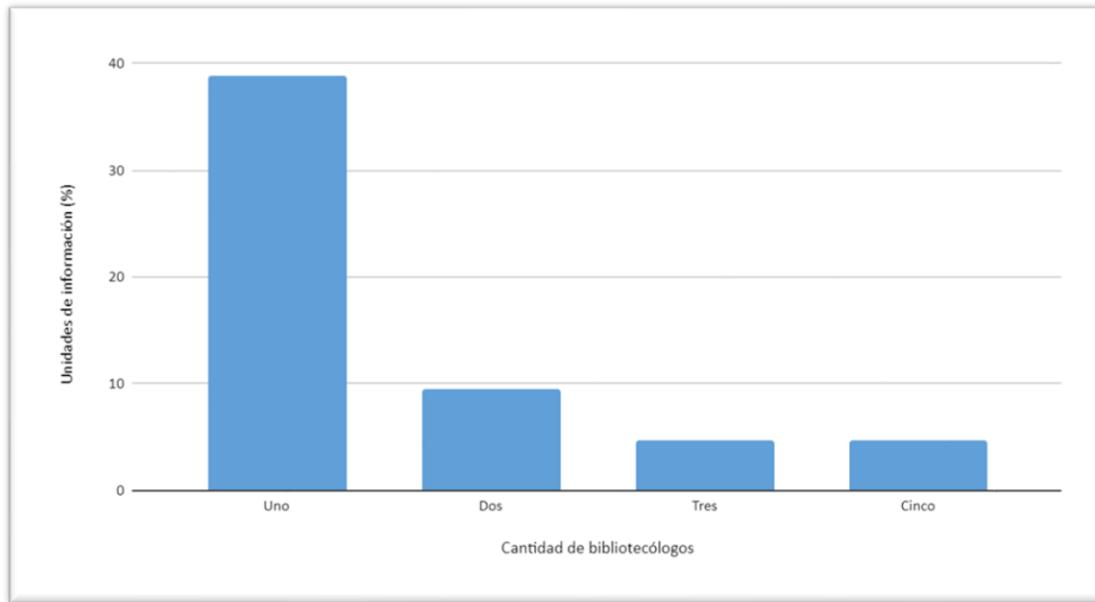
El 42,86% de los encuestados labora en bibliotecas pertenecientes a ministerios públicos (siendo unidades de información especializadas en una temática), el 23,81% corresponde a bibliotecas universitarias públicas, el 19,05% pertenece a bibliotecas públicas (provinciales) y el 14,29% trabaja en bibliotecas del Sistema del Ministerio de Educación Pública (MEP). La muestra denota la variedad de tipologías

de bibliotecas en donde se considera se resguarda algún tipo de patrimonio documental en papel.

En cuanto a la cantidad de bibliotecólogos que laboran directamente con las colecciones/ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial se obtuvieron 12 respuestas. De estas, en 38% de las unidades de información se cuenta con una persona dedicada a estas labores, un 9,67% de unidades tienen dos bibliotecólogos trabajando directamente con estas colecciones, en 4,55% de los casos se dispone de tres personas y en el 4,55% restante, hay cinco personas profesionales de la información que tratan de forma directa con las colecciones, como se muestra en el Gráfico 2.

Gráfico 2

Cantidad de bibliotecólogos que laboran directamente con las colecciones/ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial, según cantidad de unidades de información, 2022



(Elaboración propia)

Es interesante observar que en la mayoría de las bibliotecas en donde se respondió esta pregunta, solamente un profesional de información trabaja directamente con

las colecciones y/o ejemplares de valor histórico/patrimonial documental. Este se podría considerar un aspecto positivo en el sentido de que, si se tiene poco conocimiento sobre conservación documental en una unidad de información, es preferible que no haya muchas personas manipulando directamente este tipo de bienes.

Seguidamente, se les consultó a los profesionales en información si han recibido alguna capacitación (taller, curso, seminario, etc.) sobre conservación preventiva de documentos en papel. El 52,38% (11 personas) respondió que sí y el 47,62% (10 personas) que no.

Este dato es valioso, ya que deja saber que prácticamente la mitad de los encuestados tiene noción de que labora directamente con documentos/libros con algún tipo de valor histórico/patrimonial, pero no han recibido ningún tipo de capacitación para promover su conservación a largo plazo.

Al consultar a las personas que no han recibido capacitación sobre conservación preventiva sobre las razones de esto, los profesionales en bibliotecología comentan que consideran que no es parte de sus funciones, que no trabajan en una biblioteca histórica, que no se les ha ofrecido este tipo de oportunidades o que no se cuenta con el presupuesto para.

Por otro lado, al consultar sobre haber recibido alguna capacitación (taller, curso, seminario, etc.) propiamente sobre respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de documentos, se obtuvo que el 67% (14 encuestados) no ha recibido ninguna capacitación al respecto.

Como razones de esto, los encuestados comentan que sus jefaturas no lo han visto como una prioridad, que no aplica a sus trabajos y que no se les brinda ese tipo de capacitación a sus puestos. Dentro del contexto tiene sentido que aún más encuestados (14) que en la pregunta anterior (10) no hayan recibido capacitación,

ya que la respuesta ante deterioros en colecciones documentales es una temática más especializada todavía que la conservación preventiva en general.

Este dato es muy importante, ya que deja saber la poca preparación de los profesionales de la información encargados directamente de libros/documentos con valor histórico/patrimonial en cuanto a la respuesta de deterioros en sus colecciones. La respuesta ante deterioros abarca aspectos desde el manejo de una plaga biológica hasta un incendio, una inundación o el efecto diario de la luz solar o artificial.

Si bien algunos deterioros podrían no presentarse nunca, ya que surgen a partir de emergencias climáticas o accidentes humanos, es importante tener una noción de cómo actuar ante ellos de forma preventiva, en aras de la conservación a largo plazo y considerando que pueden presentarse en cualquier momento. Relacionado a esto, se les consultó a los profesionales en bibliotecología si llevan a cabo prácticas de conservación preventiva en sus unidades, el 47,62% de los bibliotecólogos contactados respondió afirmativamente. Dentro de las prácticas mencionadas rescatan el control de plagas y fumigación, el control de factores medioambientales y el empleo de mobiliario adecuado para colocar las colecciones.

El 52,38% de los profesionales de la información indica no ejecutar ninguna práctica de conservación preventiva, lo cual se puede asociar directamente a lo descrito anteriormente, según lo cual 10 de los encuestados no han recibido ningún tipo de capacitación sobre conservación preventiva documental. Por un lado, es positivo que no se lleven a cabo prácticas de conservación si no se tiene el conocimiento para ello, ya que acciones sin conocimiento podrían causar más daños que beneficios; pero, por otro lado, significa que estos ejemplares/colecciones no están siendo resguardados, teniendo en consideración medidas y prácticas que puedan promover su conservación a largo plazo.

Relacionado a este tema, se consultó si los bibliotecólogos llevan a cabo prácticas de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos en documentos de papel con valor histórico/patrimonial y se obtuvo que, en este caso, el 42,86% de los encuestados ejecuta medidas de respuesta ante deterioros, mientras que el 57,14% no. Al consultar cuáles prácticas específicamente se llevan a cabo, resulta interesante destacar que los encuestados confunden prácticas de respuesta ante deterioros con restauración de documentos. Dentro de las prácticas que mencionan están: las intervenciones menores, el envío de documentos a restaurar o reparar a la Biblioteca Nacional y la disponibilidad de una persona que lleva a cabo restauraciones.

La respuesta ante deterioros intrínsecos/extrínsecos se refiere a medidas y/o acciones dentro de la conservación preventiva tendientes a minimizar deterioros o pérdidas a futuro, se realizan sobre el contexto o área de un bien o grupo de bienes y no buscan modificar su apariencia o intervenir con los materiales como tales. La restauración como tal engloba intervenciones que se realizan directamente sobre cada bien particular con el fin de que éste recupere su función o significado debido a un deterioro, suelen modificar el aspecto del bien y deben ser ejecutados por profesionales en la materia.

Es muy importante que estos conceptos no se confundan, ya que los bibliotecólogos no cuentan con la formación profesional para llevar a cabo procedimientos de restauración como tal, pero eso no significa que no puedan tener conocimiento sobre estos temas, así como aplicar prácticas de respuesta ante deterioros en documentos de papel con valor histórico/patrimonial.

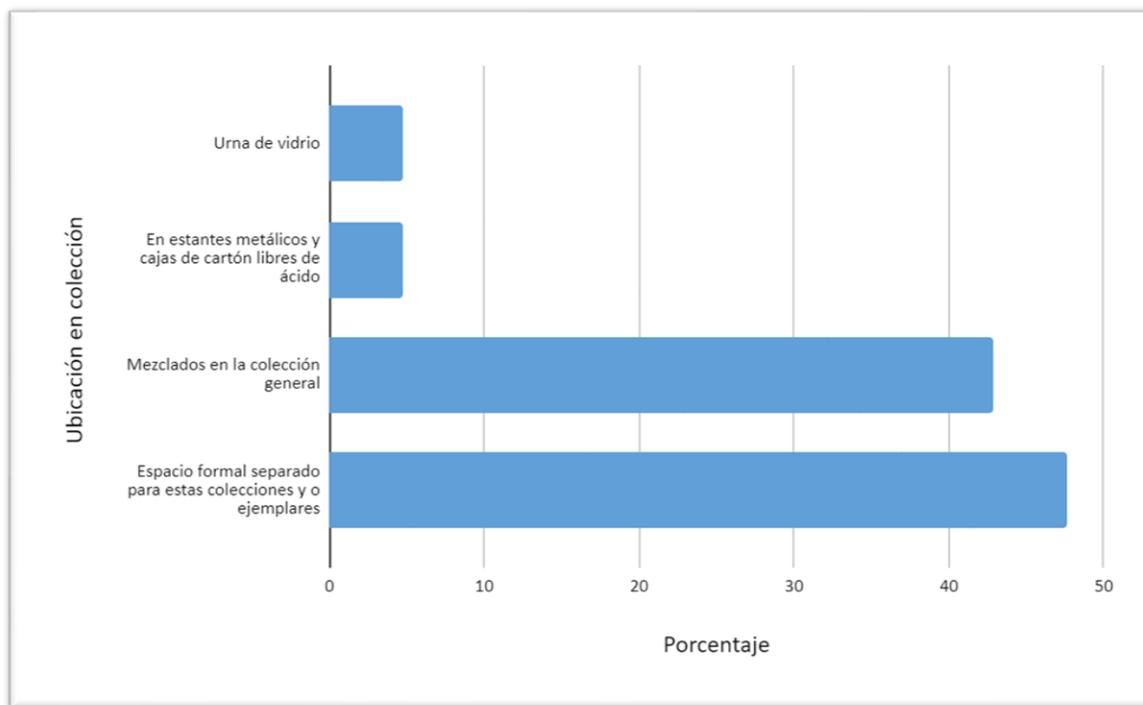
El tener noción de cómo llevar a cabo medidas de conservación preventiva y de respuesta, aun cuando sean básicas y no se cuente con mucho presupuesto para ponerlas en práctica, va a promover la conservación a largo plazo y a la vez, disminuir la necesidad de que los documentos tengan que pasar por procesos de

restauración, que pueden ser muy costosos y dependiendo del daño, podrían causar pérdidas parciales/totales de los bienes.

Con respecto a la ubicación física de las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial a cargo de las bibliotecas, se obtuvo que: el 47,62% de los encuestados comenta que se cuenta en sus bibliotecas con un espacio formal para este tipo de colecciones/ejemplares; además el 9,52% indica que se emplean urnas de vidrio y materiales adecuados para almacenaje (estantes metálicos y cajas de cartón libre de ácido). Esta información se muestra más claramente en el Gráfico 3:

Gráfico 3

Ubicación de las colecciones/ejemplares con valor histórico/patrimonial en las bibliotecas, 2022



(Elaboración propia)

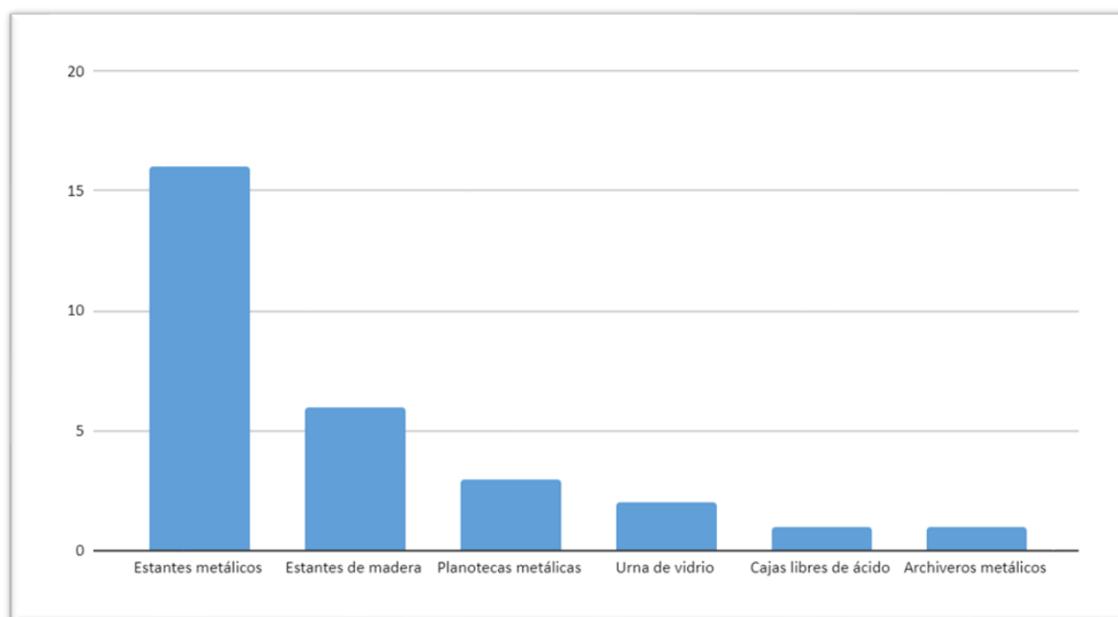
Por otro lado, el 42,86% de los encuestados comenta que las colecciones o ejemplares identificados como históricos/patrimoniales se encuentran mezclados en una de las colecciones generales de la unidad de información. Dicha medida no se

considera positiva, ya que aun cuando se identifica que se cuenta con bienes documentales con algún tipo de valor, no se les está brindando un espacio aparte, que facilitaría su resguardo, protección y conservación.

Con relación al tipo de mobiliario utilizado para almacenar las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca, se obtuvo que más del 90% de los encuestados (19) utilizan en la biblioteca algún tipo de estantería metálica para almacenar y resguardar los documentos/libros con valor histórico/patrimonial. Este dato es positivo, ya que este tipo de estantería es la más adecuada para la conservación del papel. Y en una de las unidades de información se emplean cajas libres de ácido, las cuales también son recomendadas para este tipo de material. Ver el Gráfico 4.

Gráfico 4

Tipo de mobiliario empleado para albergar las colecciones/ejemplares con valor histórico/patrimonial en las bibliotecas, 2022



(Elaboración propia)

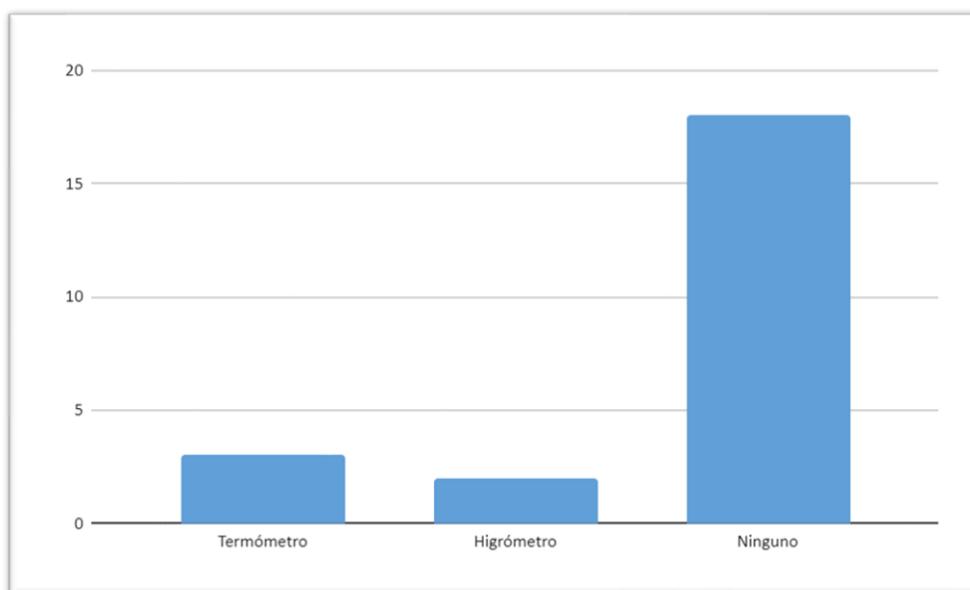
En seis de las bibliotecas se utilizan además estantes de madera, los cuales no son tan recomendables, ya que pueden atraer plagas biológicas o soltar gases nocivos

para el papel según el proceso de elaboración del mueble. Una de las unidades de información utiliza una urna de vidrio, la cual podría ser una buena opción siempre y cuando no se genere un microclima por el calor/humedad.

En relación con el tema de equipamiento, se consultó sobre el uso de equipo especializado para llevar a cabo la medición de factores medioambientales como la humedad relativa y la temperatura. En este caso se obtuvo que 18 de las bibliotecas (85,71%) no cuentan con ningún tipo de equipo, en tres bibliotecas se cuenta con termómetro y en una se cuenta con un higrómetro. Ver el Gráfico 5.

Gráfico 5

Uso de equipo para la medición de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial, 2022



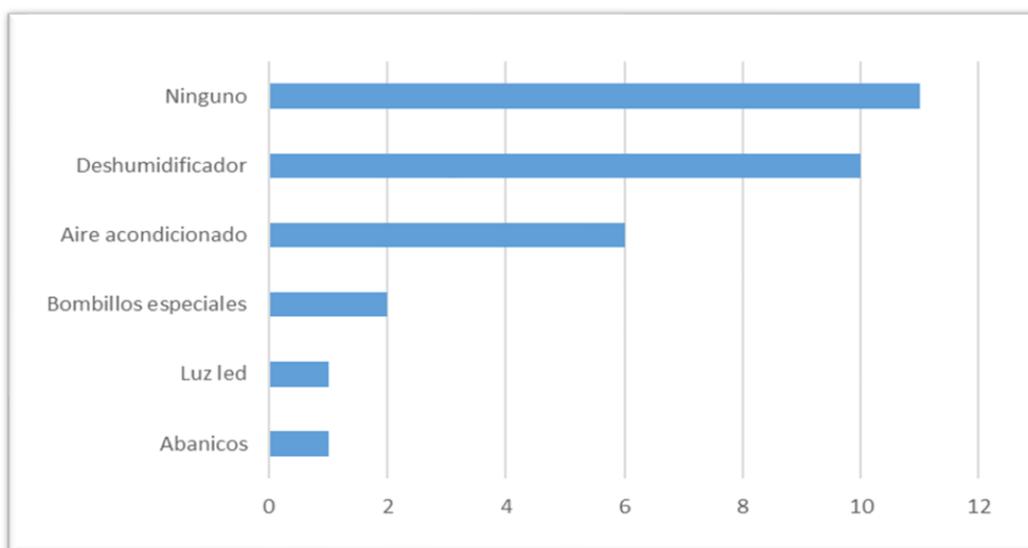
(Elaboración propia)

Este dato es muy valioso, ya que permite saber que en la gran mayoría de unidades de información contactadas no se cuenta con los equipamientos básicos para llevar a cabo la medición y seguimiento de condiciones medioambientales relacionadas con la conservación preventiva documental.

Muy relacionado a esto, es el tema sobre el uso de equipo para controlar los factores medioambientales. En 11 unidades de información no se cuenta con ningún tipo de equipo. En 10 se tiene deshumidificador, y de estas 10 además, seis reportan emplear aire acondicionado; dos unidades tienen bombillos especiales, mientras que solamente una unidad de información reporta contar con luz led y con abanicos. Estos datos se pueden apreciar mejor en el Gráfico 6.

Gráfico 6

Uso de equipo para el control de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares que se consideran de valor histórico/patrimonial, 2022



(Elaboración propia)

Es interesante relacionar las respuestas de esta pregunta con la anterior, ya que aun cuando 18 de las 21 bibliotecas no emplean ningún tipo de equipo para medir condiciones medioambientales relacionadas a la conservación preventiva documental, 10 bibliotecas sí reportan emplear algún tipo de equipo para controlar los factores medioambientales.

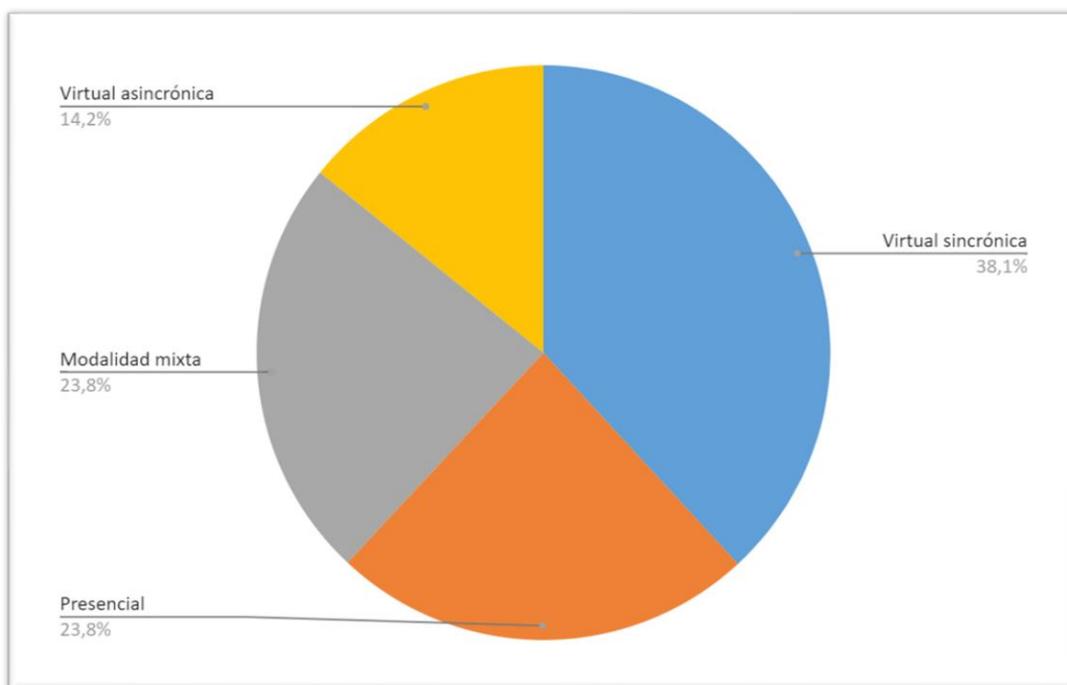
Esto significa que en estas 10 bibliotecas, aún sin conocer las medidas o porcentajes de factores como la humedad relativa y la temperatura, se están empleando equipos para controlar/alterar dichas medidas. Este hecho se considera negativo, ya que se está utilizando equipo sin saber realmente para qué o cómo; este tipo de equipo se debe emplear cuando, en primer lugar, se tiene una noción certera (medida a lo largo de meses, inclusive años) de las condiciones medioambientales asociadas a una colección/ejemplares patrimoniales. Y en segundo, cuando el equipo se emplea de forma adecuada, es decir buscando alcanzar y mantener de manera continua alguna medida/porcentaje que favorezca la conservación a largo plazo.

Relacionado a estas últimas preguntas, se consultó si en la unidad de información se cuenta con algún tipo de guía o lineamientos de conservación preventiva documental. En este caso, 18 de los 21 encuestados comentaron que no cuentan con ningún tipo de manual o lineamientos de conservación preventiva para sus unidades de información. Este dato es muy importante, ya que denota la falta de información y guía que tienen los profesionales de información para llevar a cabo la tarea de resguardar y almacenar ejemplares/colecciones documentales en papel con valor histórico/patrimonial, que se encuentran a sus cargos.

Como última sección del cuestionario, se les consultó a los bibliotecólogos si estarían interesados en recibir capacitación (taller, curso, seminario, etc.) sobre conservación preventiva y respuesta a deterioros de patrimonio documental y el 95% (20 de los 21 encuestados) contestó que sí le interesaría. Esta pregunta permite entrever el interés del gremio encargado del patrimonio documental público costarricense en capacitarse en estas temáticas. En cuanto a la modalidad de interés para recibir una capacitación de este tipo, los resultados se muestran en el Gráfico 7.

Gráfico 7

Modalidad de interés para el recibimiento de una capacitación sobre conservación preventiva documental y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos, por parte de los bibliotecólogos, 2022



(Elaboración propia)

Debido a que los encuestados corresponden a una población específica (profesionales bibliotecólogos que laboran ya en unidades de información), este dato resulta valioso, ya que se busca proponer una capacitación que potencialmente sea de utilidad e interés para el público meta, pero que además la modalidad escogida facilite la participación de las personas.

## **4.2. Estándares de medidas y acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros para colecciones documentales en papel**

En este apartado se presentan los estándares ideales de medidas, acciones y buenas prácticas de conservación preventiva para materiales bibliográficos según los factores internos y externos de deterioro (de acuerdo con la clasificación de factores del deterioro del papel del Centro Nacional de Memoria Histórica (2021)).

Estos estándares corresponden a las medidas y acciones que recomiendan seguir instituciones especializadas a nivel internacional en la temática de conservación preventiva documental, en unidades de información que cuentan con los recursos económicos/humanos/materiales necesarios para establecer y mantener estas medidas.

### **4.2.1. Factores internos**

#### Composición de los materiales

Para libros y documentos ya creados, no se puede cambiar como estos fueron creados, pero identificar las materias primas y el tipo de pasta empleada, permite establecer medidas de conservación y manipulación específicas a las necesidades de la colección (Calderón, Arrieta y Salas, 2010).

En cuanto a documentos de valor patrimonial en proceso de creación (modernos), la medida más adecuada consiste en que las instituciones públicas de los países emitan directrices sobre la producción y uso de papeles y tintas que aseguren la conservación de los documentos a largo plazo. En el 2004 el Archivo Nacional de Costa Rica emitió la directriz que establece que los documentos declarados de valor científico-cultural deben “producirse en papel fabricado a base de fibras de algodón, cáñamo o mezclas de estas, así como tener un ph superior a 7 y un gramaje no

inferior a 70 gramos por metro cuadrado” (Calderón, Arrieta y Salas, 2010, pp. 18-19).

### Técnicas de elaboración

Al igual que en el caso de la composición de los materiales, con un documento o libro ya elaborado, no se puede cambiar nada al respecto de las técnicas de elaboración empleadas. La medida ideal como tal es elaborar nuevos documentos de valor histórico/patrimonial utilizando materiales y técnicas que favorezcan la conservación a largo plazo.

#### **4.2.2. Factores externos**

##### Desastres naturales

De manera general para este factor, un plan de manejo de emergencias es la mejor manera que tiene cualquier institución de prevenir y estar lista ante un siniestro o catástrofe. Estos planes permiten mitigar los desastres y evitar pérdidas irreparables (IFLA, 1998; Calderón, Arrieta y Salas, 2010; Almarza, 2012). Si bien, pueden llegar a ser inevitables, los riesgos ocurren y empeoran si no se tiene control y mantenimiento de las instalaciones.

Un plan de este tipo debe ser creado pensando en las necesidades y colecciones únicas de cada institución y debe ser parte integral de los objetivos institucionales anuales, incluyendo actividades como simulacros que permitan la evaluación y ajustes pertinentes. Este tipo de planes tienen que incluir a todo el personal de la institución, así como a agentes externos “...como con bomberos, paramédicos y cualquier otro especialista que pudiera colaborar” (Almarza, 2012, p. 65).

## *Inundaciones*

Idealmente, las operaciones de salvamento, al pasar por un siniestro de este tipo deben estar enfocadas primeramente en reducir los altos niveles de humedad y temperatura, así como en ventilar las zonas afectadas cuando el nivel del agua haya bajado o se haya sacado. Los materiales afectados como tal deben mantenerse tan fríos como sea posible, en conjunto con una circulación de aire constante hasta que se puedan estabilizar. Esto evitará la aparición segura de moho y consecuente deterioro de los ejemplares (Instituto Smithsonian, 1999).

El encargado de una misión de salvaguarda/evacuación en un caso de estos debería ser un experto en conservación, de ser posible con experiencia en el tema y que comprenda los efectos que pueden tener las condiciones medioambientales sobre los materiales. Es importante realizar la identificación y separación de materiales en categorías como: muy mojado/parcialmente mojado; contaminado de moho/no contaminado; objetos raros o valiosos/no valiosos, etc. (Instituto Smithsonian, 1999).

En cuanto a la limpieza, se ha demostrado que el mejor momento para realizarla es después de que los libros/documentos se hayan secado. Y como método de estabilización antes del secado, se recomienda la congelación/almacenaje a bajas temperaturas. Esta medida se usa para ganar tiempo y organizar tanto el secado del material como la rehabilitación del espacio físico (Instituto Smithsonian, 1999).

Como métodos de secado para grandes volúmenes, organizaciones como el Instituto Smithsonian (1999) e IFLA (1998) consideran que las mejores opciones son las cámaras al vacío y el secado por medio de congelación (liofilización). A esta etapa normalmente le sigue una evaluación para restauración y reencuadernación. Antes de recolocar los bienes de vuelta en los estantes, se recomienda mantenerlos en la zona de rehabilitación por al menos seis meses. Con esto se busca monitorear la aparición de hongos/moho.

## *Sismos*

Tras asegurarse de que el movimiento se detenga completamente y no haya réplicas, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. Al declararse seguro, se ingresa para sacar los documentos afectados lo antes posible y se identifican y separan según los niveles de daños sufridos (Archivo Nacional de Chile, 2018).

## *Tormentas*

De manera preventiva, una medida a realizar es cortar o podar árboles que se encuentren cercanos al edificio. En caso de ocurrir el siniestro y cuando se establezca que es seguro, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. El primer paso de acción es extraer agua del edificio si esta ingresó, posteriormente identificar y separar los libros/documentos según nivel de daño y tratar primero aquellos más afectados; el tratamiento de los libros es el desarrollado en el apartado de inundaciones (Archivo Nacional de Chile, 2018).

## *Incendios*

La mejor medida de protección es contar con dispositivos de detección de humo y alarmas; además, tener dispositivos de control ante esta eventualidad como extintores de incendios (Almarza, 2012). De acuerdo con la Red de Transparencia y Acceso a la Información (2014), las instalaciones de primera clase inclusive cuentan con un servicio central de alarma que avisa a bomberos y policías. Según este organismo, también se ha de contar con extintores manuales para extinguir cualquier inicio de incendio. En el caso de incendios de grandes proporciones, se emplean sistemas de rociado de agua de columna seca y agua nebulizada.

De manera preventiva, debería realizarse el mantenimiento de las instalaciones, así como la revisión de los cableados y gestionar la colocación de puertas corta fuego

y mecanismos automáticos de desconexión de equipos técnicos en presencia de fuego (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural 2011; Red de Transparencia y Acceso a la Información, 2014).

En caso de presentarse un siniestro de este tipo, se debe extraer el agua u otros líquidos empleados para detener el fuego, posteriormente sacar los documentos afectados y colocarlos en una zona segura. Estos se clasifican y separan según el nivel de daño, tratando primeramente los más afectados (Archivo Nacional de Chile, 2018).

### Factores antropogénicos

#### *Manipulación*

Se debe hacer un énfasis en la manipulación cuidadosa, por medio de la capacitación, tanto a los encargados de las colecciones como a los usuarios. Se considera que las unidades de información deben contar con políticas de gestión de los recursos que "...garanticen la pervivencia de la información en el ámbito global de la colección" (Almarza, 2012, p. 50). Estas políticas deben crearse y aplicarse según las características únicas de cada biblioteca: tipo de colección, volumen, tipo de usuarios, lapso en que se ponen los documentos a disposición del público, finalidad de la colección, disponibilidad de personal, etc.

Algunas de las medidas que se deberían incluir en una política de este tipo incluyen que haya supervisión cuando el usuario consulta la obra, verificar el estado de la obra antes de ser prestada y al ser devuelta; además, en cuanto se observe deterioro en una obra, esta debe ser encuadernada o restaurada por un especialista. También deberían hacerse cambios de soportes para obras muy frágiles (Almarza, 2012).

### *Almacenaje*

Se debe evitar la acumulación y el apilamiento de materiales, contar con la cantidad de unidades de almacenamiento adecuadas para cada tipo de material, considerando además posibilidades de crecimiento de las colecciones. Se ha de seleccionar el mobiliario adecuado (metálico, de preferencia de acabado liso y pintado al horno en alta temperatura) y mantenerlo en buen estado.

Los documentos considerados frágiles se deberían proteger en "...dispositivos de almacenamientos químicamente estables" (Almarza, 2012, p. 51). También deben contemplarse bóvedas especiales de resguardo de colecciones valiosas (Almarza, 2012); estas deberían ubicarse en los sitios más seguros y sólidos del edificio. En relación con esto, es importante contar con planes de contingencia para los documentos esenciales o críticos (Calderón, Arrieta y Salas, 2010).

### *Reproducción*

El fotocopiado debe ser responsable y racionalizado. Al tratarse de patrimonio, lo ideal es contar con un programa normalizado como tal de digitalización para las obras, lo que evita la manipulación continua de los originales (Calderón, Arrieta y Salas, 2010). En relación con esto, las encuadernaciones modernas suelen ser encoladas, no cocidas debido a los costos de fabricación, lo que repercute en su resistencia para la apertura. Debido a esta situación, "...debe evitarse el forzar la obra para el fotocopiado, microfilmación o digitalización" (Almarza, 2012, p. 52), para lo cual se debe emplear un equipo especial denominado planetario que permite reproducir la obra sin tocarla.

### *Vandalismo*

Las unidades de información deben reforzar sus mecanismos de seguridad y control para evitar el robo de obras. Entre las opciones se encuentran "...lectores de códigos

de barra, detectores de metales, cámaras de circuito cerrado, detectores de movimiento cuando la unidad de información esté cerrada al igual que alarmas contra robo” (Almarza, 2012, p. 70).

El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2011) menciona en relación con esto, tres tipos de seguridad con los que se deberían contar: seguridad y vigilancia interna (en áreas internas del edificio), seguridad externa (espacios externos cercanos al edificio) y seguridad especial (servicios en áreas y/o bienes culturales determinados).

De acuerdo con UNESCO (2021), el hurto de tráfico ilícito existe desde siempre, pero los niveles que ha alcanzado en los últimos años son preocupantes. Uno de los mayores problemas para el patrimonio cultural de los países latinoamericanos es la falta de inventarios con fotografías y descripciones detalladas, por ello se considera que la documentación y los registros son esenciales (Almarza, 2012). Además, la UNESCO considera que a largo plazo los programas de formación de usuarios sobre la importancia del patrimonio cultural también pueden ayudar a mejorar las estadísticas de tráfico ilícito.

### Factores ambientales

#### *Luz*

El Ideal de luminosidad para espacios que albergan patrimonio documental es de entre 55 y 60 LUX (lúmenes por metro cuadrado), según autores como el Centro Nacional de Memoria Histórica (2021) y Almarza (2012). Para dar una idea al respecto, la luz común de oficina suele ser de 400 LUX. La luminosidad se mide con un instrumento llamado luxómetro, también se puede emplear el ultraviolómetro que mide la intensidad de la radiación ultravioleta, la cual es la iluminación más dañina para el papel. La luz incandescente es la menos dañina en general, pero genera calor.

Las colecciones deben ser protegidas por pantallas protectoras y en cuanto a tiempos de exposición, se deberían emplear interruptores graduales que permitan regular la intensidad de la iluminación, para que los documentos solo sean expuestos a la luz artificial cuando sean consultados (Almarza, 2012).

### *Temperatura*

El rango ideal de temperatura para el material documental se maneja entre los 15 y 20 °C según el Centro Nacional de Memoria Histórica (2021), o entre 18 y 22 según el Taller Restauro (2019). Se considera que, de mantener estos rangos, las fluctuaciones no deben variar en  $\pm 2$  °C en un periodo de 24 horas, y estos deben mantenerse inalterables los 365 días del año para que sean estables químicamente (Almarza, 2012).

Tanto la temperatura como la humedad relativa deben medirse y registrarse sistemáticamente para “1) documentar las condiciones ambientales existentes; 2) apoyar las solicitudes para la instalación de controles ambientales; y 3) señalar si el equipo de climatización disponible está operando adecuadamente” (Almarza, 2012, pp. 41-42).

Los equipos que se utilizan para controlar y climatizar espacios son los siguientes: termómetros, higrómetros, termohigrógrafos, deshumidificadores, humidificadores y acondicionadores de aire, esto según sean las condiciones ambientales del lugar como tal. Existen también servicios centrales de climatización (HVAC según sus siglas en inglés) que crean las condiciones climáticas adecuadas en un espacio (Museums Association of Saskatchewan, 2016).

### *Humedad relativa*

Se habla de un rango aceptable entre el 45% y el 60% de humedad relativa (HR) (Taller Restauro, 2019), y de un rango óptimo entre los 50 y 55 % (Almarza, 2012;

Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021). Si se busca trabajar con estas medidas, las fluctuaciones no deben variar en  $\pm 2\%$  en ningún momento.

Para lograr y mantener rangos tan restringidos, se deben manejar en conjunto con el control de la temperatura. Para esto se utilizan, ya sea los equipos mencionados de servicios centrales de climatización o empleando y monitoreando termómetros, higrómetros, termohigrógrafos, deshumidificadores, humidificadores y/o acondicionadores de aire.

### *Contaminantes atmosféricos*

Los contaminantes gaseosos pueden ser extraídos con filtros químicos o extractores, sin embargo, las partículas se deben filtrar de forma mecánica. Según Almarza (2012), esto se hace colocando filtros en equipos como aires acondicionados y calefactores o "...asumir un sistema integral para toda la edificación asumiendo su debido mantenimiento, pues nada se hace con colocarlos y olvidarse de ellos" (p. 47).

Es importante que haya circulación de aire en las unidades de almacenamiento de colecciones; que estas no estén adheridas a las paredes para que el aire circule y así se disminuyan las posibilidades de que queden partículas alojadas. Además, deben evitarse fuentes generadoras de agentes contaminantes tales como "...las fotocopiadoras, humo de cigarrillo, materiales de construcción, pinturas, exhibidores de madera, combustibles domésticos y alfombras..." (Almarza, 2012, p. 47). En cuanto a los documentos como tales, una medida para evitar la afectación de contaminantes y microclimas es colocarlos dentro de dispositivos protectores químicamente estables y libres de acidez.

## Factores biológicos

### *Microorganismos (hongos, bacterias)*

La utilización de luz UV permite identificar aquellas zonas invadidas por microorganismos (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021), aunque también se pueden emplear microscopios (Almarza, 2012). Ante una contaminación por microorganismos, la primera acción a realizar es estabilizar los parámetros de HR y T. Seguidamente, se ha de ventilar el área abriendo ventanas y colocando ventiladores para remover la mayor cantidad de esporas del aire (Almarza, 2012).

Posteriormente, un especialista debería hacer limpiezas en las obras afectadas, utilizando aspiradora de mano o brochas de cerdas blancas y el equipo de protección necesario (bata, tapabocas, guantes de látex); debe realizarse, además, al aire libre. Se considera que, solamente en casos muy serios o extremos se deberían emplear procedimientos que incorporen químicos (Almarza, 2012).

### *Plagas (insectos, roedores)*

La manera más segura de asegurarse de no contar con plagas de ningún tipo es realizar jornadas de saneamiento ambiental periódicas que incluyan “...desinfección, desinsectación y desratización (realizadas por expertos y en espacios; no directamente sobre los documentos)” (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021, p. 30).

Al respecto, Almarza (2012) comenta que existen tres tipos de fumigaciones según el estado en temperatura ambiente: sólidos, líquidos y gases. De estos, las fumigaciones, utilizando gases, han sido las más efectivas y rápidas de acción, siendo el óxido de etileno, bromuro de metilo, fluoruro sulfuroso y cianuro de hidrógeno los más empleados.

### **4.3. Medidas y prácticas mínimas de conservación preventiva y respuesta ante deterioros para colecciones documentales en papel**

En este apartado se desarrollan todas aquellas medidas y acciones que los bibliotecólogos que laboran en bibliotecas con bajos o nulos recursos pueden llevar a cabo con el fin de proteger, según las posibilidades y necesidades de cada unidad de información, sus documentos o colecciones documentales patrimoniales que tienen a cargo. Estas se presentan según la clasificación de factores del deterioro del papel del Centro Nacional de Memoria Histórica (2021). Estos factores fueron identificados a partir de las fuentes documentales especializadas en la temática de la conservación documental indicadas en el punto 3.3.2.

#### **4.3.1. Factores internos**

##### Composición de los materiales

Tener una noción básica de ciertos comportamientos de los materiales permite constatar ciertos problemas y mecanismos de deterioro asociados a los diferentes tipos de materiales. En bibliotecas y archivos con fondos bibliográficos antiguos, realizados con pergamino o papel de trapos, suelen predominar problemas biológicos y físicos mientras que, en materiales modernos que son sumamente inestables químicamente predominan “...los problemas químicos y físicos en los soportes” (Sánchez, 1997, p. 53). Conocer las colecciones como tales, es el primer paso para desarrollar medidas de conservación básicas basadas en cada unidad de información.

Tratar la acidez como tal requiere de conocimientos y metodologías propias de la carrera de conservación/restauración. De manera preventiva, lo que puede hacer un bibliotecólogo es, en primer lugar, mantener el registro de la acidez de los documentos utilizando un plumón para monitorear el pH, estos son sencillos de

utilizar, son económicos y no afectan ni deterioran los documentos (Marco Polo, 2022c).

También se debe de tomar en consideración los materiales que conforman los volúmenes. Si se cuenta con encuadernaciones en cuero, estos documentos deben separarse de los volúmenes de papel y telas, ya que "...la acidez y los aceites del cuero migran hacia el papel y la tela acelerando su deterioro" (Taller Restauro, 2019, p. 21).

En segundo lugar, lo que se puede hacer es tomar medidas preventivas en cuanto al almacenamiento de las obras. No se recomienda utilizar cajas de cartón a menos que sean libres de ácido; pero en caso de no poder adquirir estas, una medida que se puede llevar a cabo es forrar las cajas con papel libre de ácido, o de no conseguirse este, papel para impresora que se consigue en cualquier librería y revisarlos y cambiarlos periódicamente (Taller Restauro, 2019). Si se da el caso de documentos sueltos o no encuadernados que "...estén traspasando las tintas o volviéndose amarillos (acidificando), será conveniente colocar papel libre de ácido entre ellos" (Taller Restauro, 2019, p. 19-20).

### Técnicas de elaboración

Claramente, la forma en que un libro o documento fue elaborado queda fuera del control de bibliotecólogos y conservadores/restauradores por igual. Al igual que en el caso del factor de composición de los materiales, tener una noción básica de los tipos de documentos que se albergan en una unidad de información permite constatar ciertos problemas y mecanismos de deterioro asociados. A partir de la identificación de los tipos de documentos, se pueden seguir las medidas planteadas en el párrafo anterior, así como en el de Almacenamiento y Manipulación.

### 4.3.2. Factores externos

#### Desastres naturales

##### *Inundaciones*

Al ser los problemas estructurales en edificios, la causa más común de este riesgo, las medidas preventivas han de enfocarse en la revisión periódica de desagües y cañerías (Taller Restauo, 2019). En caso de que la unidad de información se encuentre a nivel de la calle, de ser posible y de manera preventiva los estantes deberían encontrarse a una distancia mínima de 30 cm del suelo.

De acuerdo con Taller Restauo (2019), de darse una situación de este tipo, en primer lugar, hay que cortar la luz y el agua y detener en lo posible el ingreso de más agua usando materiales barrera como trapos, toallas, plásticos, etc. Una vez controlado esto, hay que sacar el agua que haya ingresado y secarla; de contar con estos, hay que mantener ventiladores y aire acondicionado funcionando día y noche, así como deshumidificadores para asegurar que haya un flujo constante de aire para reducir la aparición de moho (Waters, 1993).

Posteriormente, se trasladan los libros o documentos afectados a un área seca, preferiblemente antes de pasadas 48 horas de la emergencia. El siguiente paso es secar los documentos con papel absorbente no impreso (papel de cocina); esto se realiza "...sin frotar y aplicando aire frío en forma de abanico (ventiladores)" (Taller Restauo, 2019, p. 38). Antes de que se finalice por completo el secado, se coloca este tipo de papel entre cada una de las páginas y se aplica peso para evitar deformaciones. El papel secante empleado debe cambiarse periódicamente.

Solamente en el caso de que un libro o documento se ensucie con barro o tierra, y solo de ser absolutamente imposible que lo vea un profesional en el campo, debería

este lavarse con agua corriente y secarse según el procedimiento indicado en el párrafo anterior.

En caso de tratarse de un volumen muy grande o inmanejable de libros/documentos, se puede trabajar en partes iniciando por los documentos más afectados (más mojados) y dejando de últimos aquellos que solo se encuentren húmedos (Díaz y Ferrucho, 2018). Los libros que no se van a tratar todavía, se envuelven en plástico (eliminando excesos de aire) y se colocan en un congelador limpio hasta poder tratarlos.

De acuerdo con Waters (1993), se recomienda solicitar ayuda en la comunidad con el fin de localizar congeladores y lugares para almacenar los volúmenes, así como ubicar proveedores de contenedores de plástico rígido (aquellos usados para transportar refrescos de vidrio o leche envasada) para colocar los documentos.

### *Sismos*

Se recomienda amarrar cordones de contención sobre los volúmenes o contenedores situados en estantes, sobre todo en aquellos de mayor altura. También fijar los muebles a los muros, no al suelo ya que pueden caerse hacia adelante o atrás y causar más daños (Taller Restauero, 2019).

Los documentos ensuciados con polvo en una situación de este tipo se limpian con una brocha suave y con una aspiradora de baja potencia, si se tiene una. Si hay documentos dañados o rotos, se deben colocar todas las partes en un contenedor y ser posteriormente restaurados por un profesional en la materia (Taller Restauero, 2019).

## *Tormentas*

Este siniestro puede causar daños semejantes a los de una inundación. De ser posible, se recomienda contar con “...persianas de exterior en las ventanas [ya que] es una medida que minimiza el riesgo en caso de vendaval y que frena el ingreso de lluvia” (Taller Restauero, 2019, p. 41). Si se desprendiera parte del techo, es necesario cubrir los muebles que alberguen libros o documentos con plástico (pueden ser cortinas de ducha o protectores de piso).

## *Incendios*

En primera instancia, hay que resguardar las vidas humanas, contactar a los bomberos; de ser posible, cortar la luz y el gas y cerrar puertas y ventanas para evitar que corrientes de aire aviven el fuego. Si se trata de una situación manejable, el extintor a utilizar es el de CO<sub>2</sub>. De no contar con uno de estos, se mojan toallas para cubrir el foco del fuego y así ahogarlo (Taller Restauero, 2019).

Otro extintor que se puede emplear es el de polvo ABC, el cual puede ser utilizado en todo tipo de fuego A, B, C y/o eléctrico y se compone de un polvo químico seco que interrumpe la cadena de fuego que produce un incendio (Zenith, 2020). De usarse este, es necesario después de apagado el siniestro, “...retirar el residuo que éste deja con aspiradora y brocha de pelo suave, en prácticamente todo el archivo” (Taller Restauero, 2019, p. 39). Es muy importante destacar que, en una situación de fuego descontrolado, es imprescindible la atención de personal especializado.

Los daños directos del fuego en el papel son irreversibles, pero los secundarios (el efecto del humo y agua empleada para detener las llamas) son tratados al igual que en el caso de las inundaciones. Específicamente, en el caso de documentos afectados por hollín y/o quemaduras, “...deberán limpiarse con brocha suave y aspiradora de baja potencia” (Taller Restauero, 2019, p. 39). De tratarse de un

volumen grande de documentos, el material puede almacenarse en cajas o carpetas mientras se pueden revisar y recuperar (Díaz y Ferrucho, 2018).

### Factores antropogénicos

#### *Manipulación*

Como medida mínima de conservación, se recomienda que el bibliotecólogo sea vigilante en las tres reglas básicas de manejo de libros: "...prohibir colocar un libro encima de otro volumen abierto, prohibir escribir en un papel que se encuentre sobre un libro abierto y no comer o beber cerca de los materiales" (Turner, 1980, p. 187, trad. propia).

Relacionado con esto, la educación y capacitación básica, en cuanto a manejo adecuado de los ejemplares de los usuarios, bibliotecólogos y personal relacionado a la unidad de información (administrativos, personal de limpieza, etc.) resulta ser una medida económica y muy efectiva para promover la conservación preventiva. En relación con los usuarios, Sánchez (1997) sugiere redactar normas visibles y claras relacionadas con el cuidado de los libros y la prohibición de alimentos o bebidas en salas de consulta y de almacenaje.

Es importante capacitar al personal de limpieza para que no utilice productos acuosos comerciales en los estantes ni los libros. Es preferible en los estantes una limpieza seca periódica para eliminar el polvo; solamente en casos de extrema suciedad se podría utilizar agua y esta debe ser secada antes de volver a colocar los libros en su lugar (Sánchez, 1997). En el caso de la limpieza de libros, también es preferible que sea seca, con una brocha o aspiradora de baja potencia; no se recomienda que personas no expertas utilicen gomas de borrar o sustancias líquidas ya que pueden dañar tanto el papel como encuadernaciones, ilustraciones o los pigmentos de la tinta (Sánchez, 1997).

En caso de no poder contar con copias de los documentos con valor patrimonial, algunas bibliotecas limitan el uso de estos ejemplares, presentándose para casos específicos, como procesos de investigación, por ejemplo.

Aparte de estas reglas básicas, hay otras recomendaciones básicas también que pueden ayudar mucho a la conservación. Tratar las hojas con cuidado, no mojar los dedos para pasar las hojas, asegurarse de tener las manos limpias al manipular, no pellizcar o arrugar las páginas al pasarlas entre ellas y utilizar solamente lápices de grafito para tomar apuntes cerca de los documentos (Taller Restauro, 2019). En el caso de documentos sueltos, estos "...deben extenderse completamente sobre una mesa o escritorio para su consulta, evitando que parte de ellos quede colgando en los bordes de la superficie" (Taller Restauro, 2019, p. 22).

Los volúmenes empastados (pero no encuadernados), no deberían abrirse completamente, para que no se desprendan las tapas o el lomo. Para prevenir esta situación, se recomienda colocar un tope o apoyo debajo de la tapa que quede más libre, mientras el volumen se encuentre abierto (esta recomendación también aplica para libros encuadernados muy grandes, para no ponerle mucha presión al lomo). De acuerdo con el Taller Restauro (2019), "...estos topes en lo posible deben ser suaves, como almohadillas o paños enrollados, o bien un objeto forrado de tela suave" (p. 22).

En el caso de libros encuadernados nuevos o con una encuadernación nueva, se recomienda que antes de que sean prestados a usuarios, se pase hoja por hoja, tanto desde el inicio como desde el final del libro para relajar la encuadernación progresivamente, evitando así que, si un usuario lo abre en el medio, se llegue a romper el lomo (Turner, 1980). Por otro lado, la capacitación en cuanto a aspectos básicos tales como la manipulación de los libros al sacarlos y devolverlos a los estantes, la colocación en los estantes adecuados y el uso correcto de carretillas para transportar varios volúmenes, son acciones y medidas sencillas de aplicar y que pueden significar una mejor conservación a largo plazo de los libros.

Al sacar un libro de un estante, este no debe retirarse por la parte superior del lomo (denominada cofia) porque esto puede contribuir a que se debilite o se rompa. Una forma adecuada de retirar un volumen es

... primero deben empujarse hacia atrás los libros que se encuentran a ambos lados, o bien, empujar desde la parte del fondo el que quiera sacarse, si la estantería permite introducir la mano hasta su cara posterior. Los volúmenes de gran tamaño deben sujetarse siempre con ambas manos. (Taller Restauero, 2019, p. 21)

Hay ciertas consideraciones importantes también relacionadas con los materiales externos usados comúnmente para manipular documentos. Materiales como clips o grapas no deberían utilizarse, ya que, al pasar del tiempo, se oxidan y generan manchas en las hojas, y también pueden deformarse o romperse.

El plástico es otro material que debe evitarse, a pesar de una creencia errónea de que plastificar un documento le ayudará a conservarse en buen estado por más tiempo, el proceso es prácticamente irreversible. Por un lado, si se hace con calor “...somete al papel a una altísima temperatura de forma abrupta, generando daño molecular en el documento” (Taller Restauero 2019, p. 33). Aparte, se cuenta con el riesgo de que el documento se arrugue o se destruya al usar una máquina plastificadora.

Por otro lado, aun si no se utiliza calor, el plástico puede impedir la correcta respiración del papel, lo que, a su vez, puede causar la retención de humedad y generar reacciones químicas de ciertas tintas. Otra problemática que causa es que, aumenta el grosor y peso de los documentos, lo que podría causar que el papel se abra en capas si el plástico se separa (Taller Restauero 2019).

Otro material que no debería ser utilizado, en ninguna circunstancia, es la cinta adhesiva ya que removerla es difícil, mancha el papel y con el paso del tiempo, se

deforma y dificulta la legibilidad del texto si está colocada sobre este (Turner, 1980; Sánchez, 1997; Taller Restauro, 2019; Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

Es preferible, en caso de roturas o pérdidas, guardar las hojas o pedazos de hojas en un sobre de papel (preferiblemente libre de ácido, de papel de impresora) por separado cerca del documento o libro en cuestión, hasta que pueda ser restaurado profesionalmente. En caso de ser estrictamente necesario repararlo localmente, existen en el mercado alternativas de cinta especial con pH neutro y removibles para reparar dobleces, roturas o pérdidas de papel (Sánchez, 1997; Taller Restauro, 2019; Demco, 2022; Marco Polo, 2022a). Estas intervenciones, de ser necesarias, deben realizarse en el reverso de los documentos para así no dificultar la lectura ni legibilidad.

En relación con este último punto, es importante evitar pseudo restauraciones, a menos que se cuente con los estudios y práctica en la disciplina; los bibliotecólogos no tienen que hacer reparaciones que pueden causar el efecto contrario que se espera y dañar aún más los ejemplares (Sánchez, 1997).

### *Almacenaje*

Aún muy vigente actualmente, Turner (1980) comenta que en muchos casos los bibliotecólogos tienen que lidiar y ser agradecidos con cualquiera que sea el espacio de almacenaje que se les brinde. Aun así, se pueden tener consideraciones básicas de conservación preventiva. Relacionado con esto, Sánchez (1997) comenta que, la conservación se rige de dos leyes fundamentales, la gestión correcta y la simplicidad.

Para aplicar estos conceptos, se ha de establecer una serie de prioridades que parten de tres premisas: "...tipo y volumen de adquisiciones, el lapso de tiempo en el que estarán a disposición del público y finalidad de la colección" (Sánchez, 1997,

p. 53). Otros aspectos por considerar son la relación coste-beneficio y con qué disponibilidad de personal se cuenta en la unidad de información.

Es importante recordar que no todos los documentos son importantes o tienen que ser guardados (Gironella y Villalón, 2013). Es vital llevar a cabo una identificación de aquellos documentos con valor y clasificarlos para tener la noción clara del volumen y los tipos de documentos, así como sus necesidades.

Existen medidas generales básicas que cada biblioteca debe analizar como aplicar según sus propias características y recursos (Sánchez, 1997). Estas son: asegurarse de que los estantes no tengan salientes afilados (cabezas de tornillos, por ejemplo) para evitar rasgados o pérdidas de material; los volúmenes no deberían sobresalir de los bordes de los estantes para evitar marcas o deformaciones; otra medida sencilla de seguir es separar los estantes de las paredes para "...permitir el flujo de aire alrededor y evitar posibles daños por humedad" (Taller Restauro, 2019, p. 20).

En cuanto al acomodo de los libros como tal, se debe de buscar que no se acomoden muy sueltos, ya que se pueden caer; es más probable que entre polvo entre sus páginas y además pueden deformarse tanto sus encuadernaciones como las hojas en sí. Dependiendo del formato, por ejemplo, en colecciones de dimensiones muy variadas, es preferible agruparlos según el tamaño y de ser posible, empleando algún elemento que "...los mantenga rectos para, de esta forma, evitar que los bordes de los más pequeños se marquen en los más grandes" (Taller Restauro, 2019, p. 20).

Solamente, en el caso de volúmenes muy grandes (tanto en altura como ancho) o muy dañados, se apilan los libros de forma horizontal, y de hacerse así, no se apilan más de cinco ejemplares (ordenándolos de la base de mayor tamaño abajo hacia la base de menor tamaño arriba). Tampoco es recomendable que las estanterías estén

demasiado apretadas ya que se pueden dañar los libros cuando se van a sacar y se pueden deformar también (Turner, 1980; Taller Restauro, 2019).

Como se ha comentado con anterioridad, alcanzar y mantener los niveles ideales de temperatura y humedad relativa es muy difícil. De ser posible y contar con varios espacios, se recomienda organizar la unidad de información de tal forma que los ejemplares o colecciones valiosas se almacenen juntas, fuera de áreas de almacenamiento generales y de uso regular por parte del personal y el público. Al hacer esto, no es necesario mantener el espacio muy iluminado ni transitado, lo que permite que, si bien no se manejen las condiciones medioambientales perfectas, sean más estables (Turner, 1980).

En caso de ser posible, se recomienda colocar un termohigrómetro para monitorear la temperatura y humedad relativa del espacio; este aparato se puede conseguir a precios accesibles (Marco Polo, 2022b) y se puede llevar la bitácora en cualquier procesador de texto.

En el caso de ejemplares o documentos sueltos, es decir no encuadernados, se pueden colocar dentro de cajas de cartón de preferencia no ácidas; si económicamente no es posible adquirirlas, de acuerdo con Sánchez (1997) "...se pueden utilizar otros materiales menos estables siempre que se sustituyan periódicamente" (p. 56).

Por último, se recomienda en general evitar el uso de amarras, bolsas, envoltorios y contenedores plásticos, ya que suelen ser químicamente inestables y en conjunto con ambientes no controlados pueden generar microclimas que afectan negativamente a los ejemplares (Turner, 1980; Taller Restauro, 2019, Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021). También, se desaconseja el uso de cajas metálicas, ya que tienden a oxidarse y desprender gases que pueden perjudicar los documentos (Gironella y Villalón, 2013).

### *Reproducción*

Al no contar con equipo especializado para la reproducción de materiales con valor patrimonial, se recomienda, en primer lugar, utilizar fotografías como medio de reproducción para no deteriorar ni presionar los materiales. También se debería buscar limitar la cantidad de veces que se someta un mismo documento a procesos de reproducción, así como no permitir a los usuarios llevar a cabo el proceso ellos mismos (Turner, 1980).

### *Vandalismo*

Si no se cuenta con sistemas de seguridad o alarmas, es vital tener un inventario al día de la colección de la unidad de información. Esto permite en caso de que ocurra un evento vandálico, que se pueda identificar rápidamente la extensión de los daños (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2011).

Al tener las colecciones bien identificadas, también se puede valorar mantener aquellos ejemplares con valor patrimonial/histórico lo más resguardados posibles. Ya sea por medio de cerraduras o candados, si se mantienen separados de la colección general (en especial si es colección abierta), se cuenta con mayor seguridad de que no serán vandalizados o robados tan fácilmente.

Otras medidas que no requieren de mucha inversión son capacitar y formar a los usuarios con respecto a la importancia de valorar y proteger su patrimonio cultural y, por otro lado, no divulgar el precio económico de ciertos bienes para disminuir las posibilidades de hurto (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2011).

## Factores ambientales

### *Luz*

En el caso de la luz, al tratarse de un deterioro causado por la exposición directa, se considera que la solución no es tan complicada. Se debe evitar, en la medida de lo posible, la exposición directa de los libros o documentos en depósitos o estantes a la luz natural o artificial (especialmente la ultravioleta es la más dañina); ello se puede hacer reacomodando muebles o estantería en caso de ser necesario y/o colocando cortinas o persianas en las ventanas (Turner, 1980; Taller Restauro, 2019).

Medir el nivel de iluminación (LUX) en una biblioteca no tiene que ser tan complicado si no se cuenta con el equipo especial. De acuerdo con el Centro Nacional de Memoria Histórica (2021), existen aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles que permiten conocer esta medida e “identificar si se necesita tomar medidas correctivas”; un listado de estas se puede consultar en Guía aplicaciones (2022).

En el caso de documentos en exhibición, en caso de no poder utilizar vitrinas especiales con protección UV, el tiempo de exposición debería ser limitado. De acuerdo con Odor (2010), para establecer el tiempo máximo de exposición hay que tomar en cuenta tanto el tiempo como la intensidad de exposición a la luz, estableciendo un límite de 50,000 horas/lux. Según la autora, “las horas/lux se obtienen multiplicando la cantidad de luxes por la cantidad de horas que el objeto esté expuesto a dicha iluminación” (Odor, 2010, p. 4).

Para el caso de documentos o libros de gran importancia o valor patrimonial, la mejor opción es no exhibirlos del todo y utilizar un facsímil; es decir, elaborar una copia idéntica que se pueda exhibir en vez del original.

## *Temperatura*

Si los documentos no presentan deterioros excesivos por temperaturas extremas, actualmente algunos especialistas (Alcántara, 2002; Taller Restauro, 2019) comentan que lo más importante para una correcta conservación es mantener niveles estables de temperatura y humedad relativa (preferiblemente sin variaciones de más de 5 grados de To ni más de un 5% de HR), ya no enfocándose en que se mantengan las medidas ideales como tales.

Para poder tener cierto control sobre esta estabilidad, es importante identificar aquellas fuentes de calor tales como ventanas, y si se está en el proceso de escoger un espacio para una colección, es recomendable analizar la opción de aislar los muros o techos (Taller Restauro, 2019). Tampoco se recomiendan los estantes cerrados ya que pueden generar más calor (Sánchez, 1997).

En relación con esto último, en el caso de espacios con características medioambientales extremas, hay materiales que en algunos casos tienden a adaptarse a las condiciones ambientales en que se encuentran, por lo que debe evaluarse si están en buen estado antes de considerar hacer cambios que, aunque bien intencionados, podrían más bien ser dañinos para los materiales (Taller Restauro, 2019). De acuerdo con Taller Restauro, si es imprescindible realizar cambios de HR o To, "...debe evitarse hacerlo de forma abrupta, permitiendo a los objetos adaptarse a los nuevos niveles de forma paulatina, evitando someterlos a cambios bruscos" (2019, p. 23).

## *Humedad relativa*

La humedad tiene una relación muy estrecha con la temperatura, por lo tanto, las consideraciones de dicho apartado aplican para este también. Mantener una medida de humedad relativa es complicado, empezando por el hecho de que se considera que un porcentaje bajo es el ideal (entre 45 a 60%), pero un porcentaje

muy bajo puede causar que el papel se seque y se vuelva quebradizo (Turner, 1980). Además, los costos asociados a lograr mantener estos porcentajes suelen estar muy por encima de las posibilidades reales de las bibliotecas gubernamentales.

Turner (1980) y Taller Restauro (2019) recomiendan, en caso de no poder mantener el porcentaje recomendado, por un lado, llevar a cabo acciones sencillas como apagar radiadores o colocar persianas en ventanas que reciben mucha luz solar para mantener lo más baja posible la temperatura y, por ende, la humedad. Por otro lado, una medida preventiva importante es identificar fuentes potenciales de humedad tales como "...goteras, filtraciones, canaletas rotas o lluvias, tierra húmeda, cercanía a un lago o al mar, etc." (Taller Restauro, 2019, p. 23).

Detectar si un libro o colección se encuentra afectada por humedad es sencillo, ya que emanan un olor distintivo y fuerte y de ser así, el libro o la colección de libros deben colocarse de forma abierta en un cuarto seco (esto si después de secarse se van a mover de espacio o se va a buscar alguna medida para disminuir la humedad de su espacio anterior; de no ser así, no es recomendable, ya que el documento va a volver al ambiente que le está provocando humedad y puede deformarse).

Si se busca disminuir la humedad en un recinto o habitación como tal, la opción más sencilla y económica es hacer circular el aire abriendo puertas y/o ventanas; se podrían usar ventiladores siempre teniendo la consideración de que estos no emitan aire caliente (Sánchez, 1997; Taller Restauro, 2019).

Si un libro o documento como tal está húmedo, se recomienda dejarlo secar con ventilación natural; no se recomienda tratar de eliminar manchas de humedad con ninguna sustancia (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

Como medida a emplear, solamente en caso de emergencia, si la humedad es muy alta y si se van a tener los cuidados correspondientes, aparte de utilizar la aireación

se pueden situar cerca de los documentos (pero nunca en contacto directo con ellos), envoltorios de tela con arroz (teniendo el sumo cuidado anterior de que no haya polillas u otros insectos dentro y que no puedan ingresar al envoltorio) o recipientes con sal (Taller Restauro, 2019). Cabe destacar que estas corresponden a medidas a corto plazo, en caso de emergencias, por ejemplo, de cambios abruptos de recintos o fallo de algún equipo para controlar medidas medioambientales.

En el caso contrario, si la humedad fuera muy baja, se puede utilizar un humidificador si se puede adquirir o colocar recipientes con agua en las esquinas de la habitación en cuestión. Al igual que en el caso anterior, estas medidas sólo deben emplearse en casos extremos y si se pueden vigilar; también debe revisarse la temperatura en estos casos (Taller Restauro, 2019).

### *Contaminantes atmosféricos*

La acidificación en el papel provocada por los gases ácidos, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno, entre otros compuestos, es uno de los problemas de conservación más complicados de tratar, en especial para bibliotecólogos con pocos recursos (Turner, 1980). Si bien limitada, una medida que puede contribuir a disminuir el efecto de estos componentes nocivos es mantener documentos y libros en áreas de circulación limitadas, tales como depósitos y de ser posible colocarlos dentro de sistemas de almacenamiento (cajas, *folders*, sobres, etc.).

Mantener la limpieza de los muebles y los volúmenes es una medida fundamental y sencilla para la conservación de estos. En el caso de los muebles, se elimina el polvo de forma periódica con un paño de algodón en seco, evitando usar productos de limpieza que pueden tener componentes químicos que dañen los documentos. Se puede emplear también una aspiradora de mano siempre y cuando no sea muy potente y se pueda hacer la operación con cuidado (Taller Restauro, 2019).

Una limpieza periódica suave con un cepillo puede ser de gran ayuda para evitar acumulación de polvo y posteriores manchas en los ejemplares (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021). Se recomienda “...cepillar la parte superior y el borde delantero y algunas aberturas al principio y al final del volumen” (Turner, 1980, p. 193, trad. propia).

### Factores biológicos

#### *Microorganismos (hongos, bacterias)*

Un libro o colección afectada por este tipo de organismos debe separarse del resto de la colección para evitar propagar el hongo. De ser posible, se deja en un cuarto separado con ventilación natural, abierto para que se seque y periódicamente y con cuidado se pasan hojas del libro para que se seque más uniformemente. Luego con un cepillo suave se cepillan todas las hojas para eliminar esporas (Turner, 1980; Sánchez, 1997).

De hacerse esto, es necesario eliminar los focos de humedad (filtraciones en paredes y suelos o goteras en el techo), ya que, de lo contrario, los hongos van a volver a desarrollarse (Sánchez, 1997). Antes de devolverlo a la colección, de ser posible, es importante que un experto lo revise para asegurar que el hongo no siga activo. Si no se puede contactar a un especialista, se coloca de forma controlada y puntual en la zona afectada alcohol, utilizando un hisopo. Si se lleva a cabo esta medida, hay que dejar secar el documento con ventilación natural antes de guardarlo (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

Si el hongo ha debilitado tanto el soporte que es difícil de manipular y presenta pérdidas importantes, lo más importante es separarlo del material sano en un contenedor o sobre hasta que se pueda contactar a un especialista (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021). Durante este proceso, para garantizar la salud de los colaboradores es, además, vital utilizar los elementos de protección personal

(tapabocas, guantes de látex, gafas y blusa de trabajo). Por último, es importante destacar que los volúmenes nunca han de ser envueltos en plástico ni secados con calor, ya que esto crea microclimas en los que probablemente aparezcan nuevas colonias de microorganismos (Sánchez, 1997).

### *Plagas (insectos, roedores)*

En caso de no poder aplicar las medidas preventivas de fumigación e instalación de trampas e insecticidas, una medida más económica y sencilla es colocar bolsas de tela rellenas con naftalina, teniendo la noción de colocarlas lejos de los volúmenes. Además, hay ciertos indicios que dejan entrever la presencia de animales o microorganismos. De acuerdo con Taller Restauro (2019), "...una de las cosas que deben llamar nuestra atención es la presencia de serrín, granitos o deposiciones, documentos mordisqueados, con erosiones o perforaciones en forma de "galerías", y manchas negras, verdosas o rojizas" (p. 42).

Estar atento, así como identificar estos indicios, según el animal a que corresponden, permite tomar medidas de mitigación. Residuos como aserrín o granitos implican la presencia de termitas y carcomas, erosiones y galerías dentro de los documentos implican la presencia de pececillos de plata y algunos tipos de escarabajos; por otro lado, deposiciones y mordiscos son señal de roedores, mientras que las manchas suelen pertenecer a algún hongo o bacteria (Taller Restauro, 2019). Estas revisiones han de llevarse a cabo más profundamente en zonas húmedas, oscuras y en conductos de aire acondicionado (Sánchez, 1997).

Realizar una limpieza periódica en la colección de documentos patrimoniales, utilizando una brocha suave seca, permite tanto limpiar los volúmenes, como identificar si hay presencia de alguno de estos microorganismos/animales y separar los documentos afectados, si es necesario para que no se propaguen más (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2021).

En relación con esto, es importante revisar ejemplares contiguos a aquel o aquellos en que se encuentren señales de ataque, para determinar si el ataque se trata de una plaga o de un ejemplar aislado. Si solo se encuentran restos de actividad, se procede a limpiar los ejemplares con la brocha suave o un aspirador de baja potencia; también es aconsejable mantener el volumen en observación por aparte para asegurar que no es un ataque activo (Sánchez, 1997).

Si hay individuos activos en uno o más documentos, es importante siempre, de ser posible, llamar a un especialista, y si no es posible hacer esto, inmediatamente separar todos los ejemplares afectados (Sánchez, 1997).

## **4.4 Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial**

### **TABLA DE CONTENIDOS**

4.4.1. Introducción.....	114
4.4.2. Categorías de unidades de información.....	115
4.4.3. Medidas de conservación ante factores de deterioro internos.....	118
4.4.3.1. Composición de los materiales.....	118
4.4.3.2. Técnicas de elaboración.....	120
4.4.4. Medidas de conservación ante factores de deterioro externos.....	123
4.4.4.1. Desastres naturales.....	123
4.4.4.2. Factores antropogénicos.....	133
4.4.4.3. Factores ambientales.....	150
4.4.4.4. Factores biológicos.....	162
4.4.5. Propuesta de capacitación para Bibliotecólogos.....	168

#### **4.4.1. Introducción**

El siguiente manual se presenta como una guía para bibliotecólogos que laboran directamente con ejemplares y/o colecciones documentales de papel que cuentan con valor histórico y/o patrimonial. Este busca apoyar la toma de decisiones/acciones/medidas de los profesionales de la información en cuanto a conservación preventiva y propiamente de respuesta ante riesgos imprevistos; esto partiendo de la premisa de que las bibliotecas costarricenses no suelen contar con los recursos necesarios para establecer y mantener los estándares de conservación documental, por lo cual es importante ofrecer alternativas según las posibilidades de cada unidad de información.

Cabe destacar, que este manual no convierte a los bibliotecólogos en conservadores o restauradores de papel; estas corresponden a profesiones por sí mismas, que como tales requieren de años de estudios, capacitación y práctica. No se pretende con esta guía fomentar la realización de prácticas de restauración para las cuales no se tiene el conocimiento ni los materiales necesarios, ya que se considera que, si bien se suelen hacer de forma bienintencionada, es irresponsable promover la ejecución de acciones que salen del perfil profesional bibliotecológico.

El manual se organiza a partir de las dos grandes categorías de factores de deterioro de los materiales: factores internos y factores externos. Estos a su vez, se subdividen en cada una de las tipologías que pueden causar alteraciones, deterioros y pérdidas parciales o totales en colecciones documentales de papel.

Es importante resaltar que, para cada factor, las medidas de conservación se presentan divididas a su vez en tres categorías de unidades de información: unidades de información con disponibilidad de recursos, unidades de información con recursos limitados y unidades de información con recursos muy limitados (cada una se explica en el punto 6.2. del manual).

La idea de separar las medidas de esta forma es que el profesional de la información que está leyendo el manual pueda identificar rápidamente el factor de deterioro de interés, así como la categoría a la que pertenece su biblioteca, en caso de que se presente alguna emergencia o situación que requiera de una toma de decisión rápida.

Posterior a los capítulos 6.3 y 6.4 de medidas de conservación organizadas por los factores de deterioro y según las tres categorías de bibliotecas identificadas, se presenta en el capítulo 6.5 una propuesta de capacitación basada en los contenidos del manual.

Se estructuraron los contenidos de este para ofrecer un programa de formación teórica y práctica para bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica, encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, en cuanto a la temática de conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel.

#### **4.4.2. Categorías de unidades de información**

Se buscó en la literatura alguna categorización de bibliotecas según la disponibilidad de recursos (humanos, económicos, de mobiliario y espacio, etc.), pero no se encontró ningún referente al respecto. Para facilitar la diferenciación entre categorías, este manual se construye tomando como punto de partida los indicadores puntualizados por Arriola y Butrón (2008) para la evaluación de bibliotecas según sus recursos.

En este sentido, los indicadores se emplean como una guía básica para poder dividir las bibliotecas públicas en tres grupos; resulta importante que el profesional de la información que lea el manual contextualice su unidad según su propia condición.

Es pertinente mencionar que no se descarta el hecho de que una unidad de información presente indicadores de más de una de las categorías. Se recomienda revisar todas las medidas de conservación asociadas al factor de deterioro de interés para seleccionar aquellas que se adapten más a la biblioteca y sus posibilidades.

1. Unidades de información con disponibilidad de recursos:

- ❖ Personal: tres o más bibliotecólogos
- ❖ Presupuesto: se cuenta con un presupuesto para desarrollo de colecciones y compra de materiales y/o equipo para el mantenimiento de estas (incluidos de embalaje y almacenamiento, equipo para control medioambiental)
- ❖ Local: se cuenta con tres o más espacios diferenciados/separados (circulación, estanterías, espacio para colecciones especiales, etc.).
- ❖ Mobiliario: se cuenta con mobiliario diseñado específicamente para bibliotecas (estanterías de metal). La cantidad del mobiliario es suficiente para albergar todas las colecciones sin que queden ajustadas y se adapta a las necesidades de estas (formato, tamaño, etc.).
- ❖ Sistemas de seguridad: se cuenta con un sistema de videovigilancia con alarma y vigilancia personal

2. Unidades de información con recursos limitados:

- ❖ Personal: dos bibliotecólogos
- ❖ Presupuesto: se cuenta con un presupuesto limitado para desarrollo de colecciones y compra de materiales para el mantenimiento de estas (incluidos de embalaje y almacenamiento)
- ❖ Local: se cuenta con al menos dos espacios diferenciados, o, pueden ser separados con algún tipo de mobiliario
- ❖ Mobiliario: al menos parte del mobiliario es adecuado para uso en bibliotecas. La cantidad de mobiliario alberga toda o la mayoría de las colecciones, sin embargo, cuenta con poco espacio para desarrollo de colecciones

- ❖ Sistemas de seguridad: se cuenta con algún tipo de sistema de vigilancia, ya sea en video, alarma o personal
3. Unidades de información con recursos muy limitados:
- ❖ Personal: un solo bibliotecólogo, o ninguno
  - ❖ Presupuesto: presupuesto muy limitado o nulo para desarrollo de colecciones y compra de materiales para el mantenimiento de estas
  - ❖ Local: la biblioteca consiste en un solo espacio, sin divisiones entre áreas
  - ❖ Mobiliario: una minoría o ninguno de los muebles es adecuado para uso en biblioteca. La cantidad de este no es suficiente para albergar las colecciones, estas se encuentran apiladas
  - ❖ Sistemas de seguridad: se cuenta con seguridad personal o no se cuenta con ningún sistema de seguridad

Por cada factor se incluye, además, un apartado de acciones a evitar independientemente de la categoría de biblioteca. Esto con el fin de recomendar a los bibliotecólogos acerca de aquellas medidas que no se deberían realizar bajo ninguna circunstancia, ya que causan daños directos que dificultan la conservación de colecciones y/o ejemplares documentales en papel, y pueden llegar inclusive a causar daños o pérdidas irrecuperables.

### 4.4.3. Medidas de conservación ante factores de deterioro internos

#### 4.4.3.1. Composición de los materiales

No se puede cambiar cómo ni con qué materiales se elaboraron los libros que se encuentran dentro del acervo de una biblioteca, pero identificar las materias primas y el tipo de pasta empleada, permite establecer medidas de conservación y manipulación específicas a las necesidades de la colección. Conocer las colecciones como tales, es el primer paso para desarrollar medidas de conservación básicas en cada unidad de información. En bibliotecas y archivos con fondos bibliográficos antiguos (anteriores al siglo XVII), elaborados con pergamino o papel de trapos, suelen predominar los problemas biológicos y físicos, mientras que, en materiales modernos que suelen ser inestables químicamente, predominan los problemas físicos y químicos en los soportes (los factores de deterioro interno o intrínsecos se pueden consultar en el apartado 2.2.1. de este trabajo final de graduación).

<b>Unidades de información con disponibilidad de recursos</b>	<b>Unidades de información con recursos limitados</b>	<b>Unidades de información con recursos muy limitados</b>
En cuanto a documentos de valor patrimonial en proceso de creación (modernos), la medida más adecuada consiste en que se establezcan directrices sobre la producción y el uso de papeles y	Si es factible, se recomienda conseguir el plumón para monitorear el pH mencionado en la columna anterior, con el fin de llevar un registro de acidez de las colecciones de valor histórico/patrimonial. De no poder	En caso de no poder adquirir ningún equipo o material para medición de pH (phmetro, plumón o tiras de papel para medir pH), una medida por realizar es llevar un registro visual/documental del

<p>tintas libres de ácido que favorezcan la conservación a largo plazo.</p> <p>Para combatir la acidez en documentos ya creados, de manera preventiva, lo que puede hacer un bibliotecólogo es mantener el registro de la acidez de los documentos utilizando, ya sea un phmetro o un plumón para monitorear el pH, estos segundos son sencillos de utilizar, son económicos y no afectan ni deterioran los documentos.</p> <p>Contar con estas medidas permite tomar decisiones en cuanto a control/ajustes de condiciones medioambientales (temperatura, humedad relativa y luz) y considerar la contratación de servicios profesionales de restauradores de papel para llevar a cabo procesos de desacidificación (tratamientos húmedos por ejemplo).</p>	<p>conseguirse este, también se venden tiras indicadoras de papel para medir ph, estas son aún más económicas y si bien su resultado no es tan certero como el de un phmetro, son una opción para mantener un registro.</p> <p>En cuanto al depósito y almacenamiento, si bien se recomienda utilizar cajas libres de ácido, en caso de no poder adquirir estas y requerir su uso, una medida que se puede llevar a cabo es forrar las cajas con papel libre de ácido. Es más económico que adquirir las cajas y permite crear una barrera entre la acidez de la caja y los documentos.</p>	<p>estado de los ejemplares/colecciones de papel con valor histórico/patrimonial.</p> <p>Claramente un registro de este tipo es subjetivo, pero podría permitir identificar variaciones notables a lo largo del tiempo en cuanto a aspectos como el color o la flexibilidad/fragilidad del papel.</p> <p>En cuanto a almacenamiento, si es imposible conseguir cajas o papel libre de ácido, se pueden envolver los volúmenes en papel para impresora que se consigue en cualquier librería. En este caso corresponde revisarlos y cambiarlos periódicamente. Esto también permite que la acidez de la caja no afecte directamente a los libros o documentos.</p>
--	---	---

<p>En cuanto a almacenamiento o depósito, si se cuenta con encuadernaciones en cuero, estos documentos deben separarse de los volúmenes de papel y telas, ya que la acidez y los aceites del cuero migran hacia el papel y la tela acelerando su deterioro. Si se van a emplear cajas, que sean de cartón libres de ácido. Si se da el caso de documentos sueltos o no encuadernados guardados juntos que estén traspasando las tintas o volviéndose amarillos (acidificando), será conveniente colocar papel libre de ácido entre ellos.</p>		
---	--	--

**Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- Mezclar encuadernaciones de cuero con encuadernaciones en papel y tela
- Colocar los libros o documentos sueltos en cajas ácidas sin ningún tipo de material intermediario entre la caja y el documento

#### 4.4.3.2. Técnicas de elaboración

Al igual que en el caso de la composición de los materiales, con un documento o libro ya elaborado, no se puede cambiar nada al respecto de las técnicas de elaboración empleadas. La forma en que un libro o documento fue elaborado queda fuera del control de bibliotecólogos y conservadores/restauradores por igual. Al igual que en el caso del factor de composición de los materiales, tener una noción básica de los tipos de documentos que se albergan en una unidad de información permite constatar ciertos problemas y mecanismos de deterioro asociados.

<b>Unidades de información con disponibilidad de recursos</b>	<b>Unidades de información con recursos limitados</b>	<b>Unidades de información con recursos muy limitados</b>
<p>Al igual que en el caso del factor anterior, la medida ideal como tal es elaborar nuevos documentos de valor histórico/patrimonial utilizando materiales y técnicas que favorezcan la conservación a largo plazo (uso de tintas y papeles neutros y de buena calidad).</p> <p>A partir de la identificación de los tipos de documentos, se pueden seguir las medidas planteadas en el deterioro</p>	<p>A partir de la identificación de los tipos de documentos, se pueden seguir las medidas planteadas en el deterioro <i>Composición de los materiales</i> (5.3.1) para esta categoría, así como aquellas del factor de <i>Almacenamiento y Manipulación</i> (5.4.2).</p>	<p>A partir de la identificación de los tipos de documentos, se pueden seguir las medidas planteadas en el deterioro <i>Composición de los materiales</i> (5.3.1) para esta categoría, así como las comentadas en el factor de <i>Almacenamiento y Manipulación</i> (5.4.2).</p>

<i>Composición de los materiales (5.3.1) para esta categoría, así como los planteados en el factor de Almacenamiento y Manipulación (5.4.2).</i>		
--	--	--

**Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- Mezclar encuadernaciones de cuero con encuadernaciones en papel y tela
- Colocar los libros o documentos sueltos en cajas ácidas sin ningún tipo de material intermediario entre la caja y el documento

#### **4.4.4. Medidas de conservación ante factores de deterioro externos**

##### 4.4.4.1. Desastres naturales

Se trata de todas aquellas catástrofes naturales relacionadas con la acción del agua, el fuego y los sismos. A nivel general, un plan de manejo de emergencias es la mejor manera que tiene cualquier institución de prevenir y estar lista ante un siniestro o catástrofe. Estos planes permiten mitigar los desastres y evitar pérdidas irreparables.

Un plan de este tipo debe ser creado pensando en las necesidades y colecciones únicas de cada institución y debe ser parte integral de los objetivos institucionales anuales, incluyendo actividades como simulacros que permitan la evaluación y ajustes pertinentes, así como tomando en cuenta a todo el personal de la institución y a los participantes externos relacionados (bomberos, policías, etc.).

- *Inundaciones*
- *Sismos*
- *Tormentas*
- *Incendios*

Unidades de información con disponibilidad de recursos	Unidades de información con recursos limitados	Unidades de información con recursos muy limitados
<p><i>Inundaciones</i></p> <p>Idealmente, las operaciones de salvamento al pasar por un siniestro de este tipo deben estar enfocadas primeramente en reducir los altos niveles de humedad y temperatura, así como en ventilar las zonas afectadas cuando el nivel del agua haya bajado o se haya sacado. Los materiales afectados como tal deben mantenerse tan fríos como sea posible, en conjunto con una circulación de aire constante hasta que se puedan estabilizar. Esto evitará la aparición de moho y consecuente deterioro más prominente de los ejemplares.</p> <p>El encargado de una misión de salvaguarda/evacuación en un caso de estos debería ser un experto en</p>	<p><i>Inundaciones</i></p> <p>Al ser los problemas estructurales en edificios la causa más común de este riesgo, las medidas preventivas han de enfocarse en la revisión periódica de desagües y cañerías. En caso de que la unidad de información se encuentre a nivel de la calle, de ser posible y de manera preventiva los estantes deberían encontrarse a una distancia mínima de 30 cm del suelo.</p> <p>De darse una situación de este tipo, en primer lugar, hay que cortar la luz y el agua y detener en lo posible el ingreso de más agua usando materiales barrera como trapos, toallas, plásticos, etc. Una vez controlado esto, hay que sacar el agua que haya ingresado y secar el espacio; de</p>	<p><i>Inundaciones</i></p> <p>En caso de que la unidad de información se encuentre a nivel de la calle, de ser posible y de manera preventiva los estantes deberían encontrarse a una distancia mínima de 30 cm del suelo. Si no es posible adquirir estantería con esta característica, se pueden colocar elementos externos debajo que permitan crear esta distancia con el piso; es importante recalcar la conveniencia de revisar que estos elementos o topes no causen desestabilización en los estantes, lo cual puede ser peligroso para el personal y las colecciones.</p> <p>Si se presenta una inundación, en primer lugar, hay que cortar la luz y el agua y detener en lo posible el ingreso de más</p>

<p>conservación, de ser posible con experiencia en el tema y que comprenda los efectos que pueden tener las condiciones medioambientales sobre los materiales. Es importante realizar la identificación y separación de materiales en las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Muy mojado/parcialmente mojado</li> <li>● Contaminado de moho/no contaminado</li> <li>● Objetos raros o valiosos/no valiosos, etc.</li> </ul> <p>En cuanto a la limpieza, se ha demostrado que el mejor momento para realizarla es después de que los libros/documentos se hayan secado. Y como método de estabilización antes del secado, se recomienda la congelación/almacenaje a bajas temperaturas. Esta medida se usa para ganar tiempo y organizar tanto el</p>	<p>contar con estos, hay que mantener ventiladores y aire acondicionado funcionando día y noche, así como deshumidificadores para asegurar que haya un flujo constante de aire para reducir la aparición de moho.</p> <p>Posteriormente, se trasladan los libros o documentos afectados a un área seca, preferiblemente antes de pasadas 48 horas de la emergencia. El siguiente paso es secar los documentos con papel absorbente no impreso (puede emplearse papel de cocina); esto se realiza sin frotar y aplicando aire frío en forma de abanico (ventiladores). Antes de que se finalice por completo el secado, se coloca este tipo de papel entre cada una de las páginas y se aplica peso para evitar deformaciones. El papel secante empleado debe cambiarse periódicamente.</p>	<p>agua usando materiales barrera como trapos, toallas, plásticos, etc. Una vez controlado esto, hay que sacar el agua que haya entrado y secar la que se encuentre en el interior del espacio.</p> <p>Posteriormente, se trasladan los libros o documentos afectados a un área seca, preferiblemente antes de pasadas 48 horas de la emergencia. El siguiente paso es secar los documentos con papel absorbente no impreso (papel de cocina); esto se realiza sin frotar y aplicando aire frío en forma de abanico (de ser posible con ventiladores).</p> <p>Antes de que se finalice por completo el secado, se coloca este tipo de papel entre cada una de las páginas y se aplica peso para evitar deformaciones. El papel secante empleado debe cambiarse periódicamente. En caso de que el acceso</p>
--	--	---

<p>secado del material como la rehabilitación del espacio físico.</p> <p>Como métodos de secado para grandes volúmenes, las mejores opciones son las cámaras al vacío y el secado por medio de congelación (liofilización). A esta etapa, normalmente le sigue una evaluación para restauración y reencuadernación. Antes de recolocar los bienes de vuelta en los estantes, se recomienda mantenerlos en la zona de rehabilitación por al menos seis meses. Con esto se busca monitorear la aparición de hongos/moho.</p> <p><i>Terremotos</i></p> <p>Preventivamente, se recomienda amarrar cordones de contención sobre los volúmenes o contenedores situados en estantes, sobre todo en aquellos de mayor altura. También fijar los muebles a los muros, no al suelo, ya que pueden caerse</p>	<p>Solamente en el caso de que un libro o documento se ensucie con barro o tierra, y solo de ser absolutamente imposible que lo vea un profesional en el campo, debería lavarse con agua corriente y secarse según el procedimiento indicado en el párrafo anterior.</p> <p>En caso de tratarse de un volumen muy grande o inmanejable de libros/documentos, se puede trabajar en partes iniciando por los documentos más afectados (los más mojados) y dejando de últimos aquellos que solo se encuentren húmedos. Los libros que no se van a tratar todavía, se envuelven en plástico (eliminando excesos de aire) y se colocan en un congelador limpio hasta poder tratados.</p> <p>Se recomienda además solicitar ayuda en la comunidad con el fin de localizar</p>	<p>a este papel sea muy escaso, es muy importante leer los siguientes párrafos sobre cómo lidiar con volúmenes muy grandes de libros afectados.</p> <p>Solamente en el caso de que un libro o documento se ensucie con barro o tierra, y solo de ser absolutamente imposible que lo vea un profesional en el campo, debería este lavarse con agua corriente y secarse según el procedimiento indicado en el párrafo anterior.</p> <p>En caso de tratarse de un volumen muy grande o inmanejable de libros/documentos, se priorizan los libros más afectados (aquellos más mojados) o los de mayor interés/valor para la unidad de información.</p> <p>Los libros que no se van a tratar todavía, se envuelven en plástico (eliminando</p>
--	---	---

<p>hacia adelante o atrás y causar más daños.</p> <p>Tras asegurarse de que el movimiento se detenga completamente y no haya réplicas, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. Al declararse seguro, se ingresa para sacar los documentos afectados lo antes posible y se identifican y separan según los niveles de daños sufridos.</p> <p><i>Sismos</i></p> <p>De manera preventiva, una medida a realizar es cortar o podar árboles que se encuentren cercanos al edificio. En caso de ocurrir el siniestro y cuando se establezca que es seguro, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. El primer paso de acción es extraer agua del edificio si esta ingresó, posteriormente identificar y separar los</p>	<p>congeladores y lugares para almacenar los volúmenes, así como ubicar proveedores de contenedores de plástico rígido (aquellos usados para transportar refrescos de vidrio o leche envasada) para colocar los documentos.</p> <p><i>Sismos</i></p> <p>Preventivamente, se recomienda amarrar cordones de contención sobre los volúmenes o contenedores situados en estantes, sobre todo en aquellos de mayor altura. También fijar los muebles a los muros, no al suelo ya que pueden caerse hacia adelante o atrás y causar más daños.</p> <p>Tras un sismo, al asegurarse de que el movimiento se haya detenido completamente y no haya réplicas, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. Al declararse seguro,</p>	<p>excesos de aire) y se colocan en un congelador limpio hasta poder tratarlos.</p> <p>Se recomienda solicitar ayuda en la comunidad con el fin de localizar congeladores y lugares para almacenar los volúmenes, así como ubicar proveedores de contenedores de plástico rígido (aquellos usados para transportar refrescos de vidrio o leche envasada) para colocar los documentos.</p> <p><i>Sismos</i></p> <p>De forma preventiva, se recomienda amarrar cordones de contención sobre los volúmenes o contenedores situados en estantes, sobre todo en aquellos de mayor altura. También fijar los muebles a los muros, no al suelo ya que pueden caerse hacia adelante o atrás y causar más daños.</p>
--	---	---

<p>libros/documentos según nivel de daño y tratar primero aquellos más afectados; el tratamiento de los libros es el desarrollado en el apartado de <i>Inundaciones</i>.</p>	<p>se ingresa para sacar los documentos afectados lo antes posible y se identifican y separan según los niveles de daños sufridos.</p>	<p>Tras un sismo, al asegurarse de que el movimiento se haya detenido completamente y no haya réplicas, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. Al declararse seguro,</p>
<p><i>Incendios</i> La mejor medida de protección es contar con dispositivos de detección de humo y alarmas; además, tener dispositivos de control ante esta eventualidad como extintores de incendios. Las instalaciones de primera clase inclusive cuentan con un servicio central de alarma que avisa a bomberos y policías. También se ha de contar con extintores manuales para extinguir cualquier inicio de incendio. En el caso de incendios de grandes proporciones, se emplean sistemas de rociado de agua de columna seca y agua nebulizada.</p>	<p>Los documentos sucios con polvo en una situación de este tipo se limpian con una brocha suave seca y con una aspiradora de baja potencia si se tiene una. Si hay documentos dañados o rotos, se deben colocar todas las partes en un contenedor separado y ser posteriormente restaurados por un profesional en la materia.</p>	<p>se ingresa para sacar los documentos afectados lo antes posible y se identifican y separan según los niveles de daños sufridos.</p>
	<p><i>Tormentas</i> De manera preventiva, una medida a realizar es cortar o podar árboles que se encuentren cercanos al edificio.</p>	<p>Los documentos ensuciados con polvo en una situación de este tipo se limpian con una brocha suave seca y con una aspiradora de baja potencia si se tiene una. Si hay documentos dañados o rotos, se deben colocar todas las partes en un contenedor aparte y guardarse hasta que un profesional en restauración lo pueda revisar.</p>
	<p>En caso de ocurrir el siniestro y cuando se establezca que es seguro, se han de</p>	

<p>De manera preventiva, debería realizarse el mantenimiento de las instalaciones, así como la revisión de los cableados y gestionar la colocación de puertas corta fuego y mecanismos automáticos de desconexión de equipos técnicos en presencia de fuego.</p> <p>En caso de presentarse un siniestro de este tipo, se debe extraer el agua u otros líquidos empleados para detener el fuego, posteriormente sacar los documentos afectados y colocarlos en una zona segura. Estos se clasifican y separan según el nivel de daño, tratando primeramente los más afectados.</p>	<p>cortar los suministros de gas, electricidad y agua.</p> <p>Este siniestro puede causar daños semejantes a los de una inundación. De ser posible, se recomienda contar con persianas de exterior en las ventanas, ya que es una medida que minimiza el riesgo en caso de vendaval y que frena el ingreso de lluvia. Si se desprendiera parte del techo, es necesario cubrir los muebles que alberguen libros o documentos con plástico (pueden ser cortinas de ducha o protectores de piso).</p> <p><i>Incendios</i></p> <p>En primera instancia, hay que resguardar las vidas humanas y contactar a los bomberos; de ser posible, cortar la luz y el gas y cerrar puertas y ventanas para evitar que corrientes de aire aviven el fuego. Si</p>	<p><i>Tormentas</i></p> <p>De manera preventiva, una medida a realizar es cortar o podar árboles que se encuentren cercanos al edificio.</p> <p>En caso de ocurrir el siniestro y cuando se establezca que es seguro, se han de cortar los suministros de gas, electricidad y agua. Posteriormente, se ha de revisar si los estantes se han visto afectados y de ser así, buscar la manera posible de cubrir los muebles que albergan las colecciones documentales.</p> <p><i>Incendios</i></p> <p>En primera instancia, hay que resguardar las vidas humanas, contactar a los bomberos; de ser posible, cortar la luz y el gas y cerrar puertas y ventanas para evitar que corrientes de aire aviven el fuego.</p>
---	--	---

	<p>se trata de una situación manejable, el extintor a utilizar es el de CO2.</p> <p>Otro extintor que se puede emplear es el de polvo ABC, el cual puede ser utilizado en todo tipo de fuego A, B, C y/o eléctrico y se compone de un polvo químico seco que interrumpe la cadena de fuego que produce un incendio. De usarse este, es necesario después de apagado el siniestro, retirar el residuo que éste deja con aspiradora y brocha de pelo suave, en prácticamente toda la unidad de información. Es muy importante destacar que, en una situación de fuego descontrolado, es imprescindible la atención de personal especializado.</p> <p>Los daños directos del fuego en el papel son irreversibles, pero los secundarios (el efecto del humo y agua empleada para</p>	<p>De no contar con un extintor de CO2, se mojan toallas para cubrir el foco del fuego y así ahogarlo.</p> <p>Los daños directos del fuego en el papel son irreversibles, pero los secundarios (el efecto del agua empleada para detener las llamas) son tratados al igual que en el caso de las inundaciones.</p> <p>Específicamente, en el caso de documentos afectados por hollín y/o quemaduras, deberán limpiarse con brocha suave y aspiradora de baja potencia, de contar con una.</p> <p>De tratarse de un volumen grande de documentos, el material puede almacenarse en cajas o carpetas (libres de ácido o recubiertas de papel) mientras se pueden revisar y recuperar.</p>
--	--	---

	<p>detener las llamas) son tratados al igual que en el caso de las inundaciones.</p> <p>Específicamente, en el caso de documentos afectados por hollín y/o quemaduras, deberán limpiarse con brocha suave y aspiradora de baja potencia.</p> <p>De tratarse de un volumen grande de documentos, el material puede almacenarse en cajas o carpetas (libres de ácido en la medida de lo posible, o recubiertas por papel) mientras se pueden revisar y recuperar.</p>	
--	---	--

**Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- En caso de una inundación o afectación por agua, dejar los libros mojados o húmedos secarse solos. Esto va a generar desde deformaciones hasta aparición de microorganismos y pérdidas parciales/totales
- Dejar libros o documentos afectados (por agua, polvo, hollín, etc.) junto con ejemplares no afectados
- Realizar intervenciones o restauraciones para las cuales no se tiene capacitación
- Si se va a secar un libro o documento colocando papel entre cada página, es importante recordar que este tiene que cambiarse periódicamente, y que no se debe emplear ningún tipo de papel que contenga tinta y pueda manchar o traspasar al libro que se está secando
- Ingresar a una unidad de información sin asegurarse de que ya no haya peligro por la emergencia/desastre natural. Se recomienda escuchar a las autoridades y especialistas, e ingresar para realizar la valoración y recuperación hasta que se tenga el visto bueno para ello.

#### 4.4.4.2. Factores antropogénicos

Es una de las principales causas de deterioro documental; involucra tanto a los usuarios internos (los especialistas encargados de organizar y facilitar la información) así como a los usuarios externos (es decir las personas que consultan los documentos para uso académico, personal o investigativo) (Calderón, Arrieta y Salas, 2010). Los daños pueden ser causados de forma consciente o debido a negligencia, descuido o ignorancia. Las manifestaciones de estas acciones “...abarcan desde deterioros de tipo físico-mecánico -roturas, rasgaduras, dobleces, deformaciones, fragmentación, abrasiones e inscripciones-, hasta deterioros de tipo físico-químico -hidrólisis ácida y oxidación” (Díaz y Ferrucho, 2018, p. 31).

Se considera que las unidades de información deben contar con políticas de gestión de los recursos. Estas políticas deben crearse y aplicarse según las características únicas de cada biblioteca: tipo de colección, volumen, tipo de usuarios, lapso en que se ponen los documentos a disposición del público, finalidad de la colección, disponibilidad de personal, etc.

- *Manipulación*
- *Almacenaje*
- *Reproducción*
- *Vandalismo*

Unidades de información con disponibilidad de recursos	Unidades de información con recursos limitados	Unidades de información con recursos muy limitados
<p><i>Manipulación</i></p> <p>Se debe hacer un énfasis en la manipulación cuidadosa, por medio de la capacitación, tanto a los encargados de las colecciones como a los usuarios. Esto a través de una política de manipulación/uso de los ejemplares/colecciones especiales.</p> <p>Algunas de las medidas que se deberían incluir en una política de este tipo incluyen que haya supervisión cuando el usuario consulta la obra (idealmente de un profesional de información y de un guarda de seguridad), verificar el estado de la obra antes de ser prestada y al ser devuelta; además, en cuanto se observe deterioro en una obra, esta debe ser encuadrada o restaurada por un</p>	<p><i>Manipulación</i></p> <p>La educación y capacitación básica, en cuanto a manejo adecuado de los ejemplares de los usuarios, bibliotecólogos y personal relacionado a la unidad de información (administrativos, personal de limpieza, etc.) resulta ser una medida económica y muy efectiva para promover la conservación preventiva. En relación con los usuarios, se sugiere redactar normas visibles y claras relacionadas con el cuidado de los libros y la prohibición de alimentos o bebidas en salas de consulta y de almacenaje.</p> <p>Los volúmenes empastados (pero no encuadrados), no deberían abrirse completamente, para que no se desprendan las tapas o el lomo. Para</p>	<p><i>Manipulación</i></p> <p>Como medida mínima de conservación, se recomienda que el bibliotecólogo sea vigilante en las tres reglas básicas de manejo de libros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prohibir colocar un libro encima de otro volumen abierto</li> <li>● Prohibir escribir en un papel que se encuentre sobre un libro abierto</li> <li>● No comer o beber cerca de los materiales.</li> </ul> <p>Ya sea que se cuente con personal de limpieza o que ésta la realicen los bibliotecólogos, es importante no utilizar productos acuosos comerciales en los estantes ni en los libros. Es preferible una limpieza seca periódica para eliminar el polvo. En caso de extrema suciedad se</p>

<p>especialista. También deberían hacerse cambios de soportes para obras muy frágiles.</p> <p>Es importante capacitar al personal de limpieza para que no utilice productos acuosos comerciales en los estantes ni los libros. Es preferible en los estantes una limpieza seca periódica para eliminar el polvo; solamente en casos de extrema suciedad se podría utilizar agua y esta debe ser secada antes de volver a colocar los libros en su lugar.</p> <p>En el caso de la limpieza de libros propiamente, también es preferible que sea seca, con una brocha o aspiradora de baja potencia; si se cuenta con personal capacitado o experto, estos pueden utilizar gomas de borrar o sustancias líquidas para realizar limpiezas más profundas.</p>	<p>prevenir esto, se recomienda colocar un tope o apoyo debajo de la tapa que quede más libre, mientras el volumen se encuentre abierto (esta recomendación también aplica para libros encuadernados muy grandes, para no ponerle mucha presión al lomo). Estos topes en lo posible deben ser suaves, como almohadillas o paños enrollados, o bien un objeto forrado de tela suave.</p> <p>En el caso de libros encuadernados nuevos o con una encuadernación nueva, se recomienda que antes de que sean prestados a usuarios, se pase hoja por hoja, tanto desde el inicio como desde el final del libro para relajar la encuadernación progresivamente, evitando así que, si un usuario lo abre en el medio, se llegue a romper el lomo.</p>	<p>retiran los libros del mueble y se utiliza agua, los libros se colocan de vuelta hasta que el agua se haya secado completamente.</p> <p>En el caso de la limpieza de libros propiamente, también es preferible que sea seca, con una brocha o aspiradora de baja potencia; no se recomienda que personas no expertas utilicen gomas de borrar o sustancias líquidas, ya que pueden dañar tanto el papel como encuadernaciones, ilustraciones o los pigmentos de la tinta.</p> <p>Las recomendaciones básicas de la columna anterior se pueden aplicar también en este tipo de unidades de información.</p> <p>Se desaconseja además el uso de los siguientes elementos externos:</p>
---	--	---

<p><i>Almacenaje</i></p> <p>Se debe evitar la acumulación y el apilamiento de materiales, contar con la cantidad de unidades de almacenamiento adecuadas para cada tipo de material, considerando, además, posibilidades de crecimiento de las colecciones. Se ha de seleccionar el mobiliario adecuado (metálico, de preferencia de acabado liso y pintado al horno en alta temperatura) y mantenerlo en buen estado.</p> <p>Los documentos considerados frágiles se deberían proteger en dispositivos de almacenamientos químicamente estables. También deben contemplarse bóvedas especiales de resguardo de colecciones valiosas; estas deberían ubicarse en los sitios más seguros y sólidos del edificio. En relación con esto, es importante contar con planes de contingencia para los documentos esenciales o críticos.</p>	<p>Por otro lado, la capacitación en cuanto a aspectos básicos tales como la manipulación de los libros al sacarlos y meterlos en los estantes y el uso correcto de carretillas para transportar varios volúmenes, son acciones y medidas sencillas de aplicar y que pueden significar una mejor conservación a largo plazo de los libros.</p> <p>Otras recomendaciones básicas también que pueden ayudar mucho a la conservación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tratar las hojas con cuidado</li> <li>● No mojar los dedos para pasar las hojas, asegurarse de tener las manos limpias al manipular</li> <li>● No pellizcar o arrugar las páginas al pasarlas entre ellas</li> <li>● Utilizar solamente lápices de grafito para tomar apuntes cerca de los documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clips</li> <li>● Grapas</li> <li>● Cinta adhesiva o scotch</li> <li>● Plástico (laminaciones o en frío)</li> <li>● Goma blanca o silicón</li> </ul> <p>Es mucho menos dañino colocar los fragmentos u hojas separadas de un documento mayor en una carpeta o sobre de papel de impresora que utilizar alguno de los materiales enumerados anteriormente para intentar unir las partes de un libro.</p> <p>En primer lugar, estos no son materiales adecuados para realizar intervenciones de restauración de papel, en segundo lugar, un bibliotecólogo no tiene la formación/práctica para llevar estos procesos a cabo; y, por último, el uso de estos materiales, aún si se emplean de manera bienintencionada, suelen causar</p>
--	--	---

<p>Idealmente, las condiciones medioambientales de almacenamiento para este tipo de colecciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura: entre los 15 y 20 °C/18 y 22 °C. De mantener estos rangos, las fluctuaciones no deben variar en <math>\pm 2</math> °C en un periodo de 24 horas, y estos deben mantenerse inalterables los 365 días del año para que sean estables</li> <li>• Humedad relativa: rango aceptable entre el 45% y el 60% de humedad relativa y el rango óptimo es entre los 50 y 55 %. Si se busca trabajar con estas medidas, las fluctuaciones no deben variar en <math>\pm 2</math> % en ningún momento</li> <li>• Iluminación: entre 55 y 60 LUX (lúmenes por metro cuadrado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de documentos sueltos, estos deben extenderse completamente sobre una mesa o escritorio para su consulta, evitando que parte de ellos quede colgando en los bordes de la superficie</li> <li>• Al sacar un libro de un estante, este no debe retirarse por la parte superior del lomo (denominada cofia) porque esto puede contribuir a que se debilite o se rompa. Primero deben empujarse hacia atrás los libros que se encuentran a ambos lados, o bien, empujar desde la parte del fondo el que quiera sacarse, si la estantería permite introducir la mano hasta su cara posterior.</li> <li>• Los volúmenes de gran tamaño deben sujetarse siempre con ambas manos</li> </ul>	<p>más deterioros irrecuperables y pérdidas parciales/totales.</p> <p><i>Almacenaje</i></p> <p>Aun si no se cuenta con un espacio óptimo para el almacenaje, se considera que las decisiones en cuanto a conservación deberían regirse por tres premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo y volumen de adquisiciones</li> <li>- Lapso en el que estarán a disposición del público</li> <li>- Finalidad de la colección</li> </ul> <p>Otros aspectos por considerar son la relación coste-beneficio y con qué disponibilidad de personal se cuenta en la unidad de información. En cuanto a esto, es importante recordar que, no todos los documentos son importantes o tienen que ser guardados.</p>
--	---	--

<p><i>Reproducción</i></p> <p>El fotocopiado debe ser responsable y racionalizado. Al tratarse de patrimonio, lo ideal es contar con un programa normalizado como tal de digitalización para las obras, lo que evita la manipulación continua de los originales.</p> <p>En relación con esto, las encuadernaciones modernas suelen ser encoladas, no cocidas debido a los costos de fabricación, lo que repercute en su resistencia para la apertura. Debe evitarse el forzar la obra para el fotocopiado, microfilmación o digitalización. Para evitar esta situación se debe emplear un equipo especial denominado planetario que permite reproducir la obra sin forzar su apertura.</p>	<p>Ya sea que se cuente con personal de limpieza o que ésta la realicen los bibliotecólogos, es importante no utilizar productos acuosos comerciales en los estantes ni en los libros. Es preferible una limpieza seca periódica para eliminar el polvo. En caso de extrema suciedad se retiran los libros del mueble y se utiliza agua, los libros se colocan de vuelta hasta que el agua se haya secado completamente.</p> <p>En el caso de la limpieza de libros propiamente, también es preferible que sea seca, con una brocha o aspiradora de baja potencia; no se recomienda que personas no expertas utilicen gomas de borrar o sustancias líquidas, ya que pueden dañar tanto el papel como encuadernaciones, ilustraciones o los pigmentos de la tinta.</p>	<p>Es vital llevar a cabo una selección de aquellos documentos con valor, así como clasificarlos para tener la noción clara del volumen y los tipos de documentos, así como sus necesidades.</p> <p>Existen medidas generales básicas que cada biblioteca debe analizar cómo aplicar según sus propias características y recursos. Estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegurarse de que los estantes no tengan salientes afilados (cabezas de tornillos, por ejemplo) para evitar rasgados o pérdidas de material</li> <li>● Los volúmenes no deberían sobresalir de los bordes de los estantes para evitar marcas o deformaciones. En caso de que esto suceda y no se cuente con la posibilidad de cambiar el mobiliario, es preferible retirar los</li> </ul>
--	---	--

<p><i>Vandalismo</i></p> <p>Las unidades de información deben reforzar sus mecanismos de seguridad y control para evitar el robo de obras. Entre las opciones se encuentran lectores de códigos de barra, detectores de metales, cámaras de circuito cerrado, detectores de movimiento cuando la unidad de información esté cerrada al igual que alarmas contra robo.</p> <p>Tres tipos de seguridad con los que se deberían contar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguridad y vigilancia interna (en áreas internas del edificio)</li> <li>● Seguridad externa (espacios externos cercanos al edificio)</li> <li>● Seguridad especial (servicios en áreas y/o bienes culturales determinados).</li> </ul>	<p>Hay ciertas consideraciones importantes también al hablar de materiales externos usados comúnmente para manipular documentos. Materiales como clips o grapas no deberían utilizarse, ya que, al pasar del tiempo, se oxidan y generan manchas en las hojas (normalmente no reversibles), y también pueden deformarse o romperse.</p> <p>El plástico es otro material que debe evitarse, a pesar de una creencia errónea de que plastificar un documento le ayudará a conservarse en buen estado por más tiempo, el proceso es prácticamente irreversible. Por un lado, si se hace con calor somete al papel a una altísima temperatura de forma abrupta, generando daño molecular en el documento. Aparte, se cuenta con el riesgo de que el documento se arrugue o</p>	<p>volúmenes que sobresalen y almacenarlos de forma vertical (más adelante se explica la forma adecuada)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Otra medida sencilla de seguir es separar los estantes de las paredes para permitir el flujo de aire alrededor y evitar posibles daños por humedad</li> </ul> <p>En cuanto al acomodo de los libros como tal, se debe de buscar que no se acomoden muy sueltos, ya que se pueden caer; es más probable que entre polvo entre sus páginas y además pueden deformarse tanto sus encuadernaciones como las hojas en sí.</p> <p>Dependiendo del formato, por ejemplo, en colecciones de dimensiones muy variadas, es preferible agruparlos según el tamaño y de ser posible, empleando algún</p>
---	--	--

<p>Uno de los mayores problemas para el patrimonio cultural de los países latinoamericanos es la falta de inventarios con fotografías y descripciones detalladas. Por ello se considera que la documentación y los registros son esenciales.</p> <p>Aparte de estos, los programas de formación de usuarios sobre la importancia del patrimonio cultural también pueden ayudar a mejorar las estadísticas de tráfico ilícito.</p>	<p>se destruya al usar una máquina plastificadora.</p> <p>Por otro lado, aun si no se utiliza calor, el plástico puede impedir la correcta respiración del papel, lo que, a su vez, puede causar la retención de humedad y generar reacciones químicas de ciertas tintas. Otra problemática que causa es que aumenta el grosor y peso de los documentos, lo que podría provocar que el papel se abra en capas si el plástico se separa.</p> <p>Otro material que no debería ser utilizado, en ninguna circunstancia, es la cinta adhesiva ya que removerla es difícil, mancha el papel y con el paso del tiempo, se deforma y dificulta la legibilidad del texto si está colocada sobre este.</p>	<p>elemento (sujeta libros) que los mantenga rectos para, de esta forma, evitar que los bordes de los más pequeños se marquen en los más grandes. Los sujeta libros por emplear deben ser lisos y del tamaño del volumen más alto dentro del estante de ser posible, para que no causen deformaciones y aguanten bien el peso.</p> <p>Solamente en el caso de volúmenes muy grandes (tanto en altura como ancho) o muy dañados, se apilan los libros de forma horizontal, y de hacerse así, no se apilan más de cinco ejemplares (ordenándolos de la base de mayor tamaño abajo hacia la base de menor tamaño arriba).</p> <p>Relacionado con esto, tampoco es recomendable que las estanterías estén demasiado apretadas, ya que se pueden dañar los libros cuando se van a sacar y se pueden deformar también. Como se ha</p>
---	---	---

	<p>Es preferible, en caso de roturas o pérdidas, guardar las hojas o pedazos de hojas en un sobre de papel (preferiblemente libre de ácido o de papel de impresora) por separado cerca del documento o libro en cuestión, hasta que pueda ser restaurado profesionalmente.</p> <p>En caso de ser estrictamente necesario repararlo localmente, existen en el mercado alternativas de cinta especial con pH neutro y removibles para reparar dobleces, roturas o pérdidas de papel. Estas intervenciones, de ser necesarias, deben realizarse en el reverso de los documentos para así no dificultar la lectura ni legibilidad.</p> <p><i>Almacenaje</i></p> <p>Aun si no se cuenta con un espacio óptimo para el almacenaje, se considera que las</p>	<p>comentado con anterioridad, alcanzar y mantener los niveles ideales de temperatura y humedad relativa es muy difícil. En unidades de información con muy bajos recursos, usualmente no se cuenta con espacios o áreas separadas. De ser el caso, se recomienda que al menos los ejemplares/colecciones identificadas como valiosas, se almacenen en un mismo estante, de ser posible que no queden al alcance del público general.</p> <p>En el caso de ejemplares o documentos sueltos, es decir no encuadernados, se pueden colocar dentro de cajas de cartón de preferencia no ácidas; si económicamente no es posible adquirirlas, se buscaría forrar las cajas con papel no ácido, o en su defecto con papel usado para impresión y cambiarlo periódicamente.</p>
--	---	---

	<p>decisiones en cuanto a conservación deberían regirse por tres premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo y volumen de adquisiciones</li> <li>● Lapso en el que estarán a disposición del público</li> <li>● Finalidad de la colección</li> </ul> <p>Otros aspectos por considerar son la relación coste-beneficio y con qué disponibilidad de personal se cuenta en la unidad de información.</p> <p>Es importante recordar que, no todos los documentos son importantes o tienen que ser guardados. Es vital llevar a cabo una identificación de aquellos documentos con valor, así como clasificarlos para tener la noción clara del volumen y los tipos de documentos, así como sus necesidades.</p> <p>Existen medidas generales básicas que cada biblioteca debe analizar cómo aplicar</p>	<p>Por último, se recomienda, en general, evitar el uso de amarras, bolsas, envoltorios y contenedores plásticos, ya que suelen ser químicamente inestables y en conjunto con ambientes no controlados pueden generar microclimas que afectan negativamente a los ejemplares.</p> <p>También, se desaconseja el uso de cajas metálicas, ya que tienden a oxidarse y desprender gases que pueden perjudicar los documentos.</p> <p><i>Reproducción</i></p> <p>En caso de no poder contar con copias de los documentos con valor patrimonial ni contar con equipo o cámara fotográfica que permita sacar copias sin dañar los ejemplares, algunas bibliotecas limitan el uso de estos, prestándose solamente para casos específicos, como procesos de investigación, por ejemplo.</p>
--	---	---

	<p>según sus propias características y recursos. Estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asegurarse de que los estantes no tengan salientes afilados (cabezas de tornillos, por ejemplo) para evitar rasgados o pérdidas de material</li> <li>● Los volúmenes no deberían sobresalir de los bordes de los estantes para evitar marcas o deformaciones</li> <li>● Otra medida sencilla de seguir es separar los estantes de las paredes para permitir el flujo de aire alrededor y evitar posibles daños por humedad</li> </ul> <p>En cuanto al acomodo de los libros como tal, se debe de buscar que no se acomoden muy sueltos, ya que se pueden caer; es más probable que entre polvo entre sus páginas y además pueden</p>	<p>De ser estrictamente necesario fotocopiar o digitalizar algún documento, se debe realizar con sumo cuidado por parte del profesional de la información, nunca por los usuarios o personas externas. La reproducción se lleva a cabo buscando no forzar la apertura en caso de tratarse de un libro, se puede emplear un tope para nivelar el libro.</p> <p>De tratarse de un documento suelto (sin encuadernar) se utiliza la impresión con el ajuste de escáner, con el fin de evitar que la hojas u hojas tengan que introducirse dentro de la impresora, se cause un atasco y por ende deterioro y pérdida parcial/total del documento de valor histórico/patrimonial.</p> <p><i>Vandalismo</i></p> <p>Si no se cuenta con sistemas de seguridad o alarmas, es vital tener un inventario al</p>
--	---	---

	<p>deformarse tanto sus encuadernaciones como las hojas en sí. Dependiendo del formato, por ejemplo, en colecciones de dimensiones muy variadas, es preferible agruparlos según el tamaño y de ser posible, empleando algún elemento que los mantenga rectos para, de esta forma, evitar que los bordes de los más pequeños se marquen en los más grandes.</p> <p>Solamente, en el caso de volúmenes muy grandes (tanto en altura como ancho) o muy dañados, se apilan los libros de forma horizontal, y de hacerse así, no se apilan más de cinco ejemplares (ordenándolos de la base de mayor tamaño abajo hacia la base de menor tamaño arriba). Relacionado con esto, tampoco es recomendable que las estanterías estén demasiado apretadas, ya que se pueden dañar los libros cuando se van a sacar y se pueden deformar también.</p>	<p>día de la colección de la unidad de información. Esto permite en caso de que ocurra un evento vandálico, que se pueda identificar rápidamente la extensión de los daños.</p> <p>Al tener las colecciones bien identificadas, también se puede valorar mantener aquellos ejemplares con valor patrimonial/histórico lo más resguardados posibles. Ya sea por medio de cerraduras o candados, si no es posible mantenerlas separadas de la colección general, sería recomendable al menos mantener estos ejemplares/colecciones en la misma estantería, eso permite vigilarlas más fácilmente.</p> <p>Otra medida que puede realizarse sin contar con mucha inversión es capacitar y formar a los usuarios con respecto a la importancia de valorar y proteger su</p>
--	--	--

	<p>Alcanzar y mantener los niveles ideales de temperatura y humedad relativa para el almacenamiento es muy difícil. De ser posible y contar con varios espacios, se recomienda organizar la unidad de información de tal forma que los ejemplares o colecciones valiosas se almacenen juntas, fuera de áreas de almacenamiento generales y de uso regular por parte del personal y el público. Al hacer esto, no es necesario mantener el espacio muy iluminado ni transitado, lo que permite que, si bien no se manejen las condiciones medioambientales perfectas, sean más estables.</p> <p>En relación con esto y en caso de ser posible, se recomienda colocar un termohigrómetro para monitorear la temperatura y humedad relativa del espacio; este aparato se puede conseguir</p>	<p>patrimonio cultural y, por otro lado, no divulgar el precio económico de ciertos bienes para disminuir las posibilidades de hurto.</p>
--	---	---

	<p>a precios accesibles y se puede llevar la bitácora en cualquier procesador de texto.</p> <p>En el caso de ejemplares o documentos sueltos, es decir no encuadernados, se pueden colocar dentro de cajas de cartón de preferencia no ácidas; si económicamente no es posible adquirirlas, se buscaría forrar las cajas con papel no ácido, o en su defecto con papel usado para impresión y cambiarlo periódicamente.</p> <p>Se recomienda, en general, evitar el uso de amarras, bolsas, envoltorios y contenedores plásticos, ya que suelen ser químicamente inestables y en conjunto con ambientes no controlados pueden generar microclimas que afectan negativamente a los ejemplares. También, se desaconseja el uso de cajas metálicas, ya que tienden a oxidarse y desprender</p>	
--	---	--

	<p>gases que pueden perjudicar los documentos.</p> <p><i>Reproducción</i></p> <p>De no contar con equipo especializado para la reproducción de materiales con valor patrimonial, se recomienda, en primer lugar, utilizar fotografías como medio de reproducción para no deteriorar ni presionar los materiales. También se debería buscar limitar la cantidad de veces que se someta un mismo documento a procesos de reproducción, así como no permitir a los usuarios llevar a cabo el proceso ellos mismos.</p> <p><i>Vandalismo</i></p> <p>Si no se cuenta con sistemas de seguridad o alarmas, es vital tener un inventario al día de la colección de la unidad de información. Esto permite en caso de que ocurra un evento vandálico, que se pueda</p>	
--	--	--

	<p>identificar rápidamente la extensión de los daños.</p> <p>Al tener las colecciones bien identificadas, también se puede valorar mantener aquellos ejemplares con valor patrimonial/histórico lo más resguardados posibles. Ya sea por medio de cerraduras o candados, si se mantienen separados de la colección general (en especial si es colección abierta), se cuenta con mayor seguridad de que no serán vandalizados o robados tan fácilmente.</p> <p>Otras medidas que pueden llevarse a cabo sin necesidad de mucha inversión son capacitar y formar a los usuarios con respecto a la importancia de valorar y proteger su patrimonio cultural y, por otro lado, no divulgar el precio económico de ciertos bienes para disminuir las posibilidades de hurto.</p>	
--	---	--

### **Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- Realizar limpiezas acuosas en los depósitos/estanterías o directamente a los libros, es preferible la limpieza seca para eliminar el polvo
- Utilizar los siguientes materiales para manipular/unir fragmentos de documentos o libros: clips, grapas, cinta scotch, plástico (laminaciones) y lapiceros o marcadores
- Realizar intervenciones/restauraciones para las cuales no se cuenta con capacitación
- Utilizar los siguientes materiales para almacenar libros/documentos: cajas ácidas sin ningún tipo de cobertura o aislante entre la caja y los documentos, cajas de plástico y cajas de metal.
- Emplear estantería sin revisar que no cuente con salientes filosos (cabezas de tornillos, por ejemplo)
- Permitir comer/beber cerca de los documentos
- Apilar más de cinco volúmenes de forma horizontal
- Permitir que los usuarios o personas externas reproduzcan los documentos
- Meter documentos sueltos (no encuadernados) dentro de una impresora para reproducirlos (se utiliza el modo escáner para evitar riesgos de atascos y roturas)

#### 4.4.4.3. Factores ambientales

Se refiere a todas aquellas fluctuaciones o cambios permanentes en las condiciones medioambientales que degradan directa o indirectamente el patrimonio documental (Díaz y Ferrucho, 2018). Las alteraciones producidas por estos factores pueden manifestarse de diversas formas, se condensan en “...el debilitamiento y pulverización de los soportes, el reblandecimiento del encolado, las manchas, la deformación, la fragilidad, la pérdida de resistencia estructural, la decoloración de los soportes y registros; así como la acumulación de suciedad y oxidación” (Someillán, Gómez y González, 2006, párr. 14).

- *Luz*
- *Temperatura*
- *Humedad relativa*
- *Contaminantes atmosféricos*

<b>Unidades de información con disponibilidad de recursos</b>	<b>Unidades de información con recursos limitados</b>	<b>Unidades de información con recursos muy limitados</b>
<i>Luz</i> El Ideal de luminosidad para espacios que albergan patrimonio documental es de entre 55 y 60 LUX (lúmenes por metro	<i>Luz</i> Al tratarse de un deterioro causado por la exposición directa, se considera que la solución no es tan complicada. Se debe	<i>Luz</i> Al tratarse de un deterioro causado por la exposición directa, se considera que la solución no es tan complicada. Se debe

<p>cuadrado). Para dar una idea al respecto, la luz común de oficina suele ser de 400 LUX.</p> <p>La luminosidad se mide con un instrumento llamado luxómetro, también se puede emplear el ultraviólimetro que mide la intensidad de la radiación ultravioleta, la cual es la iluminación más dañina para el papel. La luz incandescente es la menos dañina en general, pero genera calor.</p> <p>Las colecciones deben ser protegidas por pantallas protectoras y en cuanto a tiempos de exposición, se deberían emplear interruptores graduales que permitan regular la intensidad de la iluminación, para que los documentos solo sean expuestos a la luz artificial cuando sean consultados.</p>	<p>evitar, en la medida de lo posible, la exposición directa de los libros o documentos en depósitos o estantes a la luz natural o artificial (especialmente la ultravioleta es la más dañina); ello se puede hacer reacomodando muebles o estantería en caso de ser necesario y/o colocando cortinas o persianas en las ventanas.</p> <p>Medir el nivel de iluminación (LUX) en una biblioteca no tiene que ser tan complicado si no se cuenta con el equipo especial. Existen aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles que permiten conocer esta medida e identificar si se necesita tomar medidas correctivas; un listado de estas se puede consultar en Guía aplicaciones (2022).</p> <p>En el caso de documentos en exhibición, en caso de no poder utilizar vitrinas</p>	<p>evitar, en la medida de lo posible, la exposición directa de los libros o documentos en depósitos o estantes a la luz natural o artificial (especialmente la ultravioleta es la más dañina); ello se puede hacer reacomodando muebles o estantería en caso de ser necesario y/o colocando cortinas o persianas en las ventanas.</p> <p>Medir el nivel de iluminación (LUX) en una biblioteca no tiene que ser tan complicado si no se cuenta con el equipo especial. Existen aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles que permiten conocer esta medida e identificar si se necesita tomar medidas correctivas; un listado de estas se puede consultar en Guía aplicaciones (2022).</p> <p>En el caso de documentos en exhibición, en caso de no poder utilizar vitrinas</p>
--	--	--

<p><i>Temperatura</i></p> <p>El rango ideal de temperatura para el material documental se maneja entre los 15 y 20 °C, o entre 18 y 22 según el autor que se consulte. Se considera que, de mantener estos rangos, las fluctuaciones no deben variar en <math>\pm 2</math> °C en un periodo de 24 horas, y estos deben mantenerse inalterables los 365 días del año para que sean estables químicamente.</p> <p>Tanto la temperatura como la humedad relativa deben medirse y registrarse sistemáticamente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documentar las condiciones ambientales existentes</li> <li>2. Apoyar las solicitudes para la instalación de controles ambientales</li> </ol>	<p>especiales con protección UV, el tiempo de exposición debería ser limitado. Para establecer el tiempo máximo de exposición hay que tomar en cuenta tanto el tiempo como la intensidad de exposición a la luz, estableciendo un límite de 50,000 horas/lux. Las horas/lux se obtienen multiplicando la cantidad de luxes por la cantidad de horas que el objeto esté expuesto a dicha iluminación.</p> <p>Para el caso de documentos o libros de gran importancia o valor patrimonial, la mejor opción es no exhibirlos del todo y utilizar un facsímil; es decir, elaborar una copia idéntica que se pueda exhibir en vez del original. Es importante destacar que la reproducción deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del apartado <i>Reproducciones</i> en el punto 5.4.2.</p>	<p>especiales con protección UV, el tiempo de exposición debería ser limitado. Para establecer el tiempo máximo de exposición hay que tomar en cuenta, tanto el tiempo como la intensidad de exposición a la luz, estableciendo un límite de 50,000 horas/lux. Las horas/lux se obtienen multiplicando la cantidad de luxes por la cantidad de horas que el objeto esté expuesto a dicha iluminación.</p> <p>Para el caso de documentos o libros de gran importancia o valor patrimonial, la mejor opción es no exhibirlos del todo y utilizar un facsímil; es decir, elaborar una copia idéntica que se pueda exhibir en vez del original.</p> <p>Si no se cuenta con los recursos para elaborar la reproducción siguiendo las recomendaciones del apartado <i>Reproducciones</i> en el punto 5.4.2., es</p>
---	---	---

<p>3. Señalar si el equipo de climatización disponible está operando adecuadamente.</p> <p>Los equipos que se utilizan para controlar y climatizar espacios son los siguientes: termómetros, higrómetros, termohigrógrafos, deshumidificadores, humidificadores y acondicionadores de aire, esto según sean las condiciones ambientales del lugar como tal. Existen también servicios centrales de climatización (HVAC según sus siglas en inglés) que crean las condiciones climáticas adecuadas en un espacio.</p> <p><i>Humedad relativa</i></p> <p>Se habla de un rango aceptable entre el 45% y el 60% de humedad relativa (HR), y de un rango óptimo entre los 50 y 55 %. Si se busca trabajar con estas medidas, las fluctuaciones no deben variar en <math>\pm 2</math> % en ningún momento.</p>	<p><i>Temperatura</i></p> <p>Si los documentos no presentan deterioros excesivos por temperaturas extremas, actualmente los especialistas comentan que lo más importante para una correcta conservación es mantener niveles estables de temperatura y humedad relativa (preferiblemente sin variaciones de más de 5 grados de T ni más de un 5% de HR), ya no enfocándose en que se mantengan las medidas ideales como tales.</p> <p>Para poder tener cierto control sobre esta estabilidad, es importante identificar aquellas fuentes de calor tales como ventanas, y si se está en el proceso de escoger un espacio para una colección, es recomendable analizar la opción de aislar los muros o techos. Al escoger mobiliario tampoco se recomiendan los</p>	<p>preferible no realizar la copia y limitar en lo posible el tiempo de exhibición, buscando evitar al máximo la exposición directa de la luz natural y apagando interruptores de luz artificial cuando no se estén empleando. Otra buena práctica si se trata de un libro en exhibición es pasar de páginas cada 2 días, así se evita que una sola hoja reciba todos los efectos de la luz.</p> <p><i>Temperatura</i></p> <p>Si los documentos no presentan deterioros excesivos por temperaturas extremas, actualmente los especialistas comentan que lo más importante para una correcta conservación es mantener niveles estables de temperatura y humedad relativa (preferiblemente sin variaciones de más de 5 grados de T ni más de un 5% de HR), ya no enfocándose</p>
--	--	--

<p>Para lograr y mantener rangos tan restringidos, se deben manejar en conjunto con el control de la temperatura. Para esto se utilizan, ya sea los equipos mencionados de servicios centrales de climatización o empleando y monitoreando termómetros, higrómetros, termohigrógrafos, deshumidificadores, humidificadores y/o acondicionadores de aire.</p> <p><i>Contaminantes atmosféricos</i></p> <p>Los contaminantes gaseosos pueden ser extraídos con filtros químicos o extractores, sin embargo, las partículas se deben filtrar de forma mecánica. Esto se hace colocando filtros en equipos como aires acondicionados y calefactores o asumir un sistema integral para toda la edificación asumiendo su debido</p>	<p>estantes cerrados, ya que pueden generar más calor.</p> <p>En el caso de espacios con características medioambientales extremas, hay materiales que en algunos casos tienden a adaptarse a las condiciones ambientales en que se encuentran, por lo que debe evaluarse si están en buen estado antes de considerar hacer cambios que, aunque bien intencionados, podrían más bien ser dañinos para los materiales.</p> <p>Si es imprescindible realizar cambios de HR o To, debe evitarse hacerlo de forma abrupta, permitiendo a los objetos adaptarse a los nuevos niveles de forma paulatina, evitando someterlos a cambios bruscos.</p>	<p>en que se mantengan las medidas ideales como tales.</p> <p>Para poder tener cierto control sobre esta estabilidad, es importante identificar aquellas fuentes de calor tales como ventanas.</p> <p>Se desaconseja emplear equipos como aire acondicionado y/o deshumidificador si no se cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un monitoreo previo de las condiciones medioambientales del espacio. Colocar equipo sin conocer el estado real de las colecciones medioambientales podría estar afectando negativamente las medidas de las colecciones/ejemplares</li> <li>● No se puede asegurar que el equipo funcione los 365 días al año, las 24 horas. Colocar el equipo de forma intermitente</li> </ul>
---	--	--

<p>mantenimiento, pues nada se hace con colocarlos y olvidarse de ellos.</p> <p>Es importante que haya circulación de aire en las unidades de almacenamiento de colecciones; que estas no estén adheridas a las paredes para que el aire circule y así se disminuyan las posibilidades de que queden partículas alojadas.</p> <p>Además, deben evitarse fuentes generadoras de agentes contaminantes tales como fotocopiadoras, humo de cigarrillo, materiales de construcción, pinturas, exhibidores de madera, combustibles domésticos y alfombras.</p> <p>En cuanto a los documentos como tales, una medida para evitar la afectación de contaminantes y microclimas es colocarlos dentro de dispositivos</p>	<p><i>Humedad relativa</i></p> <p>La humedad tiene una relación muy estrecha con la temperatura, por lo tanto, las consideraciones de dicho apartado aplican para este también. Mantener una medida de humedad relativa es complicado, empezando por el hecho de que se considera que un porcentaje bajo es el ideal (entre 45 a 60%), pero un porcentaje muy bajo puede causar que el papel se seque y se vuelva quebradizo.</p> <p>Además, los costos asociados a lograr mantener estos porcentajes suelen estar muy por encima de las posibilidades reales de las bibliotecas gubernamentales.</p> <p>En caso de no poder mantener el porcentaje recomendado, por un lado, se pueden llevar a cabo acciones sencillas como apagar radiadores o colocar persianas en ventanas que reciben</p>	<p>genera más daño que bien, ya que no permite que se mantengan condiciones estables</p> <p>Si es imprescindible realizar cambios de HR o To, debe evitarse hacerlo de forma abrupta, permitiendo a los objetos adaptarse a los nuevos niveles de forma paulatina, evitando someterlos a cambios bruscos.</p> <p><i>Humedad relativa</i></p> <p>En caso de no poder mantener el porcentaje recomendado, por un lado, se recomienda llevar a cabo acciones sencillas como apagar radiadores o colocar persianas en ventanas que reciben mucha luz solar para mantener lo más baja posible la temperatura y, por ende, la humedad.</p>
--	---	--

<p>protectores químicamente estables y libres de acidez.</p>	<p>mucha luz solar para mantener lo más baja posible la temperatura y, por ende, la humedad.</p> <p>Por otro lado, una medida preventiva importante es identificar fuentes potenciales de humedad tales como goteras, filtraciones, canaletas rotas o lluvias, tierra húmeda, cercanía a un lago o al mar, etc.</p> <p>Detectar si un libro o colección se encuentra afectada por humedad es sencillo, ya que emanan un olor distintivo y fuerte y de ser así, el libro o la colección de libros deben colocarse de forma abierta en un cuarto seco (esto si después de secarse se van a mover de espacio o se va a buscar alguna medida para disminuir la humedad de su espacio anterior; de no ser así, no es recomendable, ya que el documento va a</p>	<p>Por otro lado, una medida preventiva importante es identificar fuentes potenciales de humedad tales como goteras, filtraciones, canaletas rotas o lluvias, tierra húmeda, cercanía a un lago o al mar, etc.</p> <p>Detectar si un libro o colección se encuentra afectada por humedad es sencillo, ya que emanan un olor distintivo y fuerte y de ser así, el libro o la colección de libros deben colocarse de forma abierta en un cuarto seco (esto si después de secarse se van a mover de espacio o se va a buscar alguna medida para disminuir la humedad de su espacio anterior; de no ser así, no es recomendable, ya que el documento va a volver al ambiente que le está provocando humedad y puede deformarse).</p>
--	--	--

	<p>volver al ambiente que le está provocando humedad y puede deformarse).</p> <p>Si se busca disminuir la humedad en un recinto o habitación como tal, la opción más sencilla y económica es hacer circular el aire abriendo puertas y/o ventanas; se podrían usar ventiladores siempre teniendo la consideración de que estos no emitan aire caliente.</p> <p>Si un libro o documento como tal está húmedo, se recomienda dejarlo secar con ventilación natural; no se recomienda tratar de eliminar manchas de humedad con ninguna sustancia.</p> <p>Como medida a emplear, solamente en caso de emergencia si la humedad es muy alta y si se van a tener los cuidados correspondientes, aparte de utilizar la aireación se pueden situar cerca de los</p>	<p>Si se busca disminuir la humedad en un recinto o habitación como tal, la opción más sencilla y económica es hacer circular el aire abriendo puertas y/o ventanas; se podrían usar ventiladores siempre teniendo la consideración de que estos no emitan aire caliente.</p> <p>Si un libro o documento está húmedo, se recomienda dejarlo secar con ventilación natural; no se recomienda tratar de eliminar manchas de humedad con ninguna sustancia.</p> <p>Como medida a emplear, solamente en caso de emergencia si la humedad es muy alta y si se van a tener los cuidados correspondientes, aparte de utilizar la aireación se pueden situar cerca de los documentos (pero nunca en contacto directo con ellos) envoltorios de tela con arroz (teniendo el sumo cuidado anterior</p>
--	--	--

	<p>documentos (pero nunca en contacto directo con ellos) envoltorios de tela con arroz (teniendo el sumo cuidado anterior de que no haya polillas u otros insectos dentro y que no puedan ingresar al envoltorio) o recipientes con sal.</p> <p>Cabe destacar que estas corresponden a medidas a corto plazo, en caso de emergencias, por ejemplo, de cambios abruptos de recintos o fallo de algún equipo para controlar medidas medioambientales, por ejemplo.</p> <p>En el caso contrario, si la humedad fuera muy baja, se puede utilizar un humidificador. Al igual que en el caso anterior, estas medidas sólo deben emplearse en casos extremos y si se pueden vigilar; también debe revisarse la temperatura en estos casos.</p>	<p>de que no haya polillas u otros insectos dentro y que no puedan ingresar al envoltorio) o recipientes con sal.</p> <p>En el caso contrario, si la humedad fuera muy baja y no se tiene acceso a un humidificador, se colocan recipientes con agua en las esquinas de la habitación en cuestión. Al igual que en el caso anterior, estas medidas sólo deben emplearse en casos extremos y si se pueden vigilar; también debe revisarse la temperatura en estos casos.</p> <p><i>Contaminantes atmosféricos</i></p> <p>Si bien limitada, una medida que puede contribuir a disminuir el efecto de los componentes nocivos de los contaminantes atmosféricos es mantener documentos y libros en áreas de circulación limitadas, tales como depósitos y de ser posible colocarlos</p>
--	--	--

	<p><i>Contaminantes atmosféricos</i></p> <p>La acidificación en el papel provocada por los gases ácidos, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno, entre otros compuestos, es uno de los problemas de conservación más complicados de tratar, en especial para bibliotecólogos con pocos recursos.</p> <p>Mantener la limpieza de los muebles y los volúmenes es una medida fundamental y sencilla para la conservación de estos. En el caso de los muebles, se elimina el polvo de forma periódica con un paño de algodón en seco, evitando usar productos de limpieza que puedan tener componentes químicos que dañen los documentos. Se puede emplear también una aspiradora de mano siempre y cuando no sea muy potente y se pueda hacer la operación con cuidado.</p>	<p>dentro de sistemas de almacenamiento (cajas, folders, sobres, etc.).</p> <p>Mantener la limpieza de los muebles y los volúmenes es una medida fundamental y sencilla para la conservación de estos. En el caso de los muebles, se elimina el polvo de forma periódica con un paño de algodón en seco, evitando usar productos de limpieza que puedan tener componentes químicos que dañen los documentos.</p> <p>Una limpieza periódica suave con un cepillo en cada libro/documento puede ser de gran ayuda para evitar acumulación de polvo y posteriores manchas en los ejemplares. Se recomienda cepillar la parte superior y el borde delantero y algunas aberturas al principio y al final del volumen.</p>
--	--	--

	<p>Una limpieza periódica suave con un cepillo en cada libro/documento puede ser de gran ayuda para evitar acumulación de polvo y posteriores manchas en los ejemplares. Se recomienda cepillar la parte superior y el borde delantero y algunas aberturas al principio y al final del volumen.</p>	
--	---	--

### **Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- Exponer las colecciones/ejemplares a la luz directa natural
- Exponer las colecciones/ejemplares a luz directa artificial de forma innecesaria
- Exhibir libros/documentos por periodos largos (en especial si reciben exposición directa a iluminación)
- Emplear equipo para alterar las condiciones medioambientales (deshumidificadores, aire acondicionado, etc.) sin haber realizado un proceso de monitoreo de dichas condiciones para establecer que efectivamente se requiere alterar alguna de las medidas presentes
- Emplear equipo para alterar las condiciones medioambientales (deshumidificadores, aire acondicionado, etc.) de forma irregular. Es decir, no asegurándose de su funcionamiento de forma diaria para mantener los valores y confirmar la estabilidad de las condiciones
- No eliminar fuentes de calor que afecten las colecciones/ejemplares (ventanas, calentadores, etc.)
- No eliminar fuentes de humedad que afecten las colecciones/ejemplares (goteras, filtraciones, canaletas rotas o lluvias, etc.)
- No realizar limpiezas secas periódicas en la estantería

#### 4.4.4.4. Factores biológicos

Se refiere a la proliferación y ataque de organismos biológicos a los documentos. Esta tiene una relación estrecha con factores como la iluminación, la temperatura, humedad relativa y la calidad del aire (Fernández, 2008).

- *Microorganismos (hongos, bacterias)*
- *Plagas (insectos, roedores)*

Unidades de información con disponibilidad de recursos	Unidades de información con recursos limitados	Unidades de información con recursos muy limitados
<p><i>Microorganismos (hongos, bacterias)</i> La utilización de luz UV permite identificar aquellas zonas invadidas por microorganismos, aunque también se pueden emplear microscopios. Ante una contaminación por microorganismos, la primera acción a realizar es estabilizar los parámetros de HR y T. Seguidamente, se ha de ventilar el área abriendo ventanas y colocando ventiladores para remover la mayor cantidad de esporas del aire.</p>	<p><i>Microorganismos (hongos, bacterias)</i> Un libro o colección afectada por este tipo de organismos debe separarse del resto de la colección para evitar propagar el hongo. De ser posible, se deja en un cuarto separado con ventilación natural, abierto para que se seque y periódicamente y con cuidado se pasan hojas del libro para que se seque más uniformemente. Luego con un cepillo</p>	<p><i>Microorganismos (hongos, bacterias)</i> Un libro o colección afectada por este tipo de organismos debe separarse del resto de la colección para evitar propagar el hongo.  Se deja en un cuarto separado con ventilación natural, abierto para que se seque y periódicamente y con cuidado se pasan hojas del libro para que se seque más uniformemente. Luego con un cepillo</p>

<p>Posteriormente, un especialista debería hacer limpiezas en las obras afectadas, utilizando aspiradora de mano o brochas de cerdas blancas y el equipo de protección necesario (bata, tapabocas, guantes de látex); debe realizarse, además, al aire libre. Se considera que, solamente en casos muy serios o extremos se deberían emplear procedimientos que incorporen químicos.</p> <p><i>Plagas (insectos, roedores)</i></p> <p>La manera más segura de asegurarse de no contar con plagas de ningún tipo es realizar jornadas de saneamiento ambiental periódicas que incluyan desinfección, desinsectación y desratización (realizadas por expertos y en espacios; no directamente sobre los documentos).</p>	<p>suave se cepillan todas las hojas para eliminar esporas.</p> <p>De hacerse esto, es necesario eliminar los focos de humedad (filtraciones en paredes y suelos o goteras en el techo), ya que, de lo contrario, los hongos van a volver a desarrollarse.</p> <p>Antes de devolverlo a la colección, de ser posible, es importante que un experto lo revise para asegurar que el hongo no siga activo. Si no se puede contactar a un especialista, se coloca de forma controlada y puntual, en la zona afectada alcohol utilizando un hisopo. Si se lleva a cabo esta medida, hay que dejar secar el documento con ventilación natural antes de guardarlo. Es importante destacar que se debe realizar una pequeña cala o prueba con el alcohol para asegurar que no borre tintas presentes.</p>	<p>suave se cepillan todas las hojas para eliminar esporas.</p> <p>De hacerse esto, es necesario buscar la eliminación de los focos de humedad (filtraciones en paredes y suelos o goteras en el techo), ya que, de lo contrario, los hongos van a volver a desarrollarse.</p> <p>Si el hongo ha debilitado tanto el soporte que es difícil de manipular y presenta pérdidas importantes, lo primordial es separarlo del material sano en un contenedor o sobre hasta que se pueda contactar a un especialista.</p> <p>Durante este proceso, para garantizar la salud de los colaboradores es, además, vital utilizar los elementos de protección personal (tapabocas, guantes de látex, gafas y blusa de trabajo).</p>
---	---	---

<p>En relación con esto existen tres tipos de fumigaciones según el estado en temperatura ambiente: sólidos, líquidos y gases. De estos, las fumigaciones, utilizando gases, han sido las más efectivas y rápidas de acción, siendo el óxido de etileno, bromuro de metilo, fluoruro sulfuroso y cianuro de hidrógeno los más empleados.</p>	<p>Si el hongo ha debilitado tanto el soporte que es difícil de manipular y presenta pérdidas importantes, lo primordial es separarlo del material sano en un contenedor o sobre hasta que se pueda contactar a un especialista.</p> <p>Durante este proceso, para garantizar la salud de los colaboradores es, además, vital utilizar los elementos de protección personal (tapabocas, guantes de látex, gafas y blusa de trabajo). Por último, es importante destacar que los volúmenes nunca han de ser envueltos en plástico ni secados con calor, ya que esto crea microclimas en los que probablemente aparezcan nuevas colonias de microorganismos.</p> <p><i>Plagas (insectos, roedores)</i></p> <p>Hay ciertos indicios que dejan entrever la presencia de animales o</p>	<p>Por último, es importante destacar que los volúmenes nunca han de ser envueltos en plástico ni secados con calor, ya que esto crea microclimas en los que probablemente aparezcan nuevas colonias de microorganismos.</p> <p><i>Plagas (insectos, roedores)</i></p> <p>En caso de no poder aplicar las medidas preventivas de fumigación e instalación de trampas e insecticidas, una medida más económica y sencilla es colocar bolsas de tela rellenas con naftalina, teniendo la noción de colocarlas lejos de los volúmenes.</p> <p>También se recomienda estar al tanto de los indicios que dejan entrever la presencia de animales/microorganismos (en columna anterior).</p>
--	--	--

	<p>microorganismos. Una de las cosas que deben llamar nuestra atención es la presencia de serrín, granitos o deposiciones, documentos mordisqueados, con erosiones o perforaciones en forma de “galerías”, y manchas negras, verdosas o rojizas.</p> <p>Estar atento, así como identificar estos indicios, según el animal a que corresponden, permite tomar medidas de mitigación. Residuos como aserrín o granitos implican la presencia de termitas y carcomas, erosiones y galerías dentro de los documentos implican la presencia de pececillos de plata y algunos tipos de escarabajos; por otro lado, deposiciones y mordiscos son señal de roedores, mientras que las manchas suelen pertenecer a algún hongo o bacteria. Estas revisiones han de llevarse a cabo más profundamente en zonas húmedas,</p>	<p>Realizar una limpieza periódica en la colección de documentos patrimoniales, utilizando una brocha suave seca, permite tanto limpiar los volúmenes, como identificar si hay presencia de alguno de estos microorganismos/animales y separar los documentos afectados, si es necesario para que no se propaguen más.</p> <p>En relación con esto, es importante revisar ejemplares contiguos a aquel o aquellos en que se encuentren señales de ataque, para determinar si el ataque se trata de una plaga o de un ejemplar aislado. Si solo se encuentran restos de actividad, se procede a limpiar los ejemplares con la brocha suave o un aspirador de baja potencia; también es aconsejable mantener el volumen en observación por aparte para asegurar que no es un ataque activo.</p>
--	---	---

	<p>oscuras y en conductos de aire acondicionado.</p> <p>Realizar una limpieza periódica en la colección de documentos patrimoniales, utilizando una brocha suave seca, permite tanto limpiar los volúmenes, como identificar si hay presencia de alguno de estos microorganismos/animales y separar los documentos afectados, si es necesario para que no se propaguen más.</p> <p>En relación con esto, es importante revisar ejemplares contiguos a aquel o aquellos en que se encuentren señales de ataque, para determinar si el ataque se trata de una plaga o de un ejemplar aislado. Si solo se encuentran restos de actividad, se procede a limpiar los ejemplares con la brocha suave o un aspirador de baja potencia; también es aconsejable mantener el volumen en observación por</p>	
--	---	--

	<p>aparte para asegurar que no es un ataque activo.</p> <p>Si hay individuos activos en uno o más documentos, es importante siempre, de ser posible, llamar a un especialista, y si no es posible hacer esto, inmediatamente separar todos los ejemplares afectados.</p>	
--	--	--

**Acciones y medidas a evitar independientemente de la categoría de biblioteca:**

- Nunca envolver en plástico ni secar con calor volúmenes afectados por microorganismos, ya que esto crea microclimas en los que probablemente aparezcan nuevas colonias
- No separar los ejemplares afectados por un ataque activo de microorganismos/plagas, de aquellos no afectados
- Manipular volúmenes afectados sin contar con equipo de protección básico (guantes, mascarilla)

#### **4.4.5. Propuesta de capacitación para Bibliotecólogos**

De acuerdo con los resultados del diagnóstico (punto 4.1. del presente trabajo), los profesionales en bibliotecología expresaron de forma casi unánime el interés por recibir capacitación sobre conservación preventiva y de respuesta ante deterioros para el patrimonio documental en papel. Al consultarles sobre la modalidad de interés/facilidad para dicha actividad, la mayoría escogió sesiones virtuales sincrónicas, mientras que en segundo lugar y con una cantidad de respuestas igual, se seleccionó la presencialidad y la modalidad mixta (virtual-presencial). Solamente 3 de los 20 interesados escogieron la virtualidad asincrónica.

A partir de estos datos y basándose en los contenidos del manual, considerando que debido a la temática sería importante llevar a cabo sesiones prácticas dentro de la capacitación, se presenta una propuesta de formación empleando una modalidad mixta (virtual sincrónica - presencial). Según Chiavenato (2007) las etapas con que debe contar un proceso de esta naturaleza son las siguientes:

1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación
2. Desarrollo de planes y programas
  - a) Establecimiento de objetivos de la capacitación
  - b) Estructuración de contenidos de la capacitación
  - c) Diseño de actividades de instrucción
  - d) Selección de recursos didácticos
  - e) Diseño de un programa o curso de capacitación
3. Ejecución de la capacitación
4. Determinación del proceso de evaluación de los resultados (p. 389).

Partiendo de los objetivos del presente Trabajo Final de Graduación, se desarrollan los puntos 1 a 2e.

### **1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación:**

Se presenta en los puntos 1.1., 1.2. y 4.1. del presente trabajo. A partir de la revisión bibliográfica y la aplicación de cuestionarios a bibliotecólogos que laboran en unidades de información públicas en donde se resguardan ejemplares/colecciones documentales en papel con valor histórico y/o patrimonial, fue posible identificar la necesidad de capacitación de los profesionales en información en cuanto a la temática de conservación preventiva/respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel.

### **2. Desarrollo de planes y programas**

#### **a. Establecimiento de objetivos de la capacitación:**

General: Diseñar una capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, basada en el uso del manual sobre conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel.

Específicos:

- Estructurar los contenidos de la capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, a partir del manual sobre conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel

- Esbozar las actividades de la capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, a partir del manual sobre conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel
- Plantear el programa de la capacitación para los bibliotecólogos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica, encargados de colecciones y ejemplares documentales en papel con valor histórico/patrimonial, a partir del manual sobre conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel

**b. Estructuración de contenidos de la capacitación:**

Módulo 1. Introducción a la capacitación

- Conceptos clave: qué es el patrimonio documental, conservación preventiva, factores de deterioro documental (internos y externos), respuesta ante los factores de deterioro
- Condiciones ideales y mínimas de conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos

Módulo 2. El manual

- Objetivos del manual
- Uso del manual

Módulo 3. Aplicación de conocimientos adquiridos

- Ejercicios prácticos de distintos factores de deterioro
- Estudio de caso (evaluación de construcción de conocimientos)

### **c. Diseño de actividades de instrucción:**

Módulo 1: presentación de contenidos de la persona facilitadora de la capacitación (sesión sincrónica), asignación de lecturas y videos, participación en foro (sesión asincrónica)

Módulo 2: presentación de contenidos de la persona facilitadora de la capacitación (sesión sincrónica), exposición corta de los participantes (sesión sincrónica)

Módulo 3: realización de ejercicios prácticos de respuesta ante deterioros para documentos en papel (sesión presencial) y ejecución de estudio de caso individual (trabajo asincrónico)

### **d. Selección de recursos didácticos:**

La capacitación se basa en los contenidos del manual elaborado en el apartado VI del presente Trabajo Final de Graduación. Estos fueron desarrollados a partir de fuentes nacionales e internacionales especializadas en la temática de conservación preventiva y respuesta ante factores de deterioro para documentos en papel.

Para el diseño de las actividades, la persona facilitadora de la capacitación elabora las presentaciones que permitan explicar los contenidos, así como seleccionar lecturas y videos relevantes para el estudio individual (asincrónico) de los participantes. También corresponde a la persona facilitadora generar discusión por medio de una pregunta generadora en un foro, elaborar una sesión presencial que permita poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos y desarrollar un estudio de caso que permita evaluar de forma integral el aprendizaje de los participantes.

**e. Diseño de un programa o curso de capacitación:**

La capacitación se desarrolla en 6 sesiones, con una duración aproximada de 13 horas. La distribución de las sesiones y horas, el tipo de sesión y contenidos a abordar en cada una se presentan a continuación:

<b>Sesión</b>	<b>Módulo</b>	<b>Tipo de sesión</b>	<b>Contenidos a abordar</b>	<b>Duración</b>
1	1	Virtual sincrónica	Conceptos clave: qué es el patrimonio documental, conservación preventiva, factores de deterioro documental (internos y externos), respuesta ante los factores de deterioro Condiciones ideales y mínimas de conservación preventiva y de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos	2 horas
2	1	Virtual asincrónica	Asignación de lectura y video, participación en foro a partir de estos y de lo visto en la sesión 1	2 horas
3	2	Virtual sincrónica	El manual: objetivos y uso	1 hora
4	2	Virtual sincrónica	Exposición grupal corta de los participantes sobre los contenidos y apartados del manual	2 horas
5	3	Presencial	Realización de ejercicios prácticos de respuesta ante deterioros para documentos en papel Asignación de estudio de caso (evaluación final de curso)	4 horas
6	3	Virtual asincrónica	Entrega de estudio de caso según protocolo entregado en sesión 5	2 horas

La evaluación del curso se divide de la siguiente manera:

- Asistencia a sesiones: 20 %
- Participación en foro: 10 %
- Exposición grupal corta: 15 %
- Práctica (sesión presencial): 25 %
- Estudio de caso individual: 30 %

Se requiere de un mínimo de 75 % para aprobar la capacitación.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

El patrimonio documental es parte significativa de la memoria colectiva de la humanidad, es representación importante del patrimonio cultural y engloba una gama amplia de registros inscritos textuales y no textuales, que independientemente de su formato contribuyen al conocimiento de una sociedad, creando a la vez vínculos entre el pasado y el presente.

Al orientar este trabajo en el patrimonio documental impreso en papel, se enfocó en las fortalezas y debilidades internas y externas físicas propias de este tipo de soporte material. El mismo se desarrolló desde el enfoque de la conservación preventiva, que busca conocer, anticipar y mitigar los efectos dañinos asociados a los factores de deterioro, evitando en la medida de lo posible, realizar intervenciones directas en los bienes.

Esta investigación buscó, en primer lugar, realizar un diagnóstico sobre las bibliotecas que albergan colecciones de papel con valor histórico/patrimonial en Costa Rica. Al indagar sobre qué tipos de bibliotecas públicas cuentan con documentos o colecciones con valor histórico y/o patrimonial, se destacan dos hechos.

Por un lado, el desconocimiento de algunos bibliotecólogos sobre la definición y el alcance del concepto de patrimonio documental, ya que, al consultar por la presencia de dichos materiales, cinco de los profesionales contactados en el primer acercamiento respondieron que no contaban con ningún ejemplar dentro de sus acervos, esto porque relacionan patrimonio documental con los libros o documentos identificados y resguardados por instituciones como la Biblioteca Nacional solamente.

Al profundizar un poco y mencionar que se toma en cuenta como documento de valor patrimonial o histórico también a aquellos que tienen importancia dentro de un contexto más pequeño como una provincia, comunidad o inclusive la institución en donde se encuentran, tres de los encuestados cambiaron de opinión con respecto a la presencia de documentos en papel con valor histórico/patrimonial en sus unidades y participaron en el segundo cuestionario.

El segundo punto que se destaca es la gran diversidad de tipos de bibliotecas de carácter público que cuentan con algún tipo de documento o colecciones con valor histórico y/o patrimonial, puesto que se identificó la presencia de patrimonio documental en bibliotecas escolares, universitarias, públicas provinciales y municipales, así como unidades de información especializadas de diferentes ministerios. Esto refleja a su vez la gran diversidad de patrimonio documental en papel custodiado por estas instancias.

A partir de esta noción, se concluye que desde los documentos y libros con valor para una institución o comunidad específica, hasta aquellos con valor histórico o patrimonial a nivel nacional e inclusive internacional, todos estos materiales, independientemente a la vez de los contenidos o el formato que presentan, merecen ser custodiados y preservados para las futuras generaciones.

En relación con esto, es importante considerar que documentos y/o libros que en la actualidad podrían no considerarse significativos históricamente, podrían llegar a adquirir valor patrimonial a futuro. Es por esto por lo que es de suma importancia que independientemente del tipo de biblioteca en donde laboren, los profesionales de la información tengan al menos nociones básicas de la conservación preventiva documental.

En cuanto a los recursos materiales y humanos con que cuentan las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica para albergar colecciones o ejemplares documentales en papel de valor histórico / patrimonial, existen

escenarios diversos. La mayoría de las unidades de información cuentan con una única persona laborando directamente con las colecciones/ejemplares, y de los encuestados, más de la mitad no ha recibido ningún tipo de capacitación en cuanto a conservación preventiva, a pesar de tener noción de trabajar directamente con algún tipo de patrimonio documental.

Inclusive en los casos en que se cuenta con presupuesto, personal y capacitación, es importante resaltar que en ninguna de las instituciones encuestadas se dispone de los recursos que demandan los estándares de conservación internacionales. Relacionado a este punto, al consultar sobre las medidas y acciones que llevan a cabo los bibliotecólogos en cuanto a conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos, hay realidades diversas: desde las unidades en donde no se lleva a cabo ningún tipo de acción o medida por la falta de recursos y/o conocimiento, hasta las que sí cuentan con lineamientos para almacenar y manipular las colecciones.

Una problemática identificada al abarcar este objetivo específico es que al igual que en el caso de los recursos materiales y humanos, en ninguna biblioteca encuestada se pueden cumplir ni mantener los estándares ideales de acciones, y medidas de conservación preventiva/respuesta ante deterioros. Esto se traduce, en muchas de las unidades que las aplican, en que las medidas de conservación se llevan a cabo basadas en los estándares, pero a medias o sin conocimiento de causa, lo cual a pesar de las buenas intenciones puede llegar más bien a dañar el patrimonio documental impreso.

De forma positiva se destaca que al preguntarles al respecto, el interés por recibir una capacitación en cuanto a la temática de conservación preventiva y respuesta ante deterioros, fue prácticamente unánime por parte de los encuestados quienes mencionaron como razón que quieren aprender y formarse más para resguardar de mejor manera el patrimonio a su cargo.

A partir del diagnóstico, el segundo objetivo general de la investigación fue el de elaborar un manual dirigido a profesionales de la información para contribuir con la conservación preventiva y la respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de colecciones y ejemplares documentales en papel, con valor histórico/patrimonial de las bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

En primer lugar, se llevó a cabo una investigación bibliográfica de fuentes atinentes a la temática, a nivel nacional e internacional con el fin de identificar las teorías, buenas prácticas, medidas y acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros. De esta búsqueda se concluye que muchas bibliotecas no cuentan con el recurso humano, económico ni material necesario para poder llevar a cabo y mantener las medidas que dictan los estándares de conservación preventiva documental y, por tanto, es importante identificar no solo estos estándares, sino también alternativas siempre enfocadas en preservar, pero adaptadas a las realidades de bibliotecas con bajos presupuestos.

Tanto para desglosar los estándares ideales como las prácticas básicas y mínimas de conservación preventiva y respuesta del manual, la información se organizó según los factores internos y externos del deterioro de papel. Esto permitió que para cada factor de deterioro existente, se identificaran medidas y acciones que pueden implementar cualquier biblioteca según sus recursos y posibilidades.

Según la temática abarcada, a partir de los contenidos y la preferencia expresada por parte de los encuestados, se diseñó una propuesta de capacitación de modalidad híbrida para el uso del manual. Esta comprende sesiones virtuales sincrónicas y sesiones presenciales divididas en tres módulos que abarcan una introducción a la capacitación y a la temática, el uso y objetivos del manual y un último apartado de aplicación de los conocimientos adquiridos.

De forma general, se concluye que si bien los bibliotecólogos en Costa Rica no cuentan dentro de su formación profesional con la preparación para realizar

intervenciones y restauraciones en documentos y libros impresos en papel, sí pueden llevar a cabo acciones y medidas de forma preventiva para promover conscientemente la conservación de los acervos a su cargo, según las posibilidades y recursos de cada unidad de información.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda a las escuelas de bibliotecología del país mantener y de ser posible, ofrecer más cursos y opciones de formación sobre la temática de conservación preventiva en sus planes de estudio. Dado que no se cuenta con la carrera de conservación/restauración de papel en Costa Rica, los bibliotecólogos son de los profesionales que tienen relación más directa con el patrimonio documental de la nación.

Relacionado a este punto, se recomienda a los profesionales de la información no llevar a cabo restauraciones para las cuales no tienen la formación, a pesar de que se pueden efectuar con buena intención, es irresponsable realizar intervenciones para las que no se tiene la práctica ni el conocimiento.

A los bibliotecólogos que laboran en bibliotecas de carácter público se les recomienda también tomar en cuenta el valor patrimonial/histórico, empezando por el nivel institucional/comunal al llevar a cabo procesos de desarrollo de colecciones. No solamente en unidades de información históricas o con documentos que cuentan con declaratorias ya establecidas hay patrimonio documental.

Por último, se recomienda que en las unidades de información públicas se realicen medidas de conservación acorde a sus recursos reales. Aunque no sean las ideales, es preferible llevar a cabo acciones continuas según las posibilidades y no que se intenten emular estándares internacionales que no pueden ser mantenidos en el tiempo y terminan causando más daños al patrimonio a largo plazo.

Para poder llevar esto a cabo, se recomienda a los encargados de bibliotecas de organizaciones gubernamentales de Costa Rica que tienen documentos o colecciones patrimoniales/con valor histórico, emplear el presente manual para manejar los aspectos de conservación preventiva y respuesta ante deterioros en las colecciones; así como capacitar a los bibliotecólogos que allí laboren.

## CAPITULO VI. REFERENCIAS DOCUMENTALES

Abdelaziz, A. (1998). *Memoria del Mundo: conservando nuestro patrimonio documental*. Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos para la UNESCO/ UNAM/UAEM.

[https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI\\_UNAM/L191](https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L191)

Agüero Quirós, S. A. (2021). *Propuesta de lineamientos de conservación para los recursos de información impresos del Centro de Información Documental de Ciencias Sociales (CIDCSO) de la Universidad Nacional, Costa Rica*. (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/19095/Propuesta%20de%20lineamientos%20de%20conservaci%c3%b3n%20para%20los%20recursos%20de.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Alcántara, R. (2002). *Standards in preventive conservation: meanings and applications*. International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property. Italia: ICCOM.

[https://www.iccom.org/sites/default/files/ICCROM\\_04\\_StandardsPreventiveConser\\_en.pdf](https://www.iccom.org/sites/default/files/ICCROM_04_StandardsPreventiveConser_en.pdf)

Allo Manero, A. (1997). Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos. *Revista general de información y documentación*, 7(1), 253-295.

<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/download/RGID9797120253/A/11042/>

Almarza Franco, Y. (2012). *Gestión de la conservación preventiva del patrimonio documental: monitoreo permanente: diagnóstico y solución oportuna*. Edit. Académica Española.

Aquino Castro, C. y Pérez Chacón, M. (2016). *Factores de deterioro en el fondo documental del archivo central del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, del Estado Plurinacional de Bolivia* (tesis de grado). Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/12462>

American Institute for Conservation (1979). *Code of Ethics and Standards of Practice*.

[https://www.culturalheritage.org/docs/default-source/resources/governance/organizational-documents/code-of-ethics-and-guidelines-for-practice.pdf?sfvrsn=ca344aed\\_26](https://www.culturalheritage.org/docs/default-source/resources/governance/organizational-documents/code-of-ethics-and-guidelines-for-practice.pdf?sfvrsn=ca344aed_26)

Andréu Abela, J. (2018). *Las técnicas de Análisis de Contenido: una revisión actualizada*. Chile: Mastorblog.

<http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>

Archivo de Bogotá (2017). *Documento histórico*. Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá.

<https://archivobogota.secretariageneral.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/documento-hist%C3%B3rico>

Archivo Nacional de Chile (2013). *Guía de conservación preventiva para documentos de archivo*. Chile: Archivo Nacional de Chile.

Archivo Nacional de Chile (2018). *Recopilación de la situación actual de IBERARCHIVOS para la preparación en gestión de emergencias*.

<https://www.archivonacional.gob.cl/publicaciones/recopilacion-de-la-situacion-actual-de-iberarchivos-para-la-preparacion-en-gestion-de>

Archivo Nacional de Costa Rica (2019). *Plan de prevención de desastres y salvamento de documentos esenciales* [Documento no publicado].

Archivo Nacional de Costa Rica (2021). *Departamento de Conservación*. Costa Rica: ANCR.

<https://www.archivonacional.go.cr/index.php/institucional/content-component-4/conservacion>

Arias Odon, F. (2019). Citación de fuentes documentales y escogencia de informantes: un estudio cualitativo de las razones expuestas por investigadores venezolanos. *E-Ciencias De La Información*, 9(1), 3-23.

<https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.32224>

Arriola Navarrete, O. y Butrón Yáñez, K. (2008). Un acercamiento a la evaluación de bibliotecas. *Biblioteca universitaria*, 2(2), 99-114.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Bibliotecauniversitaria/2008/vol11/no2/1.pdf>

Association of College & Research Libraries (2016). *Guidelines on the Selection and Transfer of Materials from General Collections to Special Collections*. American Library Association.

<https://www.ala.org/acrl/standards/selctransfer>

Babines López, J. (2022). *La importancia de los documentos históricos*. Gobierno de Oaxaca.

<https://www.oaxaca.gob.mx/ageo/la-importancia-de-los-documentos-historicos/>

Barboza Jimenez, L. (2013). *Análisis de la colección de la Sala de Libros Antiguos y Especiales (SLAE) de la Universidad Nacional, Costa Rica y propuesta de directrices para su organización, procesamiento, conservación, preservación y difusión*. (tesis para obtener el grado de Maestría). Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

Benito Pabón, C. J. (2006). *Plan de conservación preventiva para las colecciones de las bibliotecas universitarias en la ciudad de Bogotá*. Colombia: Ciencia Unisalle.

[https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion/167?utm\\_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fsistemas\\_informacion\\_documentacion%2F167&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion/167?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fsistemas_informacion_documentacion%2F167&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages)

Bringas Botello, J. (2017). *Causas de deterioro del patrimonio documental*. México: Apoyo al desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México.

<https://www.adabi.org.mx/publicaciones/artEsp/ccre/causasDeterioroPatrimonioDocumental.pdf>

Boj Bri, S. (2017). *Protección y conservación ante catástrofes del patrimonio cultural de la Comunidad de Madrid* (tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, España. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/49618/1/T40413.pdf>

Canadian Conservation Institute (1995). *Basic care of books*. Canada: ICC.

<https://www.canada.ca/content/dam/cci-icc/documents/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/11-7-eng.pdf>

- Canadian Conservation Institute. (2021). *Framework for Preserving Heritage Collections*. Canada: CCI.  
[https://www.canada.ca/content/dam/pch/documents/services/collections-management-systems/CCI\\_EN\\_framework\\_poster.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/pch/documents/services/collections-management-systems/CCI_EN_framework_poster.pdf)
- Canadian Conservation Institute & International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (2017). *Guía de gestión de riesgos para el patrimonio museológico*. Canadá: ICCROM.  
[http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia\\_de\\_Gestion\\_de\\_Riesgos\\_ES.pdf](http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia_de_Gestion_de_Riesgos_ES.pdf)
- Calderón Delgado, M. (2008). Conservación preventiva de documentos. *Bibliotecas*, 26(2).  
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/404/347>
- Calderón Delgado, M., Arrieta Gamboa, D. y Salas Jiménez, F. (2010). *Rutinas básicas de conservación preventiva de documentos en archivos centrales. ¿Qué es y qué hace un archivo?* (25).  
[https://www.archivonacional.go.cr/web/educativo/cuadernillo25.pdf&ved=2ahUKewi\\_64S0jPb4AhVDTjABHSs2AKMQFnoECAyQAQ&usq=AOvVaw1arzHRyYaSePyJ-wjVvMY](https://www.archivonacional.go.cr/web/educativo/cuadernillo25.pdf&ved=2ahUKewi_64S0jPb4AhVDTjABHSs2AKMQFnoECAyQAQ&usq=AOvVaw1arzHRyYaSePyJ-wjVvMY)
- Carpallo Bautista, A. (2000). El papel de la “conservación documental” como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. En: López Yepes, J. (Ed.) *Teoría, historia y metodología de las Ciencias de la Documentación: 1975-2000* (pp. 429-433). Universidad Complutense de Madrid.  
<https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/download/68860/4564456553229/>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R. y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Elsevier*, 31(8), 527-538.  
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>

- Cascón Katchadourian, J., Ruiz Rodríguez, A. y Herrera Viedma, E. (2019). Definición, legislación y normativa para el tratamiento de los documentos históricos generados en la administración pública española y andaluza. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(4).  
<https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1055/1734>
- Centro de Información, Documentación y Recursos Bibliográficos (CIDREB) (2022). *Bibliotecas CeU*. UNED.  
<https://www.uned.ac.cr/academica/cidreb/horario-de-atencion>
- Centro Nacional de Conservación y Restauración de Chile. (1998). *El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*. Chile: CNCR Dibam.  
<http://biblioteca.unp.edu.ar/cregional/Bibliografia/Manual%20de%20preservacion%20del%20nedcc.pdf>
- Centro Nacional de Memoria Histórica (2021). *Guía de identificación de deterioros en archivos de soporte papel y buenas prácticas para su prevención y tratamiento*.  
[http://www.archivodelosddhh.gov.co/saia\\_release1/ws\\_client\\_oim/caja\\_her/documents/GuiaIdentificacionDeterioros.pdf](http://www.archivodelosddhh.gov.co/saia_release1/ws_client_oim/caja_her/documents/GuiaIdentificacionDeterioros.pdf)
- Cerdas, D. (2018, 14 de enero). Solo 12% de escuelas públicas de Costa Rica tienen biblioteca. *La nación*.  
<https://www.nacion.com/el-pais/educacion/solo-12-de-escuelas-publicas-de-costa-rica-tienen/SCWEWWBX6JFFHG6VRTVCDMGMK4/story/>
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de personal, el capital humano de las organizaciones*. Mc Graw-Hill.
- Cid Munguía, A. (2008). *Medidas preventivas para la preservación de la información en materiales impresos*. (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.  
<https://www.bibliopos.es/documentos/Preservacio%CC%81n-materiales-impresos-cid-munquia-alfonso.pdf>

- Comité para la Conservación del Consejo Internacional de Museos (ICOM-CC) (2008). *Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible*. ICOM.  
[http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2008\\_Terminologia\\_ICOM.pdf](http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2008_Terminologia_ICOM.pdf)
- Copedé, M. (2012). *Restauración del papel: Prevención, conservación y reintegración*. Edit. Nerea.
- Consejo Nacional de Rectores (2021). *Oferta académica*. Costa Rica: CDOIES-CONARE. <http://infoues.conare.ac.cr/web/infoues/carreras>
- Crespo, C. y Viñas, V. (1984). *La preservación y restauración de documentos y libros en papel: un estudio RAMP con directrices*. París: UNESCO.  
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1071>
- Demco (2022). *Kapco® Easy Bind® Repair Tape*.  
<https://www.demco.com/kapco-reg-easy-bind-reg-repair-tape>
- Díaz Cortes, N. A. y Ferrucho Casasbuenas, A. (2018). *Destrucción del patrimonio bibliográfico y documental en Colombia (tesis de grado)*. Universidad de la Salle.  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1269&context=sistemas\\_informacion\\_documentacion](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1269&context=sistemas_informacion_documentacion)
- Dorado Santana, Y. y Hernández Galán, I. (2015). Patrimonio documental, memoria e identidad: una mirada desde las ciencias de la información. *Ciencias de la Información*, 46(2), 29-34.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181441052006>
- Escuela de Bibliotecología de la Universidad Autónoma de Centroamérica (2021). *Programa de Estudios - Bachillerato*. Costa Rica: UACA.  
<http://www.uaca.ac.cr/wp-content/uploads/2018/02/Bibliotecologia.pdf>
- Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información de la Universidad Nacional de Costa Rica. (2021). *Planes de Estudio de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información*. Costa Rica: EBDI.  
<https://www.bibliotecologia.una.ac.cr/index.php/es/planes>
- Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica (2021). *Mallas curriculares Bachillerato y Licenciatura*. Costa Rica:

EBCI. <http://ebci.ucr.ac.cr/carreras/planes-de-estudio-bachillerato-y-licenciatura>

Escuela de Bibliotecología y Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Nacional Estatal a Distancia (2020). *Plan de Estudios*. Costa Rica: ECSH. <https://www.uned.ac.cr/ecsh/bibliotecologia-y-nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion>

Espinosa Castro, J. F. y Mariño Castro, L. (2018). *Capítulo 3. Metodología*. Colombia: Universidad Simón Bolívar. [https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2330/Cap\\_3\\_Metodolog%c3%ada.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2330/Cap_3_Metodolog%c3%ada.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

European Confederation of Conservator-Restorers' Organizations (2013). *Competencias necesarias para acceder a la profesión de conservador-restaurador*. Suiza: ECCO. [https://www.academia.edu/7104578/Competencias\\_necesarias\\_para\\_acceder\\_a\\_la\\_profesi%C3%B3n\\_de\\_conservador-restaurador](https://www.academia.edu/7104578/Competencias_necesarias_para_acceder_a_la_profesi%C3%B3n_de_conservador-restaurador)

Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) (1998). *IFLA: Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas*. Santiago de Chile: DIBAM. <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-es.pdf>

Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) (2011). *Directrices para bibliotecas gubernamentales*. <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/professional-report/133.pdf>

Fernández, M. O. (2008). Los riesgos de deterioro del patrimonio documental en América Latina. *Bibliotecas*, 26(2). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/download/406/349/#:~:text=Los%20usuarios%20habituales%20de%20bibliotecas,que%20deterioran%20el%20patrimonio%20documental.>

Fundación Histórica Tavera. (2000). *Manual de planificación y prevención de desastres en archivos y bibliotecas*. España: MAPFRE Estudios.

- Fuster López, L. (2020). *Introducción a la conservación y restauración de papel*. España: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/153580>
- Gironella, A. y Villalón, S. (2013). *El archivo personal y familiar: ¿por dónde empiezo?* En: ¿Qué recordaran de nosotros? Cómo preservar documentos personales y familiares en el siglo XXI.  
[https://www.girona.cat/sgdap/docs/dia2013\\_def.esp.pdf](https://www.girona.cat/sgdap/docs/dia2013_def.esp.pdf)
- García Aguilar, M. A. (1999). Los bienes bibliográficos y documentales: un acercamiento a su problemática. *Investigación Bibliotecológica*,13(26).  
<http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/3904>
- Gómez Gutiérrez, H. y Loaiza López, M. del C. (2019). *Diagnóstico sobre la utilización de estándares para la conservación de los fondos bibliográficos existentes en las bibliotecas interdisciplinarias que conforman el Sistema Bibliotecario de la Educación Superior Estatal de Costa Rica (SIBESE): propuesta preventiva* (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Guia aplicaciones (2022). *Las 11 mejores aplicaciones de medidores de luz para Android e iOS*.  
<https://guiaaplicaciones.com/las-11-mejores-aplicaciones-de-medidores-de-luz-para-android-e-ios/#:~:text=Medidor%20de%20luz%20LightMeter%20es%20la%20aplicaci%C3%B3n%20que,ISO%20y%20medir%20la%20luz%20incidente%20y%20reflejada.>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.  
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2020). *Definiciones técnicas*.  
<https://www.inah.gob.mx/definiciones-tecnicas>

- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2011). *Guía de medidas preventivas para la seguridad y la protección de los bienes culturales patrimoniales*.  
<https://issuu.com/riesgosinpc/docs/2-guia-seguridad>
- Instituto Smithsonian (1999). *Normas Básicas para la Preparación, Gestión y Respuesta Ante Desastres: Materiales con Soporte de Papel*. National Archives.  
<https://www.archives.gov/preservation/spanish/spanish-primer-disaster-preparedness.html>
- International Council of Museums. Committee for Conservation (1978). *Preliminary Notes of the Standards and Training Committee*. Rome: ICCROM.
- International Council of Museums. Committee for Conservation (2018). *Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage*. Nueva Delhi: ICOM.  
<http://www.icom-cc.org/242/about/terminology-for-conservation/#.WsvMZpdMHIU>
- Jiménez Fuentes, A. (2015). *Propuesta de directrices para la preservación de los recursos documentales impresos de la Biblioteca Arturo Agüero Chaves, Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica* (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.  
<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14791>
- León Castellanos, H. R. y León Castellanos, H. (2006). *Conservación preventiva de documentos*. La Habana: Editorial Félix Varela.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/71214>
- Llull Peñalba, J. (2005). Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 17, 175-204.  
<https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0505110177A>
- Maranto Rivera, M. y González Fernández, M. E. (2015). *Fuentes de información*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- Marco Polo (2022a). *Cinta para reparación de documentos*.

<https://www.edmarcopolo.com/fichas/cinta-para-reparacion-de-documentos-533-0198.pdf>

Marco Polo (2022b). *Mini termohigrómetro digital*.

<https://www.edmarcopolo.com/fichas/mini-termohigrometro-digital-mth-604.pdf>

Marco Polo (2022c). *Plumón de lectura precisa del PH*.

<https://www.edmarcopolo.com/fichas/plumon-de-lectura-precisa-del-ph-173-1452.pdf>

Marín Valverde, G. (2020). *Propuesta de conservación, preservación y restauración de la documentación antigua del Centro de Documentación del Tribunal Supremo de Elecciones* (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/19093>

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 para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/2608> Ocampo

Menegazzi, C. (2013). *Jornadas de patrimonio en riesgo: museos y seísmos*.

Jornadas organizadas por el Ministerio de Cultura y el Programa Ibermuseos, del 16 al 18 de noviembre de 2011, 10 - 18. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. [http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2014/09/PATR.RIESGO\\_Jornadas-de-Patrimonio-en-Riesgo.-Museos-y-seismos-BAJA.pdf](http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2014/09/PATR.RIESGO_Jornadas-de-Patrimonio-en-Riesgo.-Museos-y-seismos-BAJA.pdf)

Michalski, S. (2009). *Los niveles ABC para la evaluación de riesgos en las colecciones museísticas e información para interpretar los riesgos derivados de una incorrecta Humedad Relativa y Temperatura*. Canadá: Instituto Canadiense de Conservación. [http://ge-iic.com/files/grupoconservacionpre/Michalski\\_Madrid.pdf](http://ge-iic.com/files/grupoconservacionpre/Michalski_Madrid.pdf)

- Ministerio de Cultura de España (2012). Conservación preventiva y Plan de Gestión de Desastres en archivos y bibliotecas. España: Ministerio de Cultura. <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:6346095c-3ae9-4198-9c11-c38f53bf0116/cp-y-plan-gestion-desastres-archivos-y-bibliotecas.pdf>
- Montero Salas, M. T.; Rodríguez Ramirez, K. E. y Vindas Samudio, L. (2018). *Estrategia de conservación para los trabajos finales de graduación de la Escuela de Pedagogía de la Universidad de Costa Rica, disponibles en la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI-UCR)* (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Mora, J. E. (2014, 04 de junio). Aprenda a cuidar sus documentos. *Semanario Universidad*. <https://historico.semanariouniversidad.com/cultura/aprenda-a-cuidar-sus-documentos/>
- Moreno Espinosa, N. (2012). *Lineamientos de embalaje, conservación y montaje del acervo de la biblioteca "Paul Coremans" de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural* (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.9.195/ptd2014/anteriores/filosofia/0722236/0722236.pdf>
- Muñoz Viñas, S. (2003). *Teoría contemporánea de la restauración*. España: Ed. Síntesis. [https://www.academia.edu/36293739/VINAS\\_Salvador\\_Munoz\\_Teoria\\_Contemporanea\\_de\\_la\\_Restauracion\\_pdf](https://www.academia.edu/36293739/VINAS_Salvador_Munoz_Teoria_Contemporanea_de_la_Restauracion_pdf)
- Museums Association of Saskatchewan (2016). *Standards for Saskatchewan Museums*. [https://saskmuseums.org/files/Standards\\_FINAL\\_for\\_WEB.pdf](https://saskmuseums.org/files/Standards_FINAL_for_WEB.pdf)
- Mut Pardo, S. y Genovés Peris, C. (2006). *Preservación y reparación básica de libros en bibliotecas*. España: Bibliopegus. <http://literacias.net/bibliodigital/download/546/Preservacion%20y%20reparacion%20basi%20-%20Chelo%20Genoves.pdf>
- Ocampo Bermúdez, G. (1995). *La preservación y conservación de los recursos bibliográficos en las bibliotecas de Costa Rica* (tesis para obtener el grado de

- Licenciatura). Universidad de Costa Rica, Costa Rica.  
<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/4284>
- Odor Chávez, A. (2010). *Condiciones de exhibición para documentos y libros*. Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México.  
<https://www.adabi.org.mx/publicaciones/artEsp/ccre/condicionesExhibicionDocumentosLibros.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1990). *Guidelines on preservation and conservation policies in the archives and libraries heritage*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086345>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017). *Manual de procedimientos de contingencias en archivos históricos por desastres naturales*. Ecuador: Ministerio de Cultura y Patrimonio. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261832>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *Patrimonio amenazado Evacuación de emergencia para colecciones patrimoniales*. Chile: UNESCO.  
[https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2020-06/endangered\\_heritage\\_esp.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2020-06/endangered_heritage_esp.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021). *Lucha contra el tráfico ilícito de bienes culturales: un conjunto de herramientas para las autoridades judiciales y las fuerzas del orden europeas*. UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380112#:~:text=Uno%20de%20estos%20instrumentos%20pioneros%2C%20que%20pronto%20celebrar%20C3%A1,lucha%20contra%20el%20tr%C3%A1fico%20il%C3%ADcito%20de%20bienes%20culturales.>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

- Palma Peña, J. M. (2013). El patrimonio cultural, bibliográfico y documental de la humanidad. Revisiones conceptuales, legislativas e informativas para una educación sobre patrimonio. *Cuicuilco*, 20(58), 31-57.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-16592013000300003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592013000300003)
- Palma V, M. A. (2008). *Algunas ideas para extender la vida de los materiales bibliográficos de las bibliotecas*. Colegio de bibliotecarios de Chile.  
[https://www.bibliotecarios.cl/descargas/2008/09/vida\\_materiales.pdf](https://www.bibliotecarios.cl/descargas/2008/09/vida_materiales.pdf)
- Paz Enrique, L. E. y Hernández Alfonso, E. A. (2017). La gestión documental enfocada en la conservación preventiva de documentos. *Bibliotecas*, 35(1), 1-20.  
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/9417/11188>
- Paz Enrique, L. E., Jalil Vélez, N. J. y Mendoza Vélez, M. E. (2020). *Conservación preventiva de documentos en archivos y bibliotecas: experiencias, metodologías y políticas*. Cuba: Editorial Feijóo.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/162767>
- Pedraza Gracia, M. J. (2008). La valoración de los fondos antiguos en bibliotecas. *Revista de sistemas de información y documentación*, 2, 263-272.  
<https://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/2247>
- Pedraza García, M. J. (2013). Percepción museográfica de la biblioteca histórica o patrimonial: perspectivas y reflexiones en torno a los fondos y libros antiguos. *Profesional de la Información*, 22(5), 440-447.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2013.sep.09>
- Pedraza García, M. J. (2014). Algunas reflexiones sobre bibliotecas históricas o patrimoniales: nuevo paradigma entre los centros y servicios de información. *Investigación Bibliotecológica*, 28(64), 33-50.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)70908-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0187-358X(14)70908-6)
- Pené, M. y Bergaglio, C. (2009). Recomendaciones básicas para la conservación de documentos y libros. *Memoria Académica*, 125-163.  
<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.295/pm.295.pdf>

- Pérez Priego, M. Á. (2018). *Historia del libro y ediciones de textos*. Costa Rica: UNED. <https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/48929>
- Pérez Priego, M. Á. (2021). *Introducción a la historia del libro*. Costa Rica: UNED. <https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/172145>
- Prieto Gutierrez, J. J. (2009). Cambios en los soportes de lectura y consulta. *Biblioteca Universitaria*, 12(1), 30-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28512659003>
- Ramírez Esquivel, F. (2009). *Manual de conservación y preservación de los libros impresos de la Biblioteca Monseñor Sanabria Martínez de la Asamblea Legislativa* (tesis para obtener el grado de Maestría). Universidad de Costa Rica, Costa Rica. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/380>
- Ramírez Vila, O. R. (2018). Factores de deterioro en colecciones documentales: el caso de la colección “Julián del Casal” en la Biblioteca Nacional de Cuba. *Bibliotecas: Anales de Investigación*, 14(2), 253-258. <http://eprints.rclis.org/33194/1/13-EXP%201.pdf>
- Real Academia Española (2022). *Temperatura*. <https://dle.rae.es/temperatura>
- Red de Transparencia y Acceso a la Información (2014). *Directrices – Plan integrado de conservación*. <http://mgd.redrta.org/directrices-plan-integrado-de-conservacion/mgd/2015-01-22/152108.html>
- Rodríguez Hernández, Y., Manso Fernández, E., Abreu Martín, N., González Valdivia, G., Martínez González, M. y González Salabarría, S. (2009). La conservación preventiva: una acción eficiente para combatir los agresores del patrimonio documental en los centros de información. *Gaceta Médica Espirituana*, 11(3). [https://www.researchgate.net/publication/277304609\\_La\\_conservacion\\_preventiva\\_una\\_accion\\_eficiente\\_para\\_combatir\\_los\\_agresores\\_del\\_patrimonio\\_documental\\_en\\_los\\_centros\\_de\\_informacion](https://www.researchgate.net/publication/277304609_La_conservacion_preventiva_una_accion_eficiente_para_combatir_los_agresores_del_patrimonio_documental_en_los_centros_de_informacion)
- Rojas Crotte, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica.

Tiempo de educar, 12(24), 277-297.

<https://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>

Saldivar, D., Groschopf, V. y Rodriguez, E. N. (2020). *El patrimonio documental: elementos básicos para su identificación y conservación*. Argentina: Universidad Nacional de Emisiones.

[https://www.academia.edu/42824688/El\\_patrimonio\\_Documental\\_elementos\\_b%C3%A1sicos\\_para\\_su\\_identificaci%C3%B3n\\_y\\_conservaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/42824688/El_patrimonio_Documental_elementos_b%C3%A1sicos_para_su_identificaci%C3%B3n_y_conservaci%C3%B3n)

Sánchez Hernamperez, A. (1997). Conservación en bibliotecas de bajo presupuesto. *Educación y Biblioteca*, 78. 52-56.

[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/113394/EB09\\_N079\\_P52-56.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/113394/EB09_N079_P52-56.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

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

[https://www.academia.edu/34171603/El\\_c%C3%B3dice\\_Breviario\\_de\\_Amor\\_y\\_el\\_concepto\\_de\\_m%C3%ADnima\\_intervenci%C3%B3n\\_en\\_la\\_restauraci%C3%B3n\\_de\\_documentos](https://www.academia.edu/34171603/El_c%C3%B3dice_Breviario_de_Amor_y_el_concepto_de_m%C3%ADnima_intervenci%C3%B3n_en_la_restauraci%C3%B3n_de_documentos)

Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Contralorías de Servicios (2010). *Listado de las instituciones públicas costarricenses según naturaleza jurídica y con Contraloría de Servicios.*

[http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4\\_cri\\_listado2010.pdf](http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_cri_listado2010.pdf)

Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (s.f.). *¿Qué es el patrimonio documental?* Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

<https://www.patrimoniocultural.gob.cl/ii-que-es-el-patrimonio-documental>

Silleras, M. E. (1995). Gestión de la preservación del patrimonio documental y bibliográfico. *Berceo*, (128), 265-279.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/61847.pdf>

- Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Costa Rica (SIDUNA) (2021). *Restauración de colecciones*. Costa Rica: SIDUNA. <https://www.siduna.una.ac.cr/index.php/restauracion-colecciones>
- Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Costa Rica (SIDUNA) (2022). *Bibliotecas que pertenecen al SIDUNA*. <https://www.siduna.una.ac.cr/index.php/bibliotecas-siduna>
- Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) (2022). *Bibliotecas*. <https://sibdi.ucr.ac.cr/bibliotecas.php>
- Sistema Integrado de Bibliotecas y Recursos Digitales (SIBIREDI UTN) (2022). *Quienes somos*. <https://biblioteca.utn.ac.cr/content/quienes-somos>
- Sistema Nacional de Bibliotecas (2021). *Biblioteca Nacional*. Costa Rica: SINABI. [http://www.sinabi.go.cr/bibliotecas/biblioteca\\_nacional.aspx#.YH4f0mhArcc](http://www.sinabi.go.cr/bibliotecas/biblioteca_nacional.aspx#.YH4f0mhArcc)
- Sistema Nacional de Bibliotecas (2022). *Bibliotecas públicas*. Costa Rica: SINABI. [https://www.sinabi.go.cr/bibliotecas/biblioteca\\_publica.aspx#.Y0RpQ3bMLIV](https://www.sinabi.go.cr/bibliotecas/biblioteca_publica.aspx#.Y0RpQ3bMLIV)
- Someillán Lopez, M., Gómez Fernandez, A. y González Junco, G. (2006). Aspectos teóricos y conceptuales útiles para el diseño e implementación de una política de conservación preventiva. *Acimed*, 14(6). [http://eprints.rclis.org/9275/1/http\\_bvs.sld.cu\\_revistas\\_aci\\_vol14\\_6\\_06\\_a\\_ci07606.htm.pdf](http://eprints.rclis.org/9275/1/http_bvs.sld.cu_revistas_aci_vol14_6_06_a_ci07606.htm.pdf)
- S y P sistemas de ventilación (2018). *Humedad relativa, específica y absoluta*. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/humedad-relativa-especifica-absoluta/>
- Taller Restauro (2019). *Guía Básica de Manejo y Conservación de Archivos Personales y Familiares*. Chile: Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. <http://tallerrestauro.cl/download/guia-basica-simplificada-.pdf>
- Tecnológico de Costa Rica (TEC) (2022). *Sistema de Bibliotecas del TEC*. <https://www.tec.ac.cr/sistema-bibliotecas-tec>
- Torres, M., Paz, K. y Salazar, F. (2020, 10 de octubre). *Métodos de recolección de datos para una investigación* [boletín electrónico no. 3]. Facultad de

- Ingeniería, Universidad Rafael Landívar.  
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2817>
- Turner. M. (1980). Conservation in Music Libraries. *Fontes Artis Musicae*, 27(3-4), 183-201. <https://www.jstor.org/stable/23505896>
- Universidad de Granada (s.f.). *Tema 2: el cuestionario. Diseño del cuestionario.* España: Universidad de Granada.  
<https://www.ugr.es/~diploeio/documentos/tema2.pdf>
- Vaillant Callol, M. (2013). Factores de deterioro de los materiales de archivos y bibliotecas: Experiencias y criterios actuales para la preservación de estos materiales en clima tropical. *XXXV Reunión Nacional de Archivos de México San Luís de Potosí*, 15-18 de octubre.  
[https://nanopdf.com/download/factores-de-deterioro-de-los-materiales-de-archivos-y-bibliotecas\\_pdf](https://nanopdf.com/download/factores-de-deterioro-de-los-materiales-de-archivos-y-bibliotecas_pdf)
- Valera-Orol, C. (2014). Las colecciones patrimoniales en las bibliotecas españolas: dialéctica entre legislación y prácticas. *Revista Española de Documentación Científica*, 37(3), 1-18. <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.3.1116>
- Vergara Peris, J. V. (2002). *Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas.* España: Biblioteca Valenciana.  
<https://ceice.gva.es/documents/161634402/163458784/BVcons.rest.mat.cult.pdf/9cd9270d-e4ec-4a28-be54-85d87e5f5b5e>
- Waller, R. (1994). Conservation risk assessment: a strategy for managing resources for preventive conservation. *Studies in conservation*, 39. 12-16.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.558.5358&rep=rep1&type=pdf>
- Waters, P. (1993). *Pasos a seguir para el salvamento de materiales de biblioteca dañados por el agua.* National Archives.  
<https://www.archives.gov/preservation/spanish/spanish-damaged-library-materials-part1.html>
- Zenith (2020). *Extintor ABC: Uso, características y tipos.*  
<https://extintoreszenith.com/extintor-abc-uso-caracteristicas-tipos/>

Zúñiga Fallas, M. (2015). Restauraciones menores para documentos en soporte de papel para las bibliotecas públicas oficiales de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica (tesis para obtener el grado de Licenciatura). Universidad Nacional Estatal a Distancia, Costa Rica.

Zúñiga Fallas, M. (2022). Guía de restauraciones menores: orientaciones prácticas. *Cuadernillos del Archivo Nacional* (35). [https://www.archivonacional.go.cr/web/educativo/cuadernillo\\_35\\_guia\\_restauraciones\\_menores.pdf?fbclid=IwAR0l32AUw\\_ntmRjsMWZx\\_AqAP3RU9m4sHiGF7tbMzzuvKbGRAL0xApGce3c](https://www.archivonacional.go.cr/web/educativo/cuadernillo_35_guia_restauraciones_menores.pdf?fbclid=IwAR0l32AUw_ntmRjsMWZx_AqAP3RU9m4sHiGF7tbMzzuvKbGRAL0xApGce3c)

## CAPITULO VII. APÉNDICES

### Apéndice 1. Matriz de análisis de bibliotecas gubernamentales en Costa Rica

#### Universidad Nacional

#### Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

#### Matriz de análisis 1

El fin de esta matriz es recopilar la información básica de contacto de bibliotecas pertenecientes a organizaciones gubernamentales de Costa Rica. A partir de dicho listado, se contacta a los encargados de cada una de ellas para determinar la presencia o no presencia de colecciones o ejemplares documentales de valor histórico/patrimonial.

Tipo de biblioteca	Nombre de las bibliotecas	Ubicación	Contacto
Públicas (provincial)			
Ministerios			
Nacional			
Universitarias (Sede central de cada universidad pública)			

**Apéndice 2.** Cuestionario aplicado de manera telefónica a bibliotecólogos.

**Universidad Nacional**

**Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información**

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

**Cuestionario 1**

Bibliotecólogos encargados de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial.

El objetivo de la llamada es obtener información con respecto a las colecciones documentales patrimoniales o históricas en la biblioteca en cuestión, enfocándose en aspectos básicos como la presencia (o no presencia) y los tipos de colecciones que componen su acervo, con el fin de validar si cumple con los criterios necesarios para formar parte de la muestra de la investigación.

1. Nombre de la Biblioteca: \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuenta la biblioteca con ejemplares o colecciones documentales de valor histórico y/o patrimonial?:  
 Sí  
 No<sup>1</sup>
3. ¿Con qué tipo de ejemplares o colecciones documentales de valor histórico y/o patrimonial cuenta la biblioteca?:  
 Libros  
 Documentos no encuadernados

---

<sup>1</sup> Consultar si conocen el concepto, de no ser así se explica y se vuelve a preguntar, en caso de responder no de nuevo se finaliza la encuesta.

- Planos
- Mapas
- Fotografías
- Partituras musicales
- Colecciones filatélicas
- Otros \_\_\_\_\_.

4. ¿Cuál es la cantidad de colecciones documentales de valor histórico y/o patrimonial con que cuenta la biblioteca? (si no cuenta con colecciones como tales, pasar a la pregunta 5):

\_\_\_\_\_.

5. ¿Cuál es la cantidad de ejemplares documentales de valor histórico y/o patrimonial con que cuenta la biblioteca?: \_\_\_\_\_.

6. ¿Las colecciones o ejemplares cuentan con alguna declaratoria patrimonial a nivel nacional?:

Sí (cuál) \_\_\_\_\_.

No

7. ¿Las colecciones o ejemplares identificados cuentan con alguna declaratoria institucional de valor patrimonial o histórico?:

Sí (cuál) \_\_\_\_\_.

No<sup>2</sup> \_\_\_\_\_.

8. En caso de que la biblioteca se seleccione como parte de la muestra para la siguiente etapa de recolección de información, lo estaremos contactando para llevar a cabo una encuesta guiada. Observación final de contacto para la misma: \_\_\_\_\_.

¡Le agradezco muchísimo su colaboración con el proyecto!

---

<sup>2</sup> En caso de responder No en las preguntas 6 y 7, consultar por qué se considera que se cuenta con colecciones o ejemplares de valor histórico o patrimonial si no se cuenta con ningún tipo de declaratoria al respecto.

**Apéndice 3.** Cuestionario aplicado de forma personal a los bibliotecólogos seleccionados.

**Universidad Nacional**

**Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información**

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

### **Cuestionario 2**

Bibliotecólogos encargados de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial.

El siguiente cuestionario tiene como fin la recuperación de información para uso exclusivo del trabajo final de graduación titulado 'Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica'.

El objetivo de este es obtener información con respecto a cuatro aspectos fundamentales: 1) recurso humano, 2) recurso material (específicamente aquellos relacionados con la conservación preventiva y respuesta ante deterioros en las colecciones o ejemplares documentales de valor histórico/patrimonial), 3) conocimiento de medidas y acciones sobre la conservación preventiva documental, y 4) interés de los entrevistados de recibir una capacitación sobre la temática.

## I. Recurso humano

1. Nombre de la biblioteca: \_\_\_\_\_.
2. Puesto del entrevistado(a): \_\_\_\_\_.
3. ¿Cuántos bibliotecólogos en la institución laboran directamente con las colecciones/ejemplares de valor histórico/patrimonial?:  
\_\_\_\_\_.
4. ¿Ha recibido alguna capacitación (taller, curso, seminario, etc.) sobre conservación preventiva de documentos?:  
\_\_ Sí, indique cuál(es): \_\_\_\_\_  
\_\_ No. ¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Ha recibido alguna capacitación (taller, curso, seminario, etc.) sobre respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos de documentos?  
\_\_ Sí, indique cuál(es): \_\_\_\_\_  
\_\_ No. ¿Por qué? \_\_\_\_\_

## II. Recursos materiales

6. ¿En dónde se ubican las colecciones o ejemplares de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca?:  
\_\_ En un espacio formal separado para estas colecciones y o ejemplares específicamente  
\_\_ Se encuentran mezclados en la colección general  
\_\_ Otro: \_\_\_\_\_.
7. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para almacenar las colecciones o ejemplares de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca?:  
\_\_ Estantes de madera  
\_\_ Estantes metálicos  
\_\_ Archiveros metálicos  
\_\_ Planotecas metálicas  
\_\_ Otro: \_\_\_\_\_.
8. ¿Cuenta la biblioteca con equipo para la medición de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares

de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca? (puede marcar varias opciones):

Termómetro

Higrómetro

Luxómetro

Otro: \_\_\_\_\_.

Ninguno

9. ¿Cuenta la biblioteca con equipo para el control de factores medioambientales en el espacio utilizado para las colecciones o ejemplares de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca? (puede marcar varias opciones):

Deshumidificador

Aire acondicionado

Bombillos especiales

Otro: \_\_\_\_\_.

Ninguno

10. ¿Cuenta la biblioteca con alguno de los siguientes materiales de embalaje y almacenamiento para las colecciones o ejemplares de valor histórico/patrimonial a cargo de la biblioteca? (puede marcar varias opciones):

Papeles libres de ácido

Cartones y cajas libres de ácido

Papeles regulares (no libres de ácido)

Cartones y cajas regulares (no libres de ácido)

Guantes

Otro: \_\_\_\_\_.

Ninguno

### **III. Medidas y acciones de conservación preventiva y respuesta ante deterioros**

11. ¿Tiene usted conocimiento sobre medidas de conservación preventiva documental?:

Sí, ¿cuáles?: \_\_\_\_\_.

No.

12. ¿Tiene usted conocimiento sobre la respuesta ante deterioros documentales intrínsecos y extrínsecos?:

Sí, ¿cuáles?: \_\_\_\_\_.

No.

13. ¿Lleva a cabo prácticas de conservación preventiva en la biblioteca?:

Sí, ¿cuáles?: \_\_\_\_\_.

No, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

14. ¿Lleva a cabo prácticas de respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos en la biblioteca?:

Sí, ¿cuáles?: \_\_\_\_\_.

No, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

15. ¿Existe en la biblioteca alguna guía o lineamientos con respecto a conservación preventiva documental?:

Sí, describa (quién creó la guía o de qué institución se tomó):

\_\_\_\_\_.

No, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

(Y pasa a la pregunta 17)

16. ¿Se aplican estos lineamientos o guía en la biblioteca?:

Sí.

No, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

#### **IV. Posibilidades de capacitación**

17. ¿Le interesaría recibir una capacitación sobre conservación preventiva documental y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos?

Sí

No, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_.

18. ¿En cuál de las siguientes modalidades le interesaría más recibir la capacitación?

Presencial

Virtual sincrónica (utilizando plataformas como Zoom o Google Meet)

\_\_\_ Virtual asincrónica (utilizando plataformas como Google Classroom o Aula virtual)

\_\_\_ Modalidad mixta (presencial y virtual)

¡Le agradezco muchísimo su colaboración con el proyecto!

**Apéndice 4.** Matriz de análisis para las teorías y contenidos del manual.

**Universidad Nacional**

**Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información**

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

**Matriz de análisis 2**

Por medio de esta matriz se analizan los contenidos de manuales, guías y planes de instituciones especializadas que se consideran relevantes y confiables para ser incluidos dentro de los contenidos del manual propio.

Teoría y contenidos				
Título (nombre del autor)	Fecha	País	Contenido relevante	Observaciones

## Apéndice 5. Matriz de análisis (estructura del manual)

### Universidad Nacional

#### Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

### Matriz de análisis 3

Esta matriz de análisis tiene como objetivo recopilar ejemplos de distintas estructuras implementadas en manuales, ya sea dentro de la temática de conservación preventiva y respuesta a deterioros, como de temáticas ajenas. Esto con el fin de analizar distintas estructuras y seleccionar aquella que se adecue de mejor manera al manual propio.

Diseño de la estructura		
Título	Estructura	Observaciones

## Apéndice 6. Matriz de análisis para documentos sobre capacitaciones.

### Universidad Nacional

#### Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información

**Proyecto:** Manual de conservación preventiva y respuesta ante deterioros intrínsecos y extrínsecos para bibliotecólogos a cargo de ejemplares o colecciones documentales con valor histórico/patrimonial, en bibliotecas de organizaciones gubernamentales en Costa Rica.

**Estudiante:** Sharon Ugalde Soto

#### Matriz de análisis 4

Esta matriz de análisis contribuye con la recopilación de información en cuanto a recomendaciones que brindan distintos autores sobre cómo se debe diseñar una capacitación. Esto será de utilidad para reconocer cuáles son esos detalles que deben tomarse en consideración al momento de diseñar la capacitación a raíz del resultado del estudio.

Diseño de capacitaciones					
Título	Fecha	Contenidos o temas	Estrategias metodológicas	Diseño de evaluación	Observaciones