



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**COLEGIO DE  
BACHILLERES**

# Conservación de Documentos

6° SEMESTRE

GABRIELA ADRIANA PÉREZ HERNÁNDEZ



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
Introducción general	3
<b><i>Corte de aprendizaje 2</i></b>	4
Conocimientos previos	5
Contenidos	6
Actividades de Aprendizaje	16
¿Quieres conocer más?	20
Fuentes consultadas	21
<b><i>Corte de aprendizaje 3</i></b>	22
Conocimientos previos	23
Contenidos	24
Actividades de Aprendizaje	28
¿Quieres conocer más?	30
Autoevaluación	31
Fuentes consultadas	32



# Introducción

**GENERAL**

La conservación de documentos es una tarea indispensable en las bibliotecas y unidades de información; para ello, esta asignatura te brinda una serie de contenidos que te ayudarán en tu aprendizaje.

La guía consta de dos cortes que a continuación se describen:

En el corte 2 aprenderás todo lo relacionado con el deterioro y reparación de documentos; en algún momento te has preguntado ¿cómo el papel, la tinta y la encuadernación deterioran el libro? O bien, ¿Qué factores químicos, biológicos, naturales y humanos dañan los materiales?, ¿Sabías que los libros dañados se les considera como enfermos y al igual que cuando tú te enfermas, le realizan una exploración física y un historia clínica? Y por último, ¿te gustaría aprender a reparar tus libros dañados? Pues bien, en este corte aprenderás todo ello.

El corte 3 debe ser muy familiar para ti, ya que naciste en la era digital, por lo tanto aprenderás muy rápido los temas aquí revisados; también los formatos digitales te deben ser muy conocidos y utilizados, pero, ¿Cómo son de utilidad en una biblioteca o unidad de información?, ¿Qué soportes digitales son de larga vida para resguardar la información? Y ¿Cómo conservar tus documentos digitales? Te das cuenta como si te es familiar el tema, sólo es cuestión de que aprendas cómo utilizar todas estas herramientas en una biblioteca.

No me queda más que desearte los mejores deseos para tu aprendizaje.



## Corte de aprendizaje

CORTE

2

### Deterioro y reparación de documentos.

Al final de este corte el estudiante será competente para realizar la reparación de daños menores de los documentos, con la finalidad de recuperar la estructura original de los mismos.

Contenido específico	Aprendizajes esperados
Deterioro interno de los documentos.	❖ Describe los diferentes tipos de los documentos dañados.
Deterioro externo de los documentos.	❖ Describe los factores químicos, biológicos humanos y naturales que se puede afectar a los documentos en una biblioteca o unidad de información.
Historia clínica de los documentos	❖ Realiza la historia clínica del documento.
Reparación de documentos dañados	❖ Realiza la reparación menor de un documento.



# Conocimientos

## PREVIOS

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte es importante que reactives los siguientes conocimientos:

### Preservación.

¿Cómo preservas tus documentos personales, fotos, etc.?

R.

---

---

¿Qué medidas de seguridad utilizas para preservar tus documentos?

R.

---

---

### Deterioro.

¿Qué crees que es el deterioro?

R.

---

---

¿Qué cosas crees que se deterioran?

R.

---

---

¿Qué provoca la acidez a los documentos?

R.

---

---

¿Consideras que los microorganismos, insectos y roedores son factores de deterioro?

R.

---

---

¿Cómo tú te conviertes en un factor de deterioro?

R.

---

---



# Contenidos

## DETERIORO INTERNO DE LOS DOCUMENTOS.

La conservación se divide en dos áreas bien diferenciadas y complementarias: una abarca todas las medidas para evitar el deterioro de estos documentos (medidas preventivas o preservativas), la otra se refiere al tratamiento directo de las piezas afectadas por cualquier tipo de degradación o deterioro (medidas curativas o restauración).

### **Pergamino.**

En épocas antiguas, el soporte de documentos más usado por la humanidad fue el pergamino; éste se preparaba de piel del cordero y de otros animales, especialmente fabricado para poder escribir sobre él.

*“Debido a que se trata de un material resistente, muchas de las degradaciones que puede presentar un pergamino tienen un origen inherente a su naturaleza o su manufactura. Normalmente presenta una superficie anómala, lo cual le otorga un carácter de heterogeneidad higroscópica, esto puede provocar con el tiempo deformaciones y otras degradaciones físicas asociadas: grietas, arrugas, roturas, etc. Además, si la calidad de la materia prima no es alta, también pueden encontrarse marcas y orificios propios de las heridas del animal antes de ser sacrificado”.<sup>1</sup>*

### **Papel.**

El papel es, sin duda, el soporte más común de los documentos conservados en archivos y bibliotecas.

El papel es un soporte fundamental para resguardar la información; a lo largo de la historia fue cambiando para evitar su deterioro.

Es importante apuntar que, en el envejecimiento natural del pergamino o del papel, la cantidad de lípidos constituyentes, tiene un papel importante ya que en los procesos de auto oxidación de éstos, se ha evidenciado la producción de peróxidos y la emisión de aldehídos, que conducen irremediablemente a la degradación oxidativa del colágeno. Por ello no deberían utilizarse aceites no saturados en las intervenciones a documentos.

- Papel Trapo.

*“En comparación con el pergamino, el papel se presenta como un material de soporte mucho más frágil. Debido a esta premisa, se puede afirmar que la mayoría de las patologías*

---

<sup>1</sup> Forniés Matías Zoel. **Factores de degradación intrínsecos en los libros: la naturaleza del material bibliográfico.** Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación. Barcelona: 29/01/2014. Recuperado 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://bid.ub.edu/es/32/fornies2.htm>

*que pueden afectar al papel confeccionado a partir de trapos de fibras vegetales (lino, cáñamo, algodón, etc.) son extrínsecas a su composición”.*<sup>2</sup>

No obstante, su elaboración es un proceso largo y complejo de al menos trece operaciones, por el que la materia prima utilizada tiene el riesgo de sufrir algún tipo de alteración indeseada o empobrecimiento de sus características esenciales. Estos cambios, con el tiempo, pueden ser susceptibles de comportarse como factores de degradación inherente.

- Papel pasta mecánica.

*“El aumento exponencial en la demanda del papel provoca que en el siglo XIX se comience a experimentar con otras materias primas de peor calidad. Este proceso culmina a mediados del mismo siglo con la patente del desfibrado de la madera por medios abrasivos, con la cual se pudo llegar a sustituir totalmente el uso de los trapos.*

*A diferencia de los trapos de alto contenido en celulosa, la madera presenta un porcentaje mucho menor de aquella (entre el 45–55 % según su origen) y un mayor porcentaje de sustancias llamadas incrustantes. Estas sustancias son designadas de esta forma porque son innecesarias para la fabricación del papel: hemicelulosa (15–25 % de la madera), lignina (20–30 %), resinas, ceras, grasas, colorantes, taninos, gomas, sustancias inorgánicas, etc. Se puede afirmar, por tanto, que todas las sustancias incrustantes son componentes potencialmente dañinos, ya que, como impurezas, pueden alterar la estabilidad que confieren las propiedades de la celulosa.*

*El problema de este papel es la lignina puede generar ácidos que debiliten el soporte rompiendo las cadenas de celulosa, otro dato que debe tenerse en cuenta es que en la auto oxidación se producen peróxidos, los cuales, en presencia de otros agentes inductivos como la humedad o cationes metálicos que actúan como catalizadores, pueden formar radicales libres que aceleren los procesos de hidrólisis”.*<sup>3</sup>

Todos estos procesos químicos pueden traducirse en la pérdida de las propiedades elementales del papel: pérdida de brillo, disminución de la resistencia física y mecánica, anomalías en los movimientos higroscópicos de dilatación-contracción (capacidad de absorción) e inestabilidad química. El amarilleamiento del papel provocado por la fotooxidación (factor extrínseco) también está relacionado con el contenido de lignina u otras impurezas, ya que absorben la radiación ultravioleta de forma mucho más eficaz que la propia celulosa.

- Papel pasta química y semiquímica.

*“A mediados del siglo XIX, en plena opulencia del desarrollo industrial, con el objetivo de mejorar el proceso de desfibrado y conseguir mejorar la calidad del papel, se experimentan los métodos de obtención de pulpa empleando productos químicos. La finalidad de estos es la de disolver las impurezas cementantes de la pasta de madera; para reducir así, y de forma muy significativa, el contenido de lignina de la pulpa.*

---

<sup>2</sup> Ídem.

<sup>3</sup> Forníes Matías Zoel. **Factores de degradación intrínsecos en los libros: la naturaleza del material bibliográfico.** Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación. Barcelona: 29/01/2014. Recuperado 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://bid.ub.edu/es/32/fornies2.htm>

*De esta manera el proceso de obtención puede clasificarse en: semiquímico, si se emplean ambos procedimientos (desfibramiento mecánico y tratamiento químico), o químico, si se emplean solo baños con sustancias reactivas. Este último modo de producción era mucho más efectivo a la hora de eliminar los residuos de lignina, pero también de un coste mucho más elevado, por lo que fue mucho más practicada la primera opción”<sup>4</sup>.*

En el mejor de los casos, aunque la ausencia de lignina en el papel puede ser indicativo de un soporte más resistente, las sustancias incrustantes residuales, el corto tamaño de las fibras, la agresividad de los procesos químicos empleados y la adición de sustancias inestables en la composición final, como el alumbre, la colofonia y residuos clorados, han proporcionado un producto final con un alto riesgo de presentar algún tipo de anomalía constitutiva y de acelerar el proceso de envejecimiento.

## **Tinta.**

*“Se entiende por tinta a toda sustancia que en estado más o menos fluido e, incluso, sólido, es apta para escribir, imprimir o colorear, según técnicas e instrumentos apropiados a cada una de estas posibilidades.*

*A través de los tiempos se han utilizado gran variedad de tintas de distinta naturaleza: vegetal, animal y mineral. En su composición intervienen diferentes ingredientes que determinan su calidad y propiedad; estos ingredientes se distribuyen en básicos y complementarios”<sup>5</sup>.*

Componentes básicos:

- **Colorante:** Constituye el elemento tintóreo que proporciona el color característico de la tinta. Son sustancias constituidas por pigmentos de origen natural o artificial,
- **Disolvente:** Es el medio líquido en el que son diluidos o dispersados los ingredientes que intervienen en la obtención de la tinta, para proporcionarle fluidez idónea al instrumento escrito y al soporte utilizados.
- **Aglutinante:** Sustancia pegamentosa que tiene como fin proporcionar la cohesión entre las partículas colorantes y entre éstas y el soporte.
- **Mordiente:** Algunas tintas incluyen en su composición determinadas sustancias químicas que actúan como elementos fijadores de la tinta al soporte, llegando a sustituir la acción mecánica de las sustancias pegamentosas (aglutinantes). Son, generalmente, compuestos ácidos que intervienen fundamentalmente en la composición de las tintas denominadas metaloácidas.

Componentes Secundarios.

---

<sup>4</sup> Forniés Matías Zoel. **Factores de degradación intrínsecos en los libros: la naturaleza del material bibliográfico.** Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación. Barcelona: 29/01/2014. Recuperado 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://bid.ub.edu/es/32/fornies2.htm>

<sup>5</sup> Crespo, Carmen. Viñas, Vicente. **La preservación de documentos y libros en papel: un estudio del RAM con directrices.** UNESCO. 1984, p. 8.



- **Espesante:** Empleado para controlar la densidad del preparado (carbonato de sodio, espato pesado o blanco de barita).
- **Humectante:** Agente controlador del secado a la vez que puede actuar como ligante y flexibilizate.
- **Antiséptico:** Actúa como inhibidor de la actividad microbiana.
- **Olorante:** Sustancia que propicia el grato olor de la tinta o reduce su olor desagradable.
- **Anticongelante:** Cuya misión es reducir el punto de congelación.
- **Abrillantador:** Elemento que procura brillo a la tinta.

Las tintas se clasifican en:

- Tintas caligráficas. Utilizadas en la escritura manual.
- Tintas de imprimir. Aplicadas en las técnicas impresoras.
- Tintas pictóricas. Propias de creaciones artísticas.

Es importante saber la composición de las tintas ya que a lo largo de los años se ha visto que las sustancias con las que son hechas son causa de deterioro y por lo tanto dañan el soporte, en este caso el papel.

### **Encuadernación.**

*“La encuadernación en su elaboración primigenia fue ideada como un sistema de unificación y de protección de los documentos. Con el transcurso del tiempo, este sistema puramente funcional fue adquiriendo importancia estética, por lo que se le fueron añadiendo elementos que lo dotaban de una belleza estética tal que ha superado con creces en innumerables ocasiones a la importancia documental del propio contenido”.*<sup>6</sup>

Sin embargo, a continuación se mencionan los deterioros que puede causar la encuadernación

Costura:

- Deterioro de las páginas por la zona de cosido, utiliza un hilo sintético.
- Deformaciones del bloque a causa del cosido laxo.
- Desgarros en los pliegues a causa del cosido muy tenso y la costura es poco flexible.

Adhesivos:

---

<sup>6</sup> Forniés Matías Zoel. **Factores de degradación intrínsecos en los libros: la naturaleza del material bibliográfico.** Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación. Barcelona: 29/01/2014. Recuperado 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://bid.ub.edu/es/32/fornies2.htm>

- Causan manchas, amarillamiento y pérdidas de adhesión debido al envejecimiento de los componentes con pH ácido en su fabricación.

Tapas de madera o encartonado:

- Desfoliado: por la degradación de los adhesivos o excesivo prensado en manufactura.
- Acidez: a causa de la madera que emana ácido o papeles y cartones de pH ácido.
- Deformaciones en tapas de madera, utilización de planchas con partes de médula del tronco, nudos, o también en el encartonado por encuadernarse con la dirección del grano perpendicular del lomo.

## DETERIORO EXTERNO DE LOS DOCUMENTOS.

### Factores Químicos.

*“Se les conoce a todos aquellos que tienen que ver con elementos químicos (oxígeno, nitrógeno, ozono, carbono, etc.) que permiten la combustión, fermentación, hidrólisis y oxidación de los documentos. A esto se añade la polución y contaminación ambiental propios de zonas industriales.*

*De todos estos componentes, el más dañino es el ácido sulfúrico, que siendo transportado por el aire, ingresa a la superficie para alojarse en donde hayan fisuras, tanto en paredes como en las unidades de conservación, atacando los documentos”.*<sup>7</sup>

También encontramos aerosoles, polvo, materiales inestables como grapas, clips, alfileres, prensas, adhesivos, sudor, saliva, grasa, etc.

### Factores Biológicos.

Se refiere a la presencia de agentes que producen alteraciones en los documentos, comenzando por el hombre mismo, hasta los roedores, insectos, hongos y bacterias.

*“Los hay de dos tipos: bibliófagos (los que gustan consumir papel y madera), entre ellos las cucarachas, escarabajos, gusanos, termitas, piojos, comején, hormigas, que se reproducen en ambientes húmedos y oscuros; y los microorganismos, formados por dos grandes grupos: los hongos y bacterias. Su presencia trae consigo la infección de los documentos. Estos agentes provocan reblandecimiento del papel en las zonas afectadas, adquiriendo un aspecto algodonoso, al extremo de llegar a desintegrarse. La señal de advertencia es la presencia de pigmentaciones que van desde el negro intenso hasta el blanco, pasando por variaciones de tono rojizo, violeta y marrón. Esto depende del tipo de microorganismo que esté afectando el papel”*<sup>8</sup>.

### Factores Naturales.

<sup>7</sup> Calderón Delgado, Marco A. **Conservación Preventiva de Documentos**. Archivo Nacional. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en [https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion\\_preventiva\\_documentos.pdf](https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion_preventiva_documentos.pdf)

<sup>8</sup> Ídem.

Son las relacionadas con el microclima imperante en las áreas donde se conservan los documentos. Son tres las variables que inciden en el microclima: la luz, la humedad relativa y la temperatura.

- *“La luz debe ser controlada, ya que su emanación directa provoca reacciones químicas que alteran la composición del documento. Por ejemplo, el proceso de decoloración de las tintas tiene un efecto directo sobre la celulosa, debilitándola. Además, en combinación con el papel que tiene elementos como la lignina, acelera su proceso de amarillamiento hasta oscurecerlo. La luz más perjudicial es la que emana rayos ultravioleta, ya que su onda es la más corta. Recordemos que a más corta la onda, mayor su impacto en el objeto. Para el caso nuestro, los bombillos de luz incandescente emiten rayos infrarrojos (no tan dañinos como los ultravioleta), pero generan más calor. Los fluorescentes irradian más luz ultravioleta, aunque generan menos calor. Lo recomendado entonces es usar estos últimos, pero con difusores de rayos ultravioleta.*
- *La humedad y la temperatura son factores que deben controlarse. La humedad se refiere a la cantidad de agua que posee la atmósfera. Pero cuando le agregamos la palabra “relativa”, nos referimos a la relación entre el agua que hay en una superficie y la que debería contener esa misma superficie para estar saturada de ella. La temperatura se refiere al índice de calor que impera en el medio. Recordemos que el papel precisa de una determinada cantidad de humedad para que las fibras de celulosa se mantengan flexibles. El exceso provoca su descomposición y favorece la aparición de microorganismos (hongos y bacterias), insectos y roedores. Por el contrario, una atmósfera seca suprime humedad al papel, tornándolo frágil y friable”.<sup>9</sup>*

## **Factor Humano.**

Este deterioro es causado por las personas que usan los documentos, los cuales son los siguientes:

- *“El desgaste normal que causa la manipulación y la circulación diaria de los documentos. El ser humano deja grasa cuando moja al untarse saliva en los dedos para pasar las hojas, manipula los documentos con las manos sucias, deja sudoración de las manos, entre otros, maltratando generalmente los documentos.*
- *La mutilación se produce por la mala manipulación de las publicaciones que originan la ruptura de páginas, o por la extracción intencionada por parte del lector, de páginas, dibujos, etc.*
- *Las anotaciones en las publicaciones son cansadas por inscripciones manuscritas, subrayado con tinta, o marcado con resaltadores que producen daños químicos por la oxidación de la tinta y la humedad.*

---

<sup>9</sup> Calderón Delgado, Marco A. **Conservación Preventiva de Documentos**. Archivo Nacional. Recuperado el 16/05/2020. Disponible en [https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion\\_preventiva\\_documentos.pdf](https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion_preventiva_documentos.pdf)

- *Otro factor de deterioro causado por los humanos es el robo de los documentos. Se produce por la falta de un sistema de seguridad adecuado y la falta de responsabilidad de los lectores. El robo continuo causa graves problemas de mantenimiento de la colección (incompletas) y molestias a los usuarios”.*<sup>10</sup>

## **HISTORIAL CLÍNICA DEL DOCUMENTO.**

Se puede definir la historia clínica como un documento que surge del contacto entre un libro deteriorado y un bibliotecario, donde se recoge toda la información relevante acerca de la gravedad del material, de modo que se le pueda ofrecer una reparación correcta.

Modelos de historia clínica.

En la actualidad, lo más habitual es encontrar las historias clínicas en formato electrónico, aunque hasta el momento no se han informatizado todas las historias creadas antes de la era digital, por lo que siguen en formato físico de papel. Además de esta categorización, existen tres modelos, que son:

- Historia clínica cronológica.
- Historia clínica orientada por problemas de atención primaria.
- Historia clínica de seguimiento por problemas de reparación mayor.

Los datos incluidos dentro de la historia clínica recogen toda la información relativa a los procesos de reparación de dicho material. En ellos se identifica además el nombre de los bibliotecarios o profesionales que han intervenido y en la reparación. En definitiva, cualquier dato trascendental que ofrezca un conocimiento veraz y actualizado del estado físico del libro.

La información exacta que aparece en el archivo es:

- Documentación relativa a la hoja clínico-estadística
- Fecha de Diagnostico.
- Informe de deterioro
- Exploración física
- Evolución
- Informes de exploraciones complementarias
- Consentimiento informado
- Informe de anatomía del libro
- Evolución y planificación de cuidados del material
- Informe clínico de alta del documento.

## **REPARACIÓN DE DOCUMENTOS DAÑADOS.**

---

<sup>10</sup> Rojas Lázaro, Carlos Javier. *Problemática del deterioro de las publicaciones periódicas en la sala Hemeroteca “Jose Antonio Miró Quesada” de la biblioteca nacional de Perú, periodo 1996-1997*. Recuperado el 16/05/20. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Human/Rojas\\_L\\_C/cap3.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Human/Rojas_L_C/cap3.htm)

*“La reparación de los libros es una tarea que habrá que efectuarse periódicamente en la biblioteca y es necesario realizarla en un área separada, a la que los usuarios no tengan acceso; se colocará allí una mesa y un estante y en éste los libros que fueron seleccionados previamente; el equipo y materiales para su reparación”.*<sup>11</sup>

Es importante que el lugar donde se reparen los libros sea un espacio con ventanas que proporcione luz natural. De ser posible se recomienda que tenga acceso a espacios abiertos (jardines, patios, etcétera) por razones de protección, ya que en ocasiones se utilizan solventes que podrían resultar nocivos para la salud.

Los tipos de reparación se dividen en:

- Reparaciones Menores.
- Reparaciones Mayores.

Reparaciones Menores.

*“Este tipo de reparación es sencilla y no es necesario tener conocimientos previos de encuadernación, se encuentran los cantos y hojas sucias o rayadas, para ello se necesita el siguiente material”:*<sup>12</sup>

- *“Acetona: Solvente que se utiliza para reblandecer adhesivos colocados en el libro.*
- *Agua destilada: Se utiliza para eliminar manchas de humedad en las hojas.*
- *Alcohol: Se usa para eliminar rayas de colores y de plumón, así como para reblandecer los adhesivos que se hayan colocado en el libro.*
- *Brochas de 2 y 4 cm: Son útiles para eliminar el polvo del libro y para aplicar pegamento en el lomo o en otra de sus áreas.*
- *Franela: Es de gran utilidad para limpiar restos del pegamento cuando se está trabajando.*
- *Gasolina blanca: Se utiliza para eliminar manchas de grasa sobre las hojas.*
- *Goma dura: Se emplea para borrar rayas de lápices de color.*
- *Goma suave: Se utiliza para borrar rayas de lápiz que tienen las hojas de los libros.*
- *Hisopos de algodón: Se utilizan para aplicar agua destilada, gasolina blanca o alcohol sobre las hojas que presenten manchas.*

*Ejemplos de reparaciones menores.*

- *Lomo y encuadernación en buen estado pero con los cantos sucios o rayados. Para eliminar impurezas superficiales y polvo se pasa primero una brocha por los cantos, lomo y pastas de libro, posteriormente se borran con una goma suave todas las manchas de mugre y las rayas de lápiz y nuevamente se pasa la brocha para eliminar los residuos.*
- *Rayas de colores. Se recomienda utilizar gomas duras y posteriormente un hisopo con alcohol haciendo presión con papel secante para que absorba el color.*
- *Rayas de plumón. Si las rayas se han hecho con plumones de colores se utiliza un algodón humedecido con alcohol presionando con papel secante; es difícil eliminar estas manchas por completo.*

---

<sup>11</sup> *La reparación de los libros.* México: Dirección General de Biblioteca: CONACULTA. p.7

<sup>12</sup> *La reparación de los libros.* México: Dirección General de Biblioteca: CONACULTA. p.10

- *Manchas de grasa. Se eliminan frotando suavemente con un hisopo empapado con gasolina blanca, cuidando de no extender la mancha; se debe utilizar con un trozo de papel filtro o secante que absorberá la mancha y los restos de gasolina.*
- *Diurex y masking-tape. Estos adhesivos que en ocasiones se colocan sobre los libros con el fin de protegerlos o bien para repararlos rápidamente, resultan perjudiciales”<sup>13</sup>.*

Los adhesivos sintéticos provocan manchas por oxidación, debilitan el papel en la zona que cubren y lo rompen cuando se intenta removerlos, por tanto, su uso es ineficaz porque la reparación dura poco tiempo. Para eliminarlos se trata de retirar las tiras adhesivas en las pastas, lomo y hojas del libro. Si no salen con facilidad se eliminan frotando suavemente con un hisopo humedecido en acetona o alcohol.

#### Reparaciones Mayores.

*“Los libros que requieren reparaciones mayores son los que, por sus condiciones materiales de deterioro, ya no pueden prestar servicio, como aquellos que presentan:*

- *El lomo y la encuadernación flojos o desprendidos.*
- *Las hojas despegadas.*
- *Roturas y hojas faltantes.*

*El material que se necesita es el siguiente:*

- *Cabezada: Es una tira angosta de algodón, tejida en un extremo con hilos de dos colores; se utiliza para proteger del polvo los bordes del libro.*
- *Cartón rojo de 5 lb: Es un cartón grueso con el que se elabora la cartera que protege al libro.*
- *Cera virgen o cera de abeja: Se usa para dar resistencia y flexibilidad al hilo cáñamo que se utiliza para coser.*
- *Cúter: Instrumento con navaja intercambiable. Se emplea para cortar en forma exacta el papel y el cartón.*
- *Hilo cáñamo del cero: Se emplea para amarrar las hojas o para coser los cuadernillos al formar el lomo (técnica de amarre y de costura cruzada).*
- *Keratol: Es una tela de superficie áspera parecida a la piel artificial. Se utiliza junto con el cartón rojo para elaborar la cubierta o cartera del libro. También se puede utilizar la percalina que es más delgada.*
- *Lija del 081 para madera: Es usada para eliminar los restos de adhesivo del lomo cuando se está desencuadernando un libro, para preparar las pastas cuando se va a reforzar la cubierta del libro o para lijar los cantos de los libros cuando es necesario.*
- *Papel bond de 60 kg: Se usa para hacer escartivanas, tiras de papel de un centímetro de ancho que sirven para parchar o reforzar la parte central de las hojas de los cuadernillos o el borde de las hojas sueltas que las unen al lomo. Este tipo de papel es el más utilizado para hacer las guardas, aunque para elaboradas también se puede utilizar papel cultural de 62 kg, papel para guardas o papel bond ahuesado de 90 kg.*

---

<sup>13</sup> Ídem

- *Papel de china o papel japonés: Se utiliza para hacer injertos en hojas rotas, en caso de que la rotura afecte el texto, ya que su transparencia no dificulta la lectura del texto.*
- *Papel secante: Se usa para absorber el líquido que se aplica para eliminar manchas.*
- *Papel minagrís: Se utiliza para hacer el lomo al formar la cartera.*
- *Pegamento unidor blanco o Resistol 525 para encuadernación: Se utiliza en todo el proceso de reparación del libro, para pegar distintas piezas.*
- *Periódico: Se utiliza para evitar que se peguen las hojas de las guardas y para absorber la humedad del pegamento.*
- *Plegadera de hueso o madera: Es un instrumento en forma de cuchillo sin filo. Es utilizado para eliminar los restos de adhesivo del lomo del libro, para separar las hojas en la fase de desencuadernación, para presionar el cartón contra el keratol cuando se ha aplicado pegamento y para formar la cañuela en la cubierta al reencuadernar”.<sup>14</sup>*

La desencuadernación es la reparación que se hace en este tipo de restauración, y existen los siguientes tipos de técnicas básicas para formar el libro:

- Técnica pegado.
- Técnica amarre.
- Técnica sesgado.
- Técnica de costura cruzada.

Una vez realizada la técnica correspondiente se prosigue al montaje en la cartera nueva de keratol.

Cabe mencionar que para realizar este tipo de reparación es necesario contar con una prensa manual para libros.

Por último, si en los documentos dañados se encuentra un libro antiguo es indispensable llevarlo a restaurar con un especialista.

Como podemos ver, en este tipo de reparación es indispensable tener conocimientos previos de restauración, por lo que hay que solicitar al responsable de la biblioteca o unidad de información un curso.

---

<sup>14</sup> **La reparación de los libros.** México: Dirección General de Biblioteca: CONACULTA. p.11



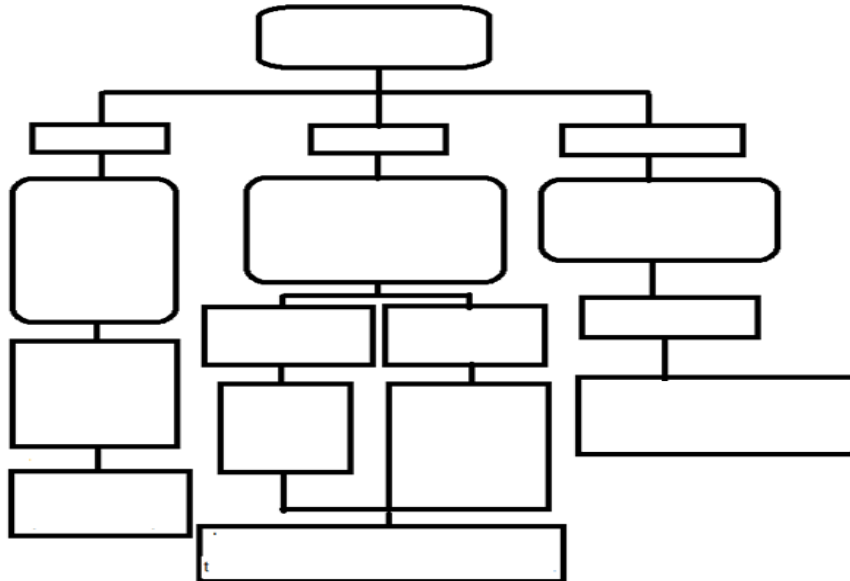
# Actividades

## DE APRENDIZAJE

En esta sección encontraras actividades o productos que te servirán de evidencia para verificar el logro del propósito del corte y una serie de reactivos que te permitirán ejercitar los aprendizajes esperados.

### ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.

**Instrucciones:** Elabora un gráfico con el tema Deterioro Interno de los Documentos puedes utilizar el siguiente.





## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.

**Instrucciones:** Completa el siguiente cuadro comparativo de los Factores Externos de Documentos.

	<b>Concepto</b>	<b>Deterioro</b>	<b>Imagen</b>
<b>Factor Químico</b>			
<b>Factor Biológico</b>			
<b>Factor Humano</b>			
<b>Factor Natural</b>			

### ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 3.

**Instrucciones:** Realiza el historial Clínico de un libro deteriorado que tengas en casa, te puedes apoyar con el siguiente formato de Historial Clínica de un Documento

Historial Clínica de un Documento	
<i>Tipo de objeto:</i>	.....
<i>Año</i>	
<i>Autor:</i>	
<i>Propietario:</i>	
<i>Soporte:</i>	
<i>Dimensiones:</i>	
<i>Peso</i>	
PATOLOGÍAS DE LA OBRA	

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 4.

### Reparación de documentos dañados

**Instrucciones:** Lee el siguiente caso práctico y responde lo que se te pregunta a continuación

En la Biblioteca Pública “La Patria es Primero”, el usuario Alfredito de 8 años sin querer rayó con lápiz y mojó con agua un libro que tenía en préstamo a domicilio. El día que regreso el libro al bibliotecario, le comentó lo sucedido.

Alfredito se ganó su sanción, pero ahora el bibliotecario tiene que realizar una reparación.

**¿Cómo repararías tú el material?**





# ¿QUIERES

CONOCER MÁS?

Lastreto, Rodrigo. **¿Cómo rescatar libros dañados por el agua?** Blogspot Soy Bibliotecario 2 de noviembre de 2018. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en: <https://soybibliotecario.blogspot.com/2018/11/como-rescatar-libros-agua.html>

**La reparación de los libros.** México: Dirección General de Biblioteca: CONACULTA. 34 p. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://dgb.gob.mx/Documentos/PublicacionesDGB/CapacitacionBibliotecaria/Apoyo/Reparacionlibros.pdf>

**Repara UNAM libros infectados.** México. UNAM. Recuperado el 17 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=UvYdUCdG7Fw>

**Restauración y conservación de documentos.** Archivo Nacional de Chile. 24 de Octubre de 2016. Recuperado el 17 de mayo de 2020. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=H0\\_WPhw6k70](https://www.youtube.com/watch?v=H0_WPhw6k70)



# Fuentes

CONSULTADAS

Calderón Delgado, Marco A. **Conservación Preventiva de Documentos.** Archivo Nacional. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en [https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion\\_preventiva\\_documentos.pdf](https://www.archivonacional.go.cr/pdf/conservacion_preventiva_documentos.pdf)

Crespo, Carmen. Viñas, Vicente. **La preservación de documentos y libros en papel: un estudio del RAM con directrices.** UNESCO. 1984, 109p.

Forníes Matías Zoel. **Factores de degradación intrínsecos en los libros: la naturaleza del material bibliográfico.** Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación. Barcelona: 29/01/2014. Recuperado 16 de mayo de 2020. Disponible en: <http://bid.ub.edu/es/32/fornies2.htm>

**La reparación de los libros.** México: Dirección General de Biblioteca: CONACULTA. 34p.

**CORTE****3****Preservación y Conservación de Documentos Digitales**

Al final de este corte el estudiante será competente para explicar las políticas de preservación y conservación digital de documentos, con la finalidad de contar con el acervo en buenas condiciones para su consulta.

<b>Contenido específico</b>	<b>Aprendizajes esperados</b>
Formatos Digitales	❖ Identifica los diferentes tipos de formato digital para resguardar la información.
Conservación Digital	❖ Realiza acciones para conservar de manera digital los documentos.



# Conocimientos

**PREVIOS**

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte es importante que reactives los siguientes conocimientos:

## **Formatos Digitales.**

¿Cuántos formatos digitales utilizas para resguardar tu información?

R.

---

---

¿Por qué son importantes los formatos digitales en una biblioteca o unidad de información?

R.

---

---

¿Qué soportes digitales conoces?

R.

---

---

¿Cuál es la diferencia entre un libro impreso y un libro digital?

R.

---

---



# Contenidos

A continuación, encontrarás información relevante que te ayudará a comprender los contenidos y obtener los aprendizajes esperados.

## FORMATO DIGITAL

*“Se refiere a todo archivo, carpeta o documento que se ha creado bajo tecnología computacional, pudiendo haber sido generado por una computadora o un periférico de ésta, compuestos por combinación de dígitos binarios (1 ó 0). Cualquiera “cosa” que esté “dentro” del computador (en lo virtual) es en formato digital”.*

*La forma de diferenciar los tipos de formatos digitales es mediante la extensión del archivo, que generalmente va después del nombre del archivo y precedida de un punto. La extensión permite al sistema operativo identificar claramente el tipo de formato del archivo y procesarlo adecuadamente”<sup>15</sup>.*

### Tipos de formato digital.

Los diferentes tipos de formatos digitales tienen una codificación especial, especialmente los archivos de audio y video, por lo que es necesario tener en nuestros computadores los codecs (codificadores/decodificadores) y los programas necesarios para su correcto funcionamiento.

- Recurso de texto.

Este tipo de formato se refiere al contenido escrito

Formato	Requiere
HTML	Cualquier editor de texto sirve para ver este tipo de contenido (Blog de notas, Wordpad)
doc - docx	Microsoft Word 2003 o Microsoft Word 2007
pdf	Adobe Acrobat Reader
rtf	Editor de texto, Microsoft Word
txt	Editor de texto

---

<sup>15</sup> **Formato Digital.** Ecu Red. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en : [https://www.ecured.cu/Formato\\_digital](https://www.ecured.cu/Formato_digital)



- Ilustraciones.

Encontramos todas las imágenes estáticas.

Formato	Requiere
jpg	Para ver este tipo de archivos se requiere un visor de imágenes; para editarlos se requiere un editor de imágenes.
gif	
png	
bmp	
tif	

- Animaciones.

Secuencias de imágenes en movimiento.

Formato	Requiere
avi	Se puede ver con Windows Media Player (Puede requerir codecs)
flv	Flv player o VLC Media Player
mov	Requiere Quick Time Player o VLC Media Player (puede requerir codecs)
swf	Flash Player o algún navegador (Requiere plugin)
gif	Visor de imágenes

- Audio.

Secuencia de señales digitales que producen sonido.

Formato	Requiere
mp3	Se recomienda VLC Media Player para todos los formatos de audio. Aunque muchos los reproduce el Windows Media Player; aunque para algunos se puede necesitar codecs especiales.
ra	
wav	
wma	
ogg	
acc	

- Videos.

Filmación de secuencias reales.

Formato	Requiere
avi	Se puede ver con Windows Media Player (Puede requerir codecs) o VLC Media Player.
mpg	Se puede ver con Windows Media Player (Puede requerir codecs) o VLC media Player
mov	Requiere Quick Time Player o VLC Media Player (puede requerir codecs)
flv	Flv player o VLC Media Player
rmvb	VLC Media Player o Media Player Classic

- Software y paquetes.

Software e informaciones digitales empaquetadas o comprimidas.

Formato	Requiere
exe	No necesita software adicional, solo se ejecuta.
zip	Este tipo de archivos pueden ser paquetes SCORM (exe-learning, hot potatoes). Requiere Winzip para ver su contenido
rar	Archivos empaquetados. Requiere Winrar (versión de prueba)

- Hipermedia.

Integración de gráficos, audio, videos.

Formato	Requiere
HTML	Cualquier editor de texto sirve para ver este tipo de contenido (Blog de notas, Wordpad).
fla	Archivo propio de Flash. Requiere Macromedia Flash.
elp	Archivo propio de exe-learning. Requiere tener instalado exelearning.
jclic	Archivo propio de JClic. Requiere tener instalado JClic
Jcl, jqz, jcw, jmx, jms	Archivos propios de Hot Potatoes. Requiere tener instalado el Hot Potatoes.

## CONSERVACIÓN DIGITAL.

*Los monjes y los monasterios desempeñaron un papel vital en la Edad Media en la preservación y distribuyendo libros. Fue su trabajo lo que proporcionó gran parte de nuestro conocimiento actual del pasado antiguo y la rica herencia de las tradiciones griegas, romanas y árabes. Con el advenimiento de la imprenta, esta tradición monástica desapareció. Sin embargo, la reverencia por el registro histórico de los textos ha sido llevada a cabo por bibliotecarios y archiveros en privado y bibliotecas públicas hasta el día de hoy.<sup>16</sup>*

Si bien se han propuesto muchas estrategias de preservación digital, ninguna de ellas es apropiada para todos los tipos de datos, situaciones o instituciones.

A continuación se expone un vocabulario de términos a tener en cuenta:

- *“Conservación. Es la parte de la gestión de documentos digitales que trata de preservar tanto el contenido como la apariencia de los mismos.*
- *Copias de seguridad. Se refiere al proceso de hacer duplicados exactos del objeto digital.*

<sup>16</sup> Terry The digital dark ages? Challenges in the preservation of electronic information. International Preservation News, 1998, no. 17. Recuperado el 17 de mayo de 2020. Disponible en: <https://archive.ifa.org/IV/ifa63/63kuny1.pdf>

- *Actualización. Se refiere a la copia de información digital de un soporte de almacenamiento a largo plazo a otro del mismo tipo, sin ningún cambio en los documentos (por ejemplo, la copia de un viejo CD-RW a otro nuevo).*
- *Preservación de la tecnología. Se basa en la preservación del entorno técnico que hace funcionar el sistema, incluyendo sistemas operativos, software de aplicaciones original, controladores de medios, etc.*
- *Migración. Se utiliza para copiar o convertir datos desde una tecnología a otra, tanto si se trata de hardware como de software, conservando las características esenciales de los datos.*
- *Almacenamiento. El almacenamiento es a menudo tratado como un estado pasivo en el ciclo de vida, pero los soportes de formatos de almacenamiento van cambiando”<sup>17</sup>.*

### **Conservación de soportes.**

La naturaleza del medio físico en el cual los datos digitales están almacenados presenta uno de los mayores retos a la conservación del contenido digital. A ello contribuye la enorme variedad de tipos de soportes, a menudo su rápida obsolescencia y su vulnerabilidad ante la degradación física.

Las características de la conservación son las siguientes:

- *“Suficiente capacidad de almacenamiento.*
- *El sistema debe ser capaz de duplicar los datos a medida que sea requerido sin pérdida de información y manteniendo la consistencia e integridad de los documentos, así como transferir los datos a un nuevo soporte con las mismas condiciones.*
- *Control de errores: algún nivel de control de errores es normal en todos los sistemas informáticos de almacenamiento. Dado que los documentos deben ser almacenados por largos períodos y a menudo con muy poco uso por parte de personas, el sistema debe ser capaz de detectar cambios o pérdida de datos y tomar las acciones apropiadas.*
- *Mantenimiento, soporte y programas de reemplazamiento.*
- *Transferir los datos a nuevos soportes de forma periódica.*
- *Establecer condiciones de almacenamiento y manejo apropiadas.*
- *Políticas de redundancia y copias de seguridad.*
- *Planificación contra los posibles desastres.*
- *Se debería formar y motivar a todo el personal que trabaja con documentos digitales.*
- *Es importante también evaluar los materiales digitales, decidir por cuanto tiempo deberían ser mantenidos y por quién, de acuerdo con la política de la institución”<sup>18</sup>.*

Ejemplos de soportes a largo plazo.

- Disco magnético.
- Cinta magnética.
- Discos ópticos (CD y DVD).
- Universal Serial Bus (US).

---

<sup>17</sup> Barrueco, José Manuel. **7. Preservación y conservación de documentos digitales.** Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en: <http://www.edaddeplata.org/docactos/pdf/educativa/manual/CAPITULO7.pdf>

<sup>18</sup> Ídem.



# Actividades

## DE APRENDIZAJE

En esta sección encontraras actividades o productos que te servirán de evidencia para verificar el logro del propósito del corte y una serie de reactivos que te permitirán ejercitar los aprendizajes esperados.

### ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.

#### Formatos Digitales.

**Instrucciones:** Relaciona las columnas de los tipos de formato digital y su requerimiento, anota la letra en el paréntesis correspondiente.

Formato		Requiere
avi	( )	a Archivo propio de JClic. Requiere tener instalado JClic
mov	( )	b Archivo propio de Flash. Requiere Macromedia Flash.
swf	( )	c No necesita software adicional, solo se ejecuta.
oif	( )	d Visor de imágenes
mdg	( )	e Archivos propios de Hot Potatoes. Requiere tener instalado el Hot Potatoes.
flv	( )	f VLC Media Player o Media Player Classic
rmvb	( )	g Flv player o VLC Media Player
HTML	( )	h Archivo propio de exe-learning. Requiere tener instalado exelearning.
fla	( )	i Requiere Quick Time Player o VLC Media Player (puede requerir codecs)
elp	( )	j Cualquier editor de texto sirve para ver este tipo de contenido (Bloc de notas, Wordpad).
jclic	( )	k Se puede ver con Windows Media Player (Puede requerir codecs)
Jcl, joz, jcw, jmx, jms	( )	l Se puede ver con Windows Media Player (Puede requerir codecs) o VLC media Player
exe	( )	m Flash Player o algún navegador (Requiere plugin)
zip	( )	n Este tipo de archivos pueden ser paquetes SCORM (exe-learning, hot potatoes). Requiere Winzip para ver su contenido
rar	( )	o Archivos empaquetados. Requiere Winrar (versión de prueba)

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2.

### Conservación Digital

**Instrucciones:** Completa las siguientes oraciones referentes al tema de Conservación Digital

1. Conservación. Es la parte de la gestión de \_\_\_\_\_ que trata de preservar tanto el contenido como la apariencia de los mismos.
2. La naturaleza del \_\_\_\_\_ en el cual los datos digitales están almacenados presenta uno de los mayores retos a la conservación del contenido digital. A ello contribuye la enorme variedad de tipos de soportes, su a menudo rápida \_\_\_\_\_ y su vulnerabilidad ante la degradación física.
3. Las características de la \_\_\_\_\_ son las siguientes:
4. Suficiente capacidad de \_\_\_\_\_
5. Mantenimiento, \_\_\_\_\_ de reemplazamiento.
6. Políticas de redundancia y \_\_\_\_\_.
7. Se debería formar y \_\_\_\_\_ que trabaja con documentos digitales.
8. Es importante también \_\_\_\_\_ los materiales digitales, decidir por cuánto tiempo deberían ser mantenidos y por quién de acuerdo con la \_\_\_\_\_.
9. Ejemplos de \_\_\_\_\_ a largo plazo.
  - Disco \_\_\_\_\_.
  - \_\_\_\_\_ magnética.
  - \_\_\_\_\_ ópticos (CD y DVD).
  - Universal \_\_\_\_\_ (USB).



# ¿QUIERES

CONOCER MÁS?

**Crecen bibliotecas digitales en México.** Azteca Noticias. 2016. Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JxHkAdUNuvk>

Gómez García, Miguel Andrés, Sarmiento Martínez Juan Manuel. **Preservación y conservación de documentos digitales.** Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes Ciencias de la Información y Documentación Bibliotecología y Archivística, 2019. Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CBPN3xFiekE>

Muñoz, Nelcy. **Formatos Digitales.** 5 de julio de 2017. Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=7QgYYB6adrM>

Rojas Lázaro, Carlos Javier. **Problemática del deterioro de las publicaciones periódicas en la sala Hemeroteca “Jose Antonio Miró Quesada” de la biblioteca nacional de Perú, periodo 1996-1997.** Recuperado el 16/05/20. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Human/Rojas\\_L\\_C/cap3.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Human/Rojas_L_C/cap3.htm)



# Autoevaluación

En la siguiente autoevaluación revisarás el corte 2 Deterioro y Reparación de Documentos y el corte 3 Preservación y Conservación de Documentos Digitales, através de identificar en la siguiente sopa de letras los siguientes elemntos:

**CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS**

F	S	B	I	I	Q	T	L	K	Q	A	J	Z	R	F	Q	X	J	W	B
A	C	T	U	A	L	I	Z	A	C	I	O	N	Y	T	B	E	Y	N	K
C	Q	R	G	A	H	Y	H	X	Y	D	O	W	M	B	S	C	Q	Y	G
S	X	S	J	R	J	V	U	D	K	P	G	A	S	V	R	S	D	G	P
V	I	L	U	O	D	M	M	G	E	W	H	B	D	B	M	L	C	Z	D
I	R	Y	B	D	K	K	S	T	M	V	E	O	H	A	H	S	M	U	R
I	G	Y	G	A	D	O	C	X	X	S	M	G	G	K	T	C	L	O	O
P	N	P	X	T	E	Q	Y	G	Q	U	J	H	I	G	O	H	R	E	M
M	G	O	L	U	N	K	B	B	G	A	L	O	F	L	F	I	T	P	Z
R	M	M	G	P	I	A	W	B	N	B	L	U	M	T	I	P	Y	Q	K
H	P	V	Z	M	Y	Q	M	S	H	F	M	Z	F	X	N	D	T	A	L
U	3	W	B	O	B	N	U	U	R	C	C	A	N	W	C	F	O	V	H
A	V	I	S	C	G	Q	F	S	Q	P	T	P	B	J	H	Y	I	L	K
I	M	A	A	E	Z	U	M	P	X	C	S	W	T	N	O	E	L	T	Y
M	J	T	O	K	M	P	H	T	Q	A	N	W	Y	V	Y	S	Y	K	K
U	P	T	P	O	N	M	U	J	K	N	A	S	C	W	G	X	I	H	F
M	G	Q	Z	L	A	T	I	G	I	D	Q	W	H	T	M	L	H	L	F
W	Y	H	V	O	J	Z	N	Z	M	S	L	L	Y	R	L	L	H	L	S
F	C	M	N	O	I	C	A	V	R	E	S	N	O	C	R	A	D	U	F
T	A	D	W	H	Q	L	X	R	N	R	U	J	T	N	J	H	R	J	U

DIGITAL  
COMPUTADORA  
HTML  
DOCX  
PDF  
JPG  
TIF  
GIF  
MP3  
CONSERVACION  
ACTUALIZACION  
USB  
CD



# Fuentes

CONSULTADAS

Barrueco, José Manuel. **7. Preservación y conservación de documentos digitales.**

Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en:

<http://www.edaddeplata.org/docactos/pdf/educativa/manual/CAPITULO7.pdf>

**Formato Digital.**Ecu Red. Recuperado el 16 de mayo de 2020. Disponible en:

[https://www.ecured.cu/Formato\\_digital](https://www.ecured.cu/Formato_digital)

Terry The digital dark ages? Challenges in the preservation of electronic information.

International Preservation News, 1998, no. 17. Recuperado el 17 de mayo de 2020.

Disponible en: <https://archive.ifla.org/IV/ifla63/63kuny1.pdf>

Voutssás, J. **Preservación del patrimonio documental digital en México.** Revista

Investigación Bibliotecológica, v.26 no.56. México: UNAM, 23 de febrero de 2012.

Recuperado el 18 de mayo de 2020. Disponible en:

<http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/33014/51266>

Todas las imágenes fueron tomadas del buscador de google.