

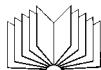
*LA RELACIÓN ENTRE  
LA TECNOLOGÍA  
DE CONVERSIÓN DIGITAL  
Y OTROS PROCESOS DE  
CONVERSIÓN DE MEDIOS:  
GLOSARIO  
ESTRUCTURADO  
DE TÉRMINOS TÉCNICOS*

*Informe de Preservación y Tecnología  
de Acceso por M. STUART LYNN y  
el Technology Assessment Advisory  
Committee de la Commission on  
Preservation and Access*

*BIBLIOTECA NACIONAL  
DE VENEZUELA  
CENTRO NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN DE PAPEL  
CENTRO REGIONAL IFLA-PAC  
PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
COMISIÓN DE PRESERVACIÓN Y ACCESO  
COUNCIL ON LIBRARY  
AND INFORMATION RESOURCES*

*Caracas, Venezuela*

**BIBLIOTECA NACIONAL  
DE VENEZUELA**



**CENTRO NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN DE PAPEL  
CENTRO REGIONAL IFLA-PAC  
PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Edificio Rogi, 1er. piso  
Calle Soledad con Calle Las Piedritas  
Zona Industrial de La Trinidad  
Caracas, Venezuela  
Telefax: (58-2)-941.4070  
Central: (58-2)-941.8011 (x 203, 218)

©Instituto Autónomo Biblioteca Nacional 1998  
Hecho el depósito de ley  
Depósito legal LF227199802516  
LF227199802516.11

ISSN 1315-3579 (Conservaplan)  
ISBN 980-319-180-2

**CONSERVAPLAN**

**Documentos para Conservar**  
**Nº 11, 1999**

*La relación entre la tecnología de conversión  
digital y otros procesos de conversión de medios:  
glosario estructurado de términos técnicos*  
por M. Stuart Lynn

Derechos reservados por  
Commission on Preservation and Access  
Washington, D.C. 1990  
Para los países de habla hispana,  
por la Biblioteca Nacional de Venezuela  
1998

2

Este programa recoge y disemina  
en traducción al español documentos  
significativos de la literatura de  
conservación aparecida en otros idiomas  
y cuya lectura es recomendada en los  
programas de formación. La ausencia de  
publicaciones actualizadas en español,  
sobre conceptos, historia y técnicas, ha  
frustrado el nivel y calidad de  
la conservación en países hispanoparlantes.  
Conservaplan ha sido creado  
para proporcionar apoyo bibliográfico  
en temas fundamentales.  
Los interesados en suscribirse y en realizar  
propuestas para la serie podrán dirigirse al  
Editor de Conservaplan,  
a la dirección arriba señalada.

## PRESENTACIÓN

La Biblioteca Nacional de Venezuela, en su carácter de Centro Regional IFLA-PAC para América Latina y El Caribe, y como promotora y responsable del curso de "Conservación de obras gráficas", dirigido a empleados de las bibliotecas nacionales y archivos de Latinoamérica, ha percibido la enorme importancia de contar con información técnica actualizada que oriente a los conservadores y responsables de bibliotecas y archivos de la región en su constante esfuerzo por preservar en el tiempo sus diversas, y muchas veces valiosísimas, colecciones de material bibliográfico y audiovisual.

Hasta hace poco menos de un lustro, casi nada de la información existente sobre preservación de materiales de bibliotecas y archivos, publicada por reconocidas instituciones archivísticas, centros de investigación y especialistas en la materia, se encontraba en español. Actualmente, aparte de la UNESCO, muchas organizaciones están realizando aportes en este sentido. En el marco de este esfuerzo, el Centro Nacional de Conservación de Papel de la Biblioteca Nacional de Venezuela publica desde 1987 *Conservaplan*, un instrumento de divulgación dirigido a profesionales y técnicos hispanohablantes en el área de la conservación.

El presente número de *Conservaplan* forma parte de un proyecto de traducción de títulos en inglés sobre preservación de material bibliográfico y no bibliográfico, iniciado en 1996 y desarrollado con la coparticipación de la Comisión de Preservación y Acceso, programa internacional del Council on Library and Information Resources con sede en Washington D.C. El referido proyecto se complementa con uno similar recientemente culminado en Brasil, y que pone a disposición estos temas en portugués para profesionales en conservación y responsables de colecciones de ese país.

En este logro han sido fundamentales: el apoyo de Hans Rütimann, responsable del Programa Internacional de la Comisión de Preservación y Acceso, en quien, desde su primera visita a Latinoamérica en 1989, hemos encontrado una receptividad y un empeño excepcionales en beneficio de proyectos orientados hacia este objetivo; y el financiamiento otorgado a este proyecto por The Andrew W. Mellon Foundation.

El presente glosario, ahora disponible en español, viene a aclarar el significado de un gran número de palabras relacionadas con el acceso a la información, la preservación y las tecnologías digitales emergentes, particularmente aquéllas relativas a la conversión de medios. La estructura temática favorece la comprensión conjunta de términos asociados a un proceso particular, en tanto que el índice alfabético, presentado al final, facilita la rápida localización de un vocablo específico. El glosario ofrece al lector mucho más que una mera descripción de términos técnicos, dado el grado de discusión y análisis alcanzado al examinar el impacto que cada una de estas tecnologías plantea a las bibliotecas y archivos.

Centro Nacional  
de Conservación de Papel  
de la Biblioteca Nacional de Venezuela

**Datos de la versión original en inglés:**

*The Relationship Between Digital and Other Media Conversion Processes : A structured Glossary of Technical Terms / [a report] by M. Stuart Lynn and The Technology Assessment Advisory Committee to the Commission on Preservation and Access. Washington, DC 20036*

Copyright ©1990 por Commission on  
Preservation and Access  
Todos los derechos reservados

**Edición en español :**

*La relación entre la tecnología de conversión digital y otros procesos de conversión de medios : glosario estructurado de términos técnicos / informe de Preservación y Tecnología de Acceso por M. Stuart Lynn y el Technology Assessment Advisory Committee de la Commission on Preservation and Access*

Biblioteca Nacional de Venezuela  
con la autorización de la  
Comisión de Preservación y Acceso  
del Council on Library and Information  
Resources  
Caracas, 1997-1998

*Coordinación y revisión:*  
**Centro Nacional de Conservación de Papel**  
**Centro Regional IFLA/PAC**  
**para América Latina y el Caribe**  
Calle Soledad con Calle Las Piedritas  
Edificio Rogi, 1er. piso  
Zona Industrial de La Trinidad  
Caracas, Venezuela  
Telefax: (582)-941.4070

**Comité Editor:**

Virginia Betancourt, Lourdes Blanco,  
Aurelio Álvarez

**Comité Coordinador:**

Pedro Hernández, Adelisa Castillo V.,  
Ramón Sánchez, Pía Rodríguez

**Traducción:**

Ana Margarita González, Teresa León

**Composición electrónica:**

Adelisa Castillo V.

**Impresión:**

Editorial EX LIBRIS, Caracas

ISSN 1315-3579 (Conservaplan)  
ISBN 980-319-180-2

Lynn, M. Stuart.

La relación entre la tecnología de conversión digital y otros procesos de conversión de medios : glosario estructurado de términos técnicos / informe de Preservación y Tecnología de Acceso por M. Stuart Lynn y el Technology Assessment Advisory Committee de la Commission on Preservation and Access ; coordinación y revisión técnica, Centro Nacional de Conservación de Papel/Centro Regional IFLA/PAC para América Latina y el Caribe. — Ed. en español. — Caracas : Biblioteca Nacional de Venezuela, 1999.

60 p. ; 28 cm. — (Conservaplan. Documentos para conservar ; nº 11)

Proyecto financiado por la Commission on  
Preservation & Access, Council on Library and  
Information Resources.

Traducción de: *The Relationship Between Digital and Other Media Conversion Processes : A structured Glossary of Technical Terms.*

ISBN 980-319-180-2

1. Información--Sistemas de almacenamiento y recuperación--Terminología. 2. Tecnología de la información--Terminología 3. Preservación--Terminología. 4. Digitalización de información--Terminología. I. Commission on Preservation and Access. Technology Assessment Advisory Committee. II. Biblioteca Nacional (Venezuela). Centro Nacional de Conservación de Papel. III. Título.

Edición  
de la versión  
original en inglés  
de 1990

M. Stuart Lynn  
Vicepresidente de  
Tecnología de Información  
Cornell University

Biblioteca Nacional  
de Venezuela  
Centro Nacional de  
Conservación de Papel  
Centro Regional  
IFLA/PAC  
para América Latina  
y el Caribe

Comisión de  
Preservación y Acceso  
Council on Library  
and Information  
Resources

Caracas, 1999

*La relación entre  
la tecnología de  
conversión digital  
y otros procesos  
de conversión de  
medios : glosario  
estructurado de  
términos técnicos*

*Informe de Preservación y  
Tecnología de Acceso  
por M. STUART LYNN  
y el Technology Assessment  
Advisory Committee de  
la Commission on Preservation  
and Access*

## PREFACIO DEL COMITÉ

En 1989, al *Technology Assessment Advisory Committee (TAAC)* de la *Commission on Preservation and Access* se le confirió la misión de evaluar el potencial de diversas tecnologías nuevas para captar información impresa u otro tipo de información ahora en peligro, así como también de lo relativo al almacenamiento y la recuperación de materiales preservados. Este informe pertenece a una serie que alerta a la Comisión y a otros entes, sobre el desarrollo y las posibilidades - dentro del contexto de iniciativas nacionales e internacionales - a favor de la preservación y el acceso a la información impresa en papeles deteriorados y otros soportes. Durante sus primeras reuniones, el Comité percibió la necesidad de contar con un marco de referencia para el análisis del uso de las tecnologías nacientes para fines de preservación, un marco que pudiera también ser compartido con profesionales que laboran en la preservación y campos relacionados.

6

El "glosario estructurado" resultante, que representa las visiones y el pensamiento de todos los miembros del TAAC, tiene como principal autor a M. Stuart Lynn, quien fue asistido por colegas de las bibliotecas y las divisiones de tecnología de información de la Cornell University. Un selecto grupo de miembros de todas las profesiones vinculadas con las tecnologías de la información y de la bibliotecología revisó el presente trabajo antes de su publicación. El Comité espera que este glosario contribuya a lograr una mejor comprensión sobre la manera en que pueden abordarse la preservación y las necesidades de acceso mediante las tecnologías emergentes, a fin de aprovechar al máximo las oportunidades adecuadas.

**Rowland Brown, Presidente**  
**Comité Asesor de Evaluación de**  
**Tecnología**

---

Los miembros del TAAC son representantes de las industrias de la computación y de las comunicaciones, así como consumidores de tecnologías avanzadas, tanto corporativos como de institutos de educación superior. Los miembros son: Adam Hodgkin, Director Ejecutivo, Cherwell Scientific Publishing Limited; Douglas van Houweling, Sub-Director de Tecnologías de la Información, University of Michigan; Michael Lesk, Jefe de División, Computer Sciences Research, Bellcore; M. Stuart Lynn, Vicepresidente de Tecnología de la Información, Cornell University; Robert Spinrad, Director de Tecnología Corporativa, Xerox Corporation; Robert L. Street, Vicepresidente de Recursos de Información, Stanford University; y Rowland C.W. Brown, Presidente de la Junta Directiva, OCLC (retirado).

---

## AGRADECIMIENTOS

El Comité agradece particularmente a John Dean, Bibliotecólogo de Conservación, de la Cornell University Library, y a Lynne K. Personius, Director Adjunto de Tecnologías de Información para Investigación, Cornell Information Technologies, por su asistencia en la preparación de este trabajo. El Comité también debe un especial reconocimiento por su cuidadosa revisión a Margaret Byrnes, Jefe de la Sección de Preservación, National Library of Medicine, así como a Gay Walker, Bibliotecólogo Jefe de Preservación, Yale University Library. Igualmente, invalables comentarios adicionales se recibieron de Millicent Abell, Director de la Yale University Library; Richard De Gennaro, Roy E. Larsen, Bibliotecólogo, Harvard University; James F. Govan, Director de la Biblioteca de la Universidad, University of North Carolina en Chapel Hill; Paula Kaufman, Decano de Bibliotecas, University of Tennessee; y Michael Keller, Sub-Director de Desarrollo de Colecciones de la Yale University Library.

## PREFACIO

Este documento se presenta como un glosario estructurado de términos vinculados a las tecnologías de *preservación* de documentos, con particular énfasis en tecnologías de *conversión de medios* (a menudo llamadas “tecnologías de cambio de formato”), y más particularmente, a aquellos términos vinculados a la tecnología de *computación digital*. También se consideran las tecnologías asociadas al acceso a tales documentos preservados. Este glosario fue diseñado para facilitar la comunicación entre personas de diferentes contextos profesionales, en virtud de que en años recientes ha habido una proliferación de tecnologías y de términos técnicos asociados que se hacen presentes en muchas disciplinas.

El uso de tecnologías digitales tiene implicaciones para las bibliotecas que se extienden más allá de los límites de la preservación y el acceso a materiales preservados. Algunas de estas implicaciones se resumen en la introducción bajo “El impacto de las tecnologías digitales” y se indican a lo largo del glosario. Así, este trabajo puede servir a un propósito más amplio que aquel inferido de su título.

Se trata de un glosario *estructurado*, en el sentido de que los términos definidos se han agrupado en forma jerárquica. El vocablo “taxonomía” se usó para describir los primeros bosquejos del manuscrito, pero dejó de usarse puesto que podría implicar un grado de globalidad y forma que van más allá del vislumbrado o, incluso, del factible. El glosario no pretende ser completo en relación con la tecnología de la preservación en su conjunto: es, más bien, altamente selectivo (e incluso muy subjetivo) en la escogencia de términos, la cual se inclina a las tecnologías digitales. Otras tecnologías de preservación se esbozan aquí sólo con fines contextuales. Dentro de estos límites, la intención es que el glosario sea global, pero no exhaustivo.

No se pretende que este glosario esté en condiciones de satisfacer al especialista preoccupado solamente por tecnologías o al bibliotecólogo exclusivamente concentrado en bibliotecología y preservación. Se busca satisfacer la intersección de sus preocupaciones. Por otro lado, los asuntos de la preservación y el acceso plantean conceptos que tienen implicaciones para la bibliotecología en general. En este sentido, el alcance del presente glosario no se limita al ámbito de la preservación.

## TABLA DE CONTENIDO

PREFACIO DEL COMITÉ  
AGRADECIMIENTOS  
PREFACIO  
TABLA DE CONTENIDO  
INTRODUCCIÓN

El impacto de las tecnologías digitales  
Alcance del glosario  
Estructura del glosario

### 1. EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1 Medio del documento
  - 1.1.1 Papel
  - 1.1.2 Microforma
  - 1.1.3 Video
  - 1.1.4 Película
  - 1.1.5 Audio
  - 1.1.6 Electrónico digital
    - 1.1.6.1 Disco magnético
    - 1.1.6.2 Cinta magnética
    - 1.1.6.3 Disco óptico
    - 1.1.6.4 Cinta óptica
    - 1.1.6.5 Disco magneto óptico
  - 1.1.7 Multimedia
- 1.2 Formato del documento
  - 1.2.1 Manuscrito
  - 1.2.2 Libro
  - 1.2.3 Folleto
  - 1.2.4 Periódico
  - 1.2.5 Hoja impresa
  - 1.2.6 Publicación periódica
  - 1.2.7 Material cartográfico
  - 1.2.8 Partitura musical
  - 1.2.9 Material gráfico
    - 1.2.9.1 Originales de arte
    - 1.2.9.2 Tiras de película
    - 1.2.9.3 Fotografías
    - 1.2.9.4 Cuadros
    - 1.2.9.5 Dibujos técnicos
    - 1.2.9.6 Misceláneos
  - 1.2.10 Archivo de datos
    - 1.2.10.1 Tabla
- 1.3 Periodicidad del documento
  - 1.3.1 Monografía

- 1.3.2 Publicación periódica
- 1.4 Propiedades del documento
  - 1.4.1 Tono
    - 1.4.1.1 Monocromático o monocromo
      - 1.4.1.1.1 Duotono
      - 1.4.1.1.2 Escala de grises
    - 1.4.1.2 Color resaltante
    - 1.4.1.3 A dos colores
    - 1.4.1.4 A todo color
  - 1.4.2 Tipo de objeto
    - 1.4.2.1 Objeto de texto
    - 1.4.2.2 Objeto de dato
      - 1.4.2.2.1 Tabla
    - 1.4.2.3 Objeto gráfico
      - 1.4.2.3.1 Reproducción (u original) de línea
      - 1.4.2.3.2 Mediotono o semitonos
      - 1.4.2.3.3 Tono discreto
      - 1.4.2.3.4 Tono continuo
- 1.5 Condición del documento
  - 1.5.1 Con calidad de archivo
  - 1.5.2 Sin calidad de archivo
  - 1.5.3 Ácido
  - 1.5.4 Friable
  - 1.5.5 Otras
- 1.6 Contenido del documento
  - 1.6.1 Contenido intelectual
  - 1.6.2 Derecho de autor
  - 1.6.3 Estructura
    - 1.6.3.1 Resumen (Ver 3.4.1.2)
    - 1.6.3.2 Portada
    - 1.6.3.3 Tabla de contenido (Ver 3.4.1.3)
    - 1.6.3.4 Lista de figuras, tablas, mapas u otras ilustraciones
    - 1.6.3.5 Prefacio (Ver 3.4.1.5)
    - 1.6.3.6 Introducción (Ver 3.4.1.6)
    - 1.6.3.7 Cuerpo
    - 1.6.3.8 Índice (Ver 3.4.1.7)
    - 1.6.3.9 Otros

<p><b>2. PROCESO DE SELECCIÓN</b></p> <p>2.1 Por título      2.2 Por categoría      2.3 Por bibliografía      2.4 Por uso      2.5 Por condición      2.6 Por el comité asesor de investigación      2.7 Por compendio</p> <p><b>3. LA COPIA PRESERVADA</b></p> <p>3.1 Tecnologías de preservación y de conversión de medios      3.1.1 Tratamiento de conservación      3.1.2 Desacidificación y fortalecimiento del papel      3.1.3 Fotocopiado      3.1.4 Registro en microforma      3.1.5 Digitalización electrónica      3.1.5.1 Documento de imagen      3.1.5.2 Documento de texto      3.1.5.2.1 Texto no formateado      3.1.5.2.2 Texto formateado      3.1.5.3 Documento compuesto      3.1.6 Recopiado de texto      3.1.6.1 Texto no formateado      3.1.6.2 Texto formateado      3.1.7 Reimpresión o republicación</p> <p>3.2 Tecnología de captación      3.2.1 Fotocopiadora      3.2.2 Microfilmadora      3.2.3 Escáner de imagen digital      3.2.4 Escáner de reconocimiento óptico de caracteres      3.2.5 Reconocimiento interno de caracteres      3.2.6 Reconocimiento inteligente de caracteres      3.2.7 Reconocimiento de página      3.2.8 Recopiado de texto      3.2.9 Mejoramiento (manipulación y retocado de la imagen)</p> <p>3.3 Tecnología de almacenamiento      3.3.1 Medio de almacenamiento      3.3.1.1 Papel (Ver 1.1.1)</p>	<p>3.3.1.2 Microforma (Ver 1.1.2)      3.3.1.3 Video (Ver 1.1.3)      3.3.1.4 Película (Ver 1.1.4)      3.3.1.5 Audio (Ver 1.1.5)      3.3.1.6 Electrónico digital      3.3.1.6.1 Disco magnético      3.3.1.6.2 Cinta magnética      3.3.1.6.3 Disco óptico      3.3.1.6.4 Cinta óptica      3.3.1.6.5 Disco magneto óptico</p> <p>3.3.2 Compresión      3.3.2.1 No comprimido      3.3.2.2 Compresión reversible      3.3.2.2.1 Compresión de grupo CCITT      3.3.2.2.2 Compresión reversible de texto      3.3.2.2.3 Compresión de lenguaje de descripción de página (PDL)      3.3.2.2.4 Otras normas de compresión o algoritmos</p> <p>3.3.2.3 Compresión irreversible      3.3.2.3.1 Compresión irreversible de texto</p> <p>3.3.3 Formato de almacenamiento</p> <p>3.3.4. Método de codificación      3.3.4.1 Sin codificación      3.3.4.2 Codificación de texto      3.3.4.3 Codificación de lenguaje de señalización      3.3.4.4 Codificación de lenguaje para la descripción de página</p> <p>3.3.5 Vida útil</p> <p>3.4 Tecnología o metodología de acceso      3.4.1 Acceso indizado      3.4.1.1 Vía catálogo      3.4.1.2 Vía resumen      3.4.1.3 Vía tabla de contenido</p>
---	--

<p>3.4.1.4 Vía lista de figuras, tablas, mapas u otras ilustraciones</p> <p>3.4.1.5 Vía prefacio</p> <p>3.4.1.6 Vía introducción</p> <p>3.4.1.7 Vía índice</p> <p>3.4.1.8 Vía citas</p> <p>3.4.2 Acceso total (o parcial) al documento</p> <p>3.4.2.1 Vía índice de archivo de texto invertido</p> <p>3.4.3 Acceso al documento compuesto</p> <p>3.5 Tecnología de distribución</p> <p>3.5.1 Medio de distribución</p> <p>3.5.1.1 Papel (Ver 1.1.1)</p> <p>3.5.1.2 Microforma (Ver 1.1.2)</p> <p>3.5.1.3 Video (Ver 1.1.3)</p> <p>3.5.1.4. Película (Ver 1.1.4)</p> <p>3.5.1.5 Audio (Ver 1.1.5)</p> <p>3.5.1.6 Electrónico digital (Ver 1.1.6)</p> <p>3.5.2 Servicios de mensajería</p> <p>3.5.3 Fax</p> <p>3.5.4 Impresión por solicitud</p> <p>3.5.5 Redes de datos</p> <p>3.5.5.1 Red de área local</p> <p>3.5.5.2 Red de área amplia</p> <p>3.5.5.3 Red nacional</p> <p>3.5.6 Redes de voz</p> <p>3.5.7 Redes de cable</p> <p>3.6 Tecnología de presentación</p> <p>3.6.1 Medio de presentación</p> <p>3.6.1.1 Papel (Ver 1.1.1)</p> <p>3.6.1.2 Microforma (Ver 1.1.2)</p> <p>3.6.1.3 Video (Ver 1.1.3)</p> <p>3.6.1.4 Película (Ver 1.1.4)</p> <p>3.6.1.5 Audio (Ver 1.1.5)</p> <p>3.6.1.6 Electrónico digital (Ver 1.1.6)</p> <p>3.6.2 Dispositivo de presentación o visualización</p> <p>3.6.2.1 Documento de papel</p> <p>3.6.2.2 Lector de microforma</p> <p>3.6.2.3 Proyector de video (televisor)</p> <p>3.6.2.4 Proyectores de películas, transparencias u otros</p> <p>3.6.2.5 Dispositivos de audio</p>	<p>3.6.2.6 Estación de trabajo de computación</p> <p>3.6.2.6.1 Monitor de visualización</p> <p>3.6.2.6.2 Impresora local</p> <p>3.6.2.6.3 Impresora remota</p> <p>3.6.2.6.4 Otras unidades locales de salida de medios</p> <p>3.6.2.7 Estación de trabajo multimedia</p>
<p><b>4. FUENTES DE INFORMACION</b></p>	
<p><b>5. NOTAS BIBLIOGRÁFICAS</b></p>	
<p><b>ÍNDICE</b></p>	

## INTRODUCCIÓN

Este documento se presenta como un glosario estructurado de términos vinculados a las tecnologías de *preservación* de documentos, con particular énfasis en tecnologías de *conversión de medios* (a menudo llamadas “tecnologías de cambio de formato”),<sup>1</sup> y más particularmente, de aquellos términos vinculados a tecnologías de *computación digital*. El glosario también considera aquellas tecnologías asociadas al acceso a tales documentos preservados. Fue diseñado para facilitar la comunicación entre personas de diferentes contextos profesionales, especialmente porque en años recientes ha habido una proliferación de tecnologías y de términos técnicos asociados que se hacen presentes en muchas disciplinas.

El uso de tecnologías digitales tiene implicaciones para las bibliotecas que van más allá de los límites de la preservación y el acceso a materiales preservados. Algunas de estas implicaciones se resumen en la siguiente discusión sobre el “Impacto de las tecnologías digitales” y se indican en todo el glosario. De esta manera, el presente glosario puede servir a un propósito más amplio que el que su título mismo sugiere.

### El impacto de las tecnologías digitales

La revolución de la tecnología de la computación digital continúa creando conceptos, muchos de los cuales apenas comienzan a entenderse o aceptarse. Estos conceptos son de vital importancia para la bibliotecología en general y en particular para la preservación. En un mundo históricamente dominado por el papel, el mismo medio es usado para captar documentos (creación, grabación), para almacenarlos, para tener acceso a su información y para distribuirlos y usarlos, sin la necesidad imperante de considerarlos como entidades separadas. Tampoco ha sido imperioso diferenciar entre el *formato* de un documento y el *medio* en el cual se encuentra, pues sólo ha existido un medio dominante.

En realidad, los términos se han usado tradicionalmente de manera un tanto intercambiable e indiscriminadamente. La introducción de formas diferentes al papel, tales como registros fonográficos y películas, ha modificado en cierta medida esta visión unidireccional, pero la catalogación tradicional hace todos los esfuerzos posibles para fomentar la obligación de que exista una correspondencia paralela entre el formato y el medio, con el objetivo de identificar la combinación formato-medio con cierta ubicación de almacenamiento físico.

Esta imposición de la catalogación tradicional se hace cada día más inestable cuando las tecnologías digitales entran en el panorama. Las tecnologías digitales abren un mundo que paradójicamente, es más complejo y, de cierto modo, más simple. Más complejo debido a que ahora el mismo documento o formato de documento puede representarse en diferentes medios para diferentes propósitos, lo que obligatoriamente impulsa la necesidad de hacer una cuidadosa distinción entre el formato y el medio. Además, diversos medios pueden usarse para diferentes etapas de la manipulación de un documento, es decir, para la captación, almacenamiento, acceso, distribución y uso. Para complicar aún más la situación, los documentos pueden codificarse en una diversidad de formas en cada una de estas etapas.

Sin embargo, la separación del formato y del medio - y el hecho de tratar cada etapa de la manipulación del documento separadamente - puede abrir una estructura más lógica, libre de las limitaciones tradicionales. En este sentido, las tecnologías digitales pueden simplificar ciertos aspectos de la bibliotecología.

Las tecnologías digitales ofrecen muchos y nuevos retos que deben considerarse. Por ejemplo, aunque estos formatos variantes puedan decodificarse y traducirse desde y hacia cada uno de ellos, muchos son los que temen que los medios de decodificación puedan perderse como resultado de la

obsolescencia tecnológica, lo que puede hacer que los documentos almacenados digitalmente sean inaccesibles. También son numerosas las personas que cuestionan la longevidad de los medios físicos usados en las tecnologías digitales. Otros sugieren que la forma adecuada para atacar ambos problemas - así como para aprovechar el descenso de los costos de almacenamiento en computación y el incremento de las densidades de almacenamiento- bien puede ser copiar documentos periódicamente en nuevos medios.

En realidad, la mayor ventaja del mundo de las tecnologías digitales – que representa una especie de “esperanto” de formatos mutuamente comprensibles e intercambiables - puede constituirse, si no se maneja adecuadamente, en su mayor debilidad, debido a la rapidez de cambio y obsolescencia y, también, al amplio margen de opciones disponibles en cualquier momento dado. Su gran atractivo podría llevar a los desprevenidos o a los desinformados a un terreno peligroso.

12

El recopiado periódico sobre un nuevo medio representa un novedoso enfoque para las bibliotecas en cuanto a la operación y el financiamiento de la “gerencia por inventario” (aunque esta práctica es bastante común en centros de datos): en este sentido, las implicaciones podrían ser muy extensas. En términos de recopiado, los bibliotecólogos tienden a pensar en períodos de siglos, más que en períodos de pocos años, lo cual puede obstaculizar o entorpecer la adopción de tecnologías digitales para la preservación u otros fines e, incluso, limitar las posibilidades que esta tecnología ofrece en términos de economía a la labor del bibliotecólogo.

El interés en la consideración de este nuevo enfoque no se limita a la preservación de materiales antiguos, como tampoco la tecnología es en sí misma el único factor determinante. Lo que subyace detrás de este nuevo enfoque es un cambio gradual ocurrido a través de los siglos – quizás impulsado por el crecimiento exponencial de conocimientos e informaciones grabados – que va desde

documentos con un tiempo de vida útil (física o conceptual), que puede ser medido en décadas o siglos – como el tiempo entre nuevas ediciones -, hasta documentos donde estos tiempos están asociados a unidades mucho más cortas, como minutos o segundos, de lo cual constituyen un excelente ejemplo los “documentos activos” (ver más adelante).

En esencia, lo que esta situación representa es una transición del “procesamiento por lote” al “procesamiento continuo”.<sup>2</sup> Sus implicaciones financieras y de otros tipos podrían, sin duda, estar lejos del alcance de las bibliotecas (un análisis completo escapa del ámbito de este glosario) e introducirían en el medio bibliotecario conceptos no familiares (o, por lo menos, por mucho tiempo en desuso), tales como “depreciación” y “costo de ciclo vital” asociados con el proceso continuo o el proceso de vida relativamente corto. Estos son conceptos familiares al mundo del procesamiento electrónico digital y bastante normales fuera de las universidades, pero que han sido evitados en el mundo de las bibliotecas de investigación, que dependen en mayor o menor grado de regalos o donaciones irregulares de variado e impredecible tamaño, donaciones dirigidas a la compra e inmediato almacenamiento de documentos, pero no a su mantenimiento. En realidad, una de las cuestiones más serias que los bibliotecólogos enfrentarán en el futuro puede ser cómo lograr un equilibrio entre las demandas económicas cambiantes de los “procesamientos continuos” y la naturaleza tradicional de muchas fuentes de financiamiento. Los donantes, por ejemplo, ¿estarán dispuestos a respaldar las demandas continuas de procesamiento tecnológico, tanto como han apoyado histórica y generosamente la construcción periódica de edificios para bibliotecas? ¿Cuáles son las implicaciones de financiar el procesamiento continuo para la biblioteca “abierta” de libre acceso?<sup>3</sup>

Sin embargo, el potencial de las tecnologías digitales y la flexibilidad que ofrecen son ilimitados. En las próximas décadas, estas

tecnologías podrán abrir las perspectivas de las siempre crecientes densidades de almacenamiento, haciendo posible guardar electrónicamente bibliotecas enteras en el espacio de una sola sala; perspectivas de acceso indiscriminado y velocidades de distribución permitirán el traslado de documentos enteros, casi instantáneamente, a través de redes de datos que atraviesan la nación (y en realidad el mundo entero). Lo anterior conduce al concepto de "biblioteca distribuida": una biblioteca de fácil reproducción a costos muy módicos (otra causa de alarma, particularmente para los preocupados por la protección de la propiedad intelectual); de " impresión por solicitud", donde las copias en papel de documentos sólo se imprimirán "justo al momento" y no se incluirán en inventarios antes de que se presente la necesidad; una biblioteca de posibilidad de acceso remoto, desde un lugar lejano del sitio donde el "documento digital" o la copia de preservación se hace o almacena; y una biblioteca de análisis inteligente del documento automatizado. En realidad, los medios de creación y producción de documentos ya se han visto revolucionados con estas tecnologías.

Igualmente, estas tecnologías abren horizontes para formatos de documento totalmente nuevos, tales como *documentos activos*, cuyo contenido puede combinar diferentes medios - texto, sonido, video o voz - o cuyo contenido puede cambiar dinámicamente con el tiempo - lo que Harvey Wheeler llamó "el libro propenso a enmohecarse".<sup>4</sup> La preservación de estos nuevos formatos "activos" no es de interés directo en materia de preservación de formatos más tradicionales (y por lo tanto queda fuera del alcance de este glosario), pero es de su interés indirecto debido a que los documentos tradicionales digitalmente preservados pueden incorporarse a dichos documentos activos. Además, los documentos activos contemporáneos se convertirán en objeto de interés de preservación en el futuro.

Algunas personas consideran que la introducción de las tecnologías digitales en

el mundo de las bibliotecas puede causar una revolución de tan largo alcance como la provocada por la prensa impresa: un cambio de paradigma masivo. Otros, con preocupación (no se puede evitar recordar a los monjes que al principio también vieron con recelo la aparición de la imprenta), la ven como una perturbación intimidante que rompe el equilibrio establecido y hace tambalear las modalidades académicas que han prestado un buen servicio por muchas décadas e incluso, siglos.

De cualquier modo, las tecnologías digitales no pueden ignorarse. Ya están con nosotros. La cuestión no es si tendrán presencia, sino a qué ritmo y grado crecerá e influirá esa presencia. Los próximos veinte años probablemente sean momentos de un cambio extraordinario. Nuestras bibliotecas - en realidad nuestras universidades, colegios universitarios y nuestras comunidades académicas - bien podrían reformularse como consecuencia de esta revolución tecnológica.

Sin embargo, a pesar del impacto de la tecnología y de las consecuencias revolucionarias de ese impacto, debe reconocerse que la tecnología *per se* no es la fuerza motora fundamental. Ésta se asocia mas bien a la presión inexorable causada por el crecimiento exponencial del conocimiento registrado, así como a la complejidad siempre en aumento, los costos y otros problemas vinculados con el almacenamiento, distribución y acceso a esa información. La tecnología puede proporcionar algunas soluciones: no es un fin en sí.

Además - por razones demasiado numerosas para detallar aquí - la "biblioteca digital" no está a punto de reemplazar a la "biblioteca de papel". Ambas tendrán que coexistir en un entorno cambiante, por lo menos en un futuro previsible. Esto presentará a los bibliotecólogos muchos retos económicos, organizacionales, sociales, técnicos y de otros tipos.

Entre los ansiosos apóstoles de la tecnología y aquéllos que ven el cambio con extrema precaución, se encuentra una masa

de profesionales que están tratando de entender y asir el potencial de este entorno cambiante. Muchos de ellos ejecutan actividades prototipo diseñadas para elucidar un discernimiento mayor<sup>5</sup> y muchos están trabajando para cerrar la brecha existente entre la promesa y la realidad.

Es a estos profesionales, de todos los campos, a quienes se dirige este glosario, con la finalidad de proporcionar un lenguaje común para el diálogo y la comprensión mutua, particularmente la que se requiere para abordar los problemas de la preservación y la potencial aplicación de las tecnologías digitales a estos problemas. El glosario no tiene la intención de ser tan global como para satisfacer al especialista sólo preocupado por las tecnologías o al bibliotecólogo exclusivamente concentrado en la bibliotecología y la preservación. La intención es satisfacer la intersección de estas preocupaciones. Por otro lado, los aspectos de preservación y acceso plantean problemas que tienen implicaciones para toda la bibliotecología, por lo que, en ese sentido, el alcance de este glosario no se limita sólo al ámbito de la preservación.

## Alcance del glosario

Este documento es un glosario *estructurado*, en el sentido de que los términos han sido agrupados en forma jerárquica. El término “taxonomía” se usó para describir los primeros bosquejos del manuscrito, pero luego dejó de usarse, ya que podría implicar un grado de totalidad y forma más allá del vislumbrado o, incluso, posible para un documento de este tipo. El documento no pretende ser completo con respecto a las tecnologías de preservación y acceso en general. Es más bien altamente selectivo (e incluso muy subjetivo) en la escogencia de términos y mucho más inclinado hacia el uso e impacto de tecnologías digitales. Otras tecnologías de preservación se esbozan aquí sólo para fines contextuales. Dentro de estas limitaciones, el glosario pretende ser global pero no exhaustivo.

Tampoco aspira a solucionar todos los asuntos relacionados con la definición de términos tecnológicos y otros asociados con la preservación y el acceso. Se trata de un documento conceptual. No todos los términos están definidos con igual precisión; en realidad, la precisión está ampliamente marcada por el grado en que sea necesario hacer una distinción entre estos términos. El glosario pretende ser adecuado para soportar mayor investigación y desarrollo sobre la materia. Una medida del éxito del glosario será el nivel de estimulación alcanzado para la realización de un trabajo adicional en el campo, que incluya el mejoramiento del glosario mismo.

Por las razones conceptuales antes expuestas, el glosario parte de muchas normas bien establecidas. Además, sin ahondar en detalles, se presentan los términos primariamente asociados con la *conservación*, tales como la desacidificación de papel o la conservación manual, donde cada esfuerzo se hace para preservar los documentos en su forma física original.<sup>6</sup> El énfasis, como se ha señalado, radica en la preservación a través de la *conversión de medios* (tradicionalmente conocida como “reformatear”, un término que no favorecemos en este glosario - ver 3.1), donde el objetivo es preservar el contenido intelectual del documento original en algún otro medio y también, si se desea, producir posteriormente un facsímil parecido físicamente al original, por lo menos en el grado permitido por la tecnología.

El foco se sitúa también en la mayoría de los documentos de *papel* que requieren preservación. Éstos representan el área principal (pero no la única) de atención nacional e internacional: los documentos de papel poseen la historia más larga y son los más numerosos. Su preservación se impone como una necesidad urgente debido a la “friabilidad” (ver 1.5.4) causada por el alto contenido ácido que tiene el papel fabricado desde mediados del siglo XIX y por las inadecuadas condiciones de almacenamiento. En los próximos años, el foco bien podría dirigirse hacia otros medios. Ya se presta, por ejemplo,

una considerable atención a la preservación de películas, en vista de que, por ejemplo, los registros de video se están deteriorando a un ritmo alarmante.

Diversas tecnologías son más o menos adecuadas para preservar diferentes clases de documentos, para facilitar el acceso y otros objetivos. Una de las principales aplicaciones que se pretende de este glosario es su uso en la clasificación de categorías de actividades, que puedan emplearse para describir las diferentes investigaciones en metodología de acceso y preservación. El nivel de detalle varía a lo largo del glosario según se considere necesario, a fin de hacerlo lo más pertinente posible.

## Estructura del glosario

El glosario está dividido en tres secciones principales: el documento original, el proceso

de selección y la copia preservada. La última es abordada con mayor detalle; está dividida, a su vez, en subsecciones; la primera define las tecnologías actuales de conversión de medios o preservación que pueden emplearse; las subsecciones restantes están dedicadas a las diversas tecnologías utilizadas en cada una de las etapas de la preservación y el acceso: captación, almacenamiento, acceso, distribución y presentación.

El lector observará que se dan algunas repeticiones del análisis de ciertos conceptos a lo largo del glosario. Ello es intencional, dado que se supone que la mayoría de los usuarios no leerán el glosario de principio a fin.

La estructura general del glosario se presenta en la ilustración 1.

15

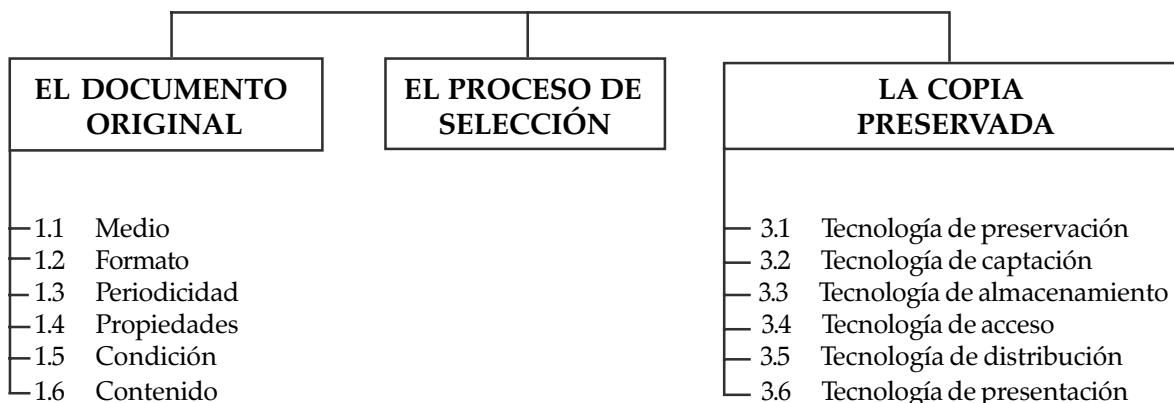


Ilustración 1: Estructura general del glosario

## 1. EL DOCUMENTO ORIGINAL

Las diferentes tecnologías de preservación o conversión de medios son apropiadas para los diversos tipos de materiales originales. Esta sección, por lo tanto, está dedicada a la clasificación de los términos empleados en la descripción del documento original a ser preservado, particularmente aquellos términos que necesitan una referencia en el contexto de la conversión de medios.

**El término documento se usa genéricamente a lo largo de este glosario para incluir todas las formas de libros, manuscritos, registros u otras clases de materiales que contengan información, independientemente del medio real (1.1) o formato (1.2) empleado.**

El glosario asume plena libertad con términos que han adquirido un significado tradicional en el contexto de la catalogación y de otras actividades bibliotecarias, términos que, de hecho, frecuentemente son parte de normas tradicionales usadas en esta área. Como se señalara en la introducción, la razón de esto es que en las definiciones tradicionales a menudo se confunden el *formato* y el *contenido* del documento con el *medio* usado para registrarlos, términos que tradicionalmente se han empleado de forma un tanto intercambiable e indiscriminada. Esto se explicaba cuando el papel era el medio primario usado para la captación del documento, su almacenamiento, distribución y uso. Con las tecnologías más nuevas, sin embargo, y particularmente con aquéllas empleadas para la conversión (3.1), diferentes medios pueden usarse para cada una de las etapas y, de hecho, diferentes medios pueden emplearse para diferentes instancias de cada etapa. En este contexto, por lo tanto, taxonómicamente es lógico separar el formato del medio.

Por ejemplo, una clasificación tradicional es "grabaciones de cine y video". En nuestro glosario, el formato del documento

sería "cine". El medio podría ser "película" o "cinta de video" o, incluso, "electrónico digital" (como el video digital). Aun un libro (formato del documento) podría incorporarse en diferentes medios: "papel", "audio" (el "libro parlante"), "microforma" o "electrónico digital". Para ampliar el ejemplo, el libro podría *almacenarse* en un medio electrónico digital y subsecuentemente *distribuirse* electrónicamente y *usarse* por "impresión a solicitud" en papel o microforma o por presentación en una estación de trabajo de computación digital.

### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio ←
- 1.2 Formato
- 1.3 Periodicidad
- 1.4 Propiedades
- 1.5 Condición
- 1.6 Contenido

#### 1.1 Medio del documento

El término *medio del documento* se refiere al material en el cual está registrado el documento original.

##### 1.1.1 Papel

El *papel* es el medio tradicionalmente usado para libros impresos y otros documentos que son el blanco más frecuente de los esfuerzos de preservación. El papel usualmente se define como una hoja delgada elaborada con fibra vegetal, que es obtenida luego de dejar pasar una suspensión acuosa de las fibras a través de una fina pantalla o malla. Las marcas se imprimen en el papel usando diversas técnicas, entre las que se incluyen: *escritura a mano* o *dibujos*, elaborados con una variedad de medios tales como lápiz, lapicero, tinta o pastel; varias *formas de impresión*, donde se usan tintas (empleando para ello numerosas tecnologías); *impresión fotográfica*, donde el papel cubierto con una emulsión sensible a la luz se expone a varias intensidades

de luz; *impresión xerográfica*, donde una superficie aislada fotoconductora y eléctricamente cargada es expuesta selectivamente a la luz y la imagen latente se revela con un polvo resinoso; *impresión termográfica*, donde el papel se expone a una fuente de calor directa que modifica selectivamente partes de la superficie que pueden haber sido tratadas previamente con un polvo sensible al calor; y la *impresión de transferencia química*, donde la superficie del papel se cubre químicamente y se modifica selectivamente por presión u otros medios.

El *pergamino* y la *vitela* no son papeles, dado que se elaboran a partir de pieles de oveja, cabra o becerro. Los incluimos aquí para que el glosario sea más completo.

*Copia impresa* (o copia dura) es un término a menudo usado para denotar cualquier documento producido en papel.

### 1.1.2 Microforma

La *microforma* es un medio empleado para producir o reproducir materiales impresos. Registra *microimágenes*, es decir, imágenes demasiado pequeñas para ser leídas sin recurrir a alguna forma de ampliación. En sentido estricto, las microformas pueden tener como soporte la película (1.1.4) o el papel (1.1.1) pero, para los fines de este glosario, la definición se restringe a la película. Para leer una microforma se requiere de un lector de microforma (3.6.2.2). Hay diferentes estilos de microformas que incluyen el *microfilme* (un rollo de película que contiene microimágenes dispuestas secuencialmente) y la *microficha* (hojas de películas en las cuales muchas microimágenes se colocan en un patrón de rejilla). Ambas, usualmente, contienen un encabezamiento que puede leerse sin aumento.

Las microformas constituyen un medio económico y compacto de presentar un documento para su almacenamiento en archivo, pero son incómodas de leer cuando se comparan con un libro impreso. La tecnología de la microforma se emplea como un

medio de preservación (3.1.4), como forma de ahorrar espacio (tal como el conveniente almacenamiento de periódicos) y para duplicar documentos escasos o únicos, es decir, microrreproducciones de otros documentos originales. Algunas veces, sin embargo, la microforma se emplea en la producción de documentos originales, por ejemplo, los creados en una computadora e impresos directamente en un dispositivo de *salida de computación en microficha* (COM); o aquéllos ensamblados a partir de microrreproducciones con el objeto de editar un original en microforma.

### 1.1.3 Video

El *video* normalmente es una tecnología electrónica analógica (ver definición en 1.1.6) para registrar imágenes fijas o en movimiento, usualmente combinadas con sonido (1.1.5). Según las normas definidas para la difusión y transmisión por televisión (las cuales varían en el mundo entero), las imágenes normalmente se registran sobre una cinta magnética (3.3.1.6.2), cuando ésta se conoce como *cinta de video* (videotape), pero también sobre otros medios físicos, como los discos ópticos (3.3.1.6.3) conocidos como *discos de video*.

Usualmente las imágenes se observan a través de un televisor o un proyector de video (3.6.2.3), aunque ahora es posible, y se está popularizando, disfrutar grabaciones de video en una computadora (3.6.2.6) o estación de trabajo multimedia (3.6.2.7).

### 1.1.4 Película

La *película* es un medio de grabación compuesto por delgadas hojas o cintas de un material transparente o translúcido, como por ejemplo poliéster o acetato, recubierto con una emulsión sensible a la luz. La grabación se logra exponiendo la película a la luz emitida o reflejada por el objeto que se está grabando. La película también es el medio empleado para la grabación del microfilme (1.1.2). Una *fotografía* (1.2.9.3) se

produce utilizando esencialmente la misma tecnología, excepto que el material fotosensible se adhiere normalmente al papel o a algún otro medio opaco.

### 1.1.5 Audio

Los documentos de *audio* son registros únicamente de sonidos, hechos en una variedad de medios, por lo general, magnéticos (ver 3.3.1.6) (en contraste con las grabaciones de video (1.1.3) que combinan también imágenes). En su evolución, estas grabaciones de audio han pasado por un gran número de formatos y medios físicos, que incluyen desde los *discos fonográficos* (discos de tamaños variados: 78 rpm, 45 rpm, 33 rpm) y las *cintas de cassetes* (de diferentes formatos), grabados ambos con tecnologías analógicas (ver 1.1.6), hasta, más recientemente, los *discos compactos* y las *cintas acústicas digitales* (conocidas por sus siglas en inglés: *Digital Acoustic Tape* (DAT)), que son codificados digitalmente (1.1.6).

18

### 1.1.6 Electrónico digital

Las *tecnologías electrónicas digitales*<sup>8</sup> son aquéllas que se emplean para captar (3.2.3), almacenar (3.3.1.6), transformar (3.3.2, 3.3.4), distribuir (3.5.1.6) o presentar (3.6.1.6, 3.6.2.6, 3.6.2.7) la información en forma electrónica cuantizada (normalmente como una secuencia de ceros "0" y unos "1", conocida como *bits*). En la forma *digital*, la información está discretamente cuantizada, en contraste con la analógica, en la cual la información no está cuantizada sino que se mantiene en un formato continuo.<sup>9</sup> Una grabación de video (1.1.3) es un ejemplo de tecnología electrónica analógica.<sup>10</sup>

Por varias razones, las tecnologías digitales están reemplazando a las tecnologías analógicas. Para este glosario son razones de importancia, la convertibilidad de las tecnologías digitales entre ellas mismas, desde y hacia otras tecnologías (como por ejemplo el papel y la voz), gracias a lo cual las tecnologías digitales se transforman en una especie de

*lengua franca* de comunicación y almacenamiento; y la facilidad de transmisión de información a través de redes que ofrecen estas tecnologías (3.5.5) para facilitar la comunicación a distancia.

Los documentos originales, que son de interés en los propósitos de preservación de las bibliotecas, normalmente no están codificados en un medio electrónico digital.<sup>11</sup> Dado que esto puede convertirse en una preocupación en el futuro, la categoría se incluye para que este trabajo sea lo más completo posible. Sin embargo, las definiciones se consideran más apropiadamente bajo "Tecnología de almacenamiento", específicamente en: medio de almacenamiento electrónico digital (3.3.1.6).

- 1.1.6.1 **Disco magnético** (ver 3.3.1.6.1)
- 1.1.6.2 **Cinta magnética** (ver 3.3.1.6.2)
- 1.1.6.3 **Disco óptico** (ver 3.3.1.6.3)
- 1.1.6.4 **Cinta óptica** (ver 3.3.1.6.4)
- 1.1.6.5 **Disco magneto óptico** (ver 3.3.1.6.5)

### 1.1.7 Multimedia

El término *multimedia* se emplea para denotar documentos que han sido creados usando en forma simultánea una serie de medios diferentes, usualmente aquéllos con una base tecnológica electrónica: por ejemplo, una grabación electrónica digital (1.1.6), que también combina video (1.1.3) y audio (1.1.5), y que puede, como parte del documento, producir intrínsecamente salidas en papel (1.1.1).

#### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio
- 1.2. Formato ↵
- 1.3. Periodicidad
- 1.4. Propiedades
- 1.5. Condición
- 1.6. Contenido

## 1.2 Formato del documento

**El formato del documento se refiere a la clase de documento con respecto a su estilo, diseño o diagramación.**

Aunque este glosario enfatiza la diferencia que existe entre el formato y el medio, algunos formatos están asociados más estrechamente a un medio dado. Por ejemplo, formatos como documentales, cortometrajes, largometrajes y noticiarios televisivos están principalmente vinculados al medio de la película. En concordancia con la principal función de este glosario, se destacan aquellos formatos que se relacionan con el medio del papel, aun cuando varios de estos formatos puedan también encontrarse en otros medios (el “libro parlante”, por ejemplo, registrado en cassetes).

El término “formato” en sí puede abarcar demasiado. Es probable que sea necesario hacer una mayor distinción entre “tipo” de documento, por ejemplo un “libro”, y el diseño o diagramación del libro - texto formateado en páginas o texto lineal no formateado en páginas (como en el “libro parlante” donde no se distinguen las páginas). Sin embargo, este glosario no hace tal distinción, en parte debido a que se centra en el medio papel, donde tal diferencia puede no ser necesaria, y en parte debido a que en el naciente mundo de las tecnologías digitales puede resultar prematuro intentar hacer dicha distinción.

El uso del término “formato” no debería confundirse con la expresión “cambio de formato” (por estar en su contexto). Esta última, tal como se explica en 3.1, es mejor reemplazarla por la expresión “conversión de medios”.

### 1.2.1 Manuscrito

Para los propósitos de este glosario, se trata de un documento original, no publicado, creado directamente por su(s) autor(es), usualmente en papel o pergamino y, a

menudo, del propio puño del autor.

### 1.2.2 Libro

Una publicación monográfica (1.3.1) que contiene más de 49 páginas, usualmente en papel.<sup>12</sup>

### 1.2.3 Folleto

Una monografía completa (1.3.1.), de por lo menos 5 páginas, aunque no mayor de 49, usualmente en papel (ver nota 12).

### 1.2.4 Periódico

Una publicación periódica (1.3.2), seriada, emitida a intervalos frecuentes y establecidos, que contiene noticias, opiniones, avisos publicitarios y materias de otros temas, usualmente en papel (ver nota 12).

### 1.2.5 Hoja impresa

Una hoja única de papel impreso usualmente en papel, como por ejemplo un cartel (pero ver 1.2.9.4), una hoja impresa por una sola cara, un prospecto plegado o un memordánum.

### 1.2.6 Publicación periódica

Una publicación en serie (1.3.2), que aparece en forma regular o a intervalos establecidos, generalmente más de una vez al año y usualmente sobre papel (ver nota 12). Incluye *revistas* y *journals* (revista científica o publicación periódica de una sociedad).

### 1.2.7 Material cartográfico

Representación de una selección de aspectos abstractos del universo, en su mayoría relacionados con la superficie de la tierra, a menudo en papel pero también en otros soportes.

### 1.2.8 Partitura musical

En este contexto, la representación

impresa usualmente en papel de notas musicales para música instrumental, de cámara, de orquesta y vocales (ver nota 12).

### 1.2.9 Material gráfico

#### 1.2.9.1 Originales de arte, impresos y reproducciones

Las obras ilustradas, tales como dibujos, grabados y litografías, producidas en forma separada de los libros.

Los siguientes términos se incluyen para dar una información más completa, pero sin definición.<sup>13</sup>

#### 1.2.9.2 Tiras de película

#### 1.2.9.3 Fotografías, diapositivas, transparencias y estereografías

#### 1.2.9.4 Cuadros, postales y carteles

#### 1.2.9.5 Dibujos técnicos (con inclusión de planos arquitectónicos)

#### 1.2.9.6 Misceláneos

La categoría *Misceláneos* incluye radiografías, ilustraciones didácticas, cartas murales y "tarjetas de destello".\*

### 1.2.10 Archivo de datos

El término *archivo de datos* se usa genéricamente para denotar un documento que consiste en una colección de datos, normalmente organizados de alguna manera lógica, a fin de facilitar su acceso (3.4). Estos datos pueden consistir en información sobre hechos, estadísticas, cifras, textos o registros compuestos que puedan usarse como base para un razonamiento, debate o cálculo. Una entidad dentro del archivo de datos se conoce

\* N.T.: Tarjetas de identificación rápida: una tarjeta pequeña que contiene una imagen que se muestra un instante para que sea identificada.

como *registro (de datos)*. Una colección de archivos de datos se conoce algunas veces como *banco de datos*, particularmente cuando los archivos se codifican electrónicamente (1.1.6).

Aunque los archivos de datos pueden codificarse en cualquier medio (un archivo índice de fichas de papel es un ejemplo de un archivo de datos), el término en la mayoría de los casos se usa en relación con los archivos de datos que se codifican electrónicamente y se almacenan en forma electrónica digital (3.3.1.6).

### 1.2.10.1 Tabla

Es un archivo de datos dispuesto en forma bidimensional. Normalmente consiste de filas y columnas junto con encabezamientos o rótulos que describen el contenido de esas filas y columnas. Las tablas mismas pueden contener otras tablas como elementos que resultan en un arreglo de datos en "retícula". Una *hoja de cálculo* es una forma especial de tabla que contiene datos financieros, originalmente usada para fines contables, pero ahora incluye una amplia gama de informes complejos dispuestos en forma tabular, a menudo con la ayuda de estaciones de trabajo de computación (3.6.2.6).

#### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio
- 1.2. Formato
- 1.3. Periodicidad ↵
- 1.4. Propiedades
- 1.5. Condición
- 1.6. Contenido

### 1.3 Periodicidad del documento

La *periodicidad* se refiere al número de partes en las cuales el documento se divide y la manera o secuencia en la cual esas partes han sido publicadas.

### 1.3.1 Monografía

Una *monografía* es un trabajo, una colección u otro documento publicado que no es seriado (1.3.2).

### 1.3.2 Publicación periódica

Es una publicación emitida en partes sucesivas, a intervalos regulares o irregulares, con designaciones numéricas o cronológicas, que se pretende continúe indefinidamente.

#### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio
- 1.2 Formato
- 1.3 Periodicidad
- 1.4 Propiedades ↵
- 1.5 Condición
- 1.6 Contenido

## 1.4 Propiedades del documento

Las *propiedades del documento* están referidas a la clasificación de los diversos componentes que integran los documentos en cuanto a las diferencias en su contenido tonal o de color y en cuanto a los tipos de objetos<sup>14</sup> que contienen. El énfasis recae en aquellas propiedades más estrechamente asociadas con los documentos producidos en papel.

### 1.4.1 Tono

Se refiere a la calidad del color o al contenido de color del documento (o de partes del documento), independientemente de la forma o del contenido del material.

#### 1.4.1.1 Monocromático o monocromo

Es un documento (o partes del documento) que se imprime o, se produce de otra manera, usando un color solamente,<sup>15</sup> la

mayoría de las veces negro o casi negro.

#### 1.4.1.1.1 Duotono

Este término hace referencia a aquellas partes de un documento monocromático representadas por dos tonos contrastantes, sin matices intermedios. Independientemente del color, el término se asocia más a menudo con tonalidades de negro. De cualquier manera, para los fines de este glosario, un libro impreso en tinta roja sobre un papel amarillo se considera de dos tonos. Cuando uno de los matices es negro o casi negro y el otro blanco o casi blanco, el documento se describe como *blanco y negro*.

#### 1.4.1.1.2 Escala de grises

Se refiere a aquellas partes de un documento monocromático representadas mediante una gama de tonos (independientemente de la tonalidad del color subyacente). La gama de tonos puede ser *continua* (como en una fotografía), donde todos los valores posibles pueden estar esencialmente juntos, o *discreta*, donde sólo un conjunto finito de valores, casi siempre equidistantes, puede unirse.

#### 1.4.1.2 Color resaltante

Un documento duotono (1.4.1.1.1), cuyas partes contengan adicionalmente áreas resaltadas con un segundo color individual de matiz uniforme.

#### 1.4.1.3 A dos colores

Un documento que contiene dos colores, entremezclados para crear tonalidades intermedias, y dos tonos extremos (normalmente blanco y negro), usados para crear una gama *continua* o discreta de matices (ver 1.4.1.1.2).

#### 1.4.1.4 A todo color

Un documento que contiene o pretende contener una gama completa de

colores, normalmente de todas las gamas, tonos y matices.

#### 1.4.2 Tipo de objeto

El *tipo de objeto* (ver también la nota 13) es un descriptor que contiene información sobre una sub-área dada (objeto) del documento con respecto a la manera en que éste transmite los datos o la información.

##### 1.4.2.1 Objeto de texto

Los *Objetos de texto* son objetos documentales que consisten en palabras o ideo-gramas almacenados en forma escrita o impresa (o mostrados de alguna manera).

##### 1.4.2.2 Objeto de dato

Los *Objetos de dato* son objetos documentales que presentan información de hechos. Normalmente esta información se dispone en archivos de datos (1.2.10) o tablas (1.2.10.1), que se usan como base para el razonamiento, debate o cálculo.

##### 1.4.2.2.1 Tabla

Ver 1.2.10.1

##### 1.4.2.3 Objeto gráfico

Los *objetos gráficos* son objetos documentales que contienen información en imágenes; incluyen las ilustraciones, fotografías, dibujos técnicos, etc.; pueden contener cantidades limitadas de texto como, por ejemplo, subtítulos u otros datos usados para fines de rotulación.

##### 1.4.2.3.1 Reproducción (u original) de línea

Son los objetos gráficos creados en su totalidad utilizando textos, puntos y líneas rectas o curvas.

###### 1.4.2.3.1.1 Gráfico

Los *gráficos* son objetos de reproducción de línea que consisten en representaciones pictóricas de las interrelaciones entre datos.

##### 1.4.2.3.2 Medio tono o semitono

Es la representación de una escala de grises (1.4.1.1.2) o de un objeto gráfico a color, como una serie de puntos. Los puntos son obtenidos, por ejemplo, fotografiando o escaneando una imagen a través de una retícula o malla (una trama cuadriculada de líneas finísimas que convierte los tonos continuos en puntos minúsculos). Limitando los puntos a, digamos, blanco y negro (por ejemplo, usando una película de alto contraste), la ilusión de la escala de grises puede crearse en un documento de dos tonos o blanco y negro (1.4.1.1.1).

##### 1.4.2.3.3 Tono discreto

Es cuando en un objeto gráfico, representado en una escala de grises o a color (1.4.1.4), los tonos toman valores discretos (normalmente con separaciones regulares) dentro de un rango (ver 1.4.1.1.2).

##### 1.4.2.3.4 Tono continuo

Aquel objeto gráfico en cuya escala de grises (1.4.1.1.2) o color (1.4.1.4) los tonos caen en forma continua en una gama entera de valores, como, por ejemplo, en una fotografía (1.1.4, 1.2.9.3).

#### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio
- 1.2. Formato
- 1.3. Periodicidad
- 1.4. Propiedades
- 1.5. Condición 
- 1.6. Contenido

#### 1.5 Condición del documento

**La condición se refiere al estado físico actual del documento en comparación al que tenía cuando se publicó originalmente.** A continuación se presentan sólo las características del estado físico de un documento que son pertinentes al eje principal de este glosario, es decir, el medio del papel.

#### 1.5.1 Con calidad de archivo

Un documento susceptible de mantenerse permanentemente, tanto como es posible, en su forma original. Un *medio documental con calidad de archivo* es aquél susceptible de retener permanentemente sus características originales (tales expectativas pueden resultar o no factibles en la práctica real). Un documento publicado en este tipo de medio tiene *calidad de archivo*, en consecuencia, podría resistir el deterioro.

El papel *permanente* se fabrica para resistir el deterioro químico a fin de retardar los efectos del envejecimiento, tal y como se determina por especificaciones técnicas precisas. La *durabilidad* se refiere a ciertas cualidades que tienen que ver con la resistencia a romperse o doblarse.

Ver también 3.3.5.

#### 1.5.2 Sin calidad de archivo

Un documento que no fue hecho, ni se espera que pueda mantenerse permanentemente en el tiempo y que, por lo tanto, puede crearse o publicarse sobre un medio (1.1) del cual tampoco se pretende que retenga sus características originales o resista el deterioro.

#### 1.5.3 Ácido

Una condición en la cual la concentración de iones hidrógeno en una solución acuosa excede la de los iones oxhidrilo. En el papel, la presencia del ácido denota un estado de deterioro que, si no es químicamente revertido (3.1.2), dará como resultado la friabilidad (1.5.4). La decoloración del papel

(por ejemplo, *amarillamiento*) puede ser un signo temprano de deterioro.

#### 1.5.4 Friable

Es la condición de un material que hace que se rompa o se resquebraje al doblarlo. En el papel, la evidencia de deterioro se observa por la incapacidad de éste para sopor tar que se le doble en la esquina una o dos veces (se usan diferentes normas). Un *doblez de esquina* se caracteriza por la acción de doblar una esquina de una hoja de papel completamente sobre sí misma y un *doblez de esquina doble* consiste en efectuar la acción dos veces.

#### 1.5.5 Otras

Existen muchas otras condiciones que caracterizan un documento. Las encuader naciones de libros, por ejemplo, pueden haberse deteriorado por una variedad de condiciones. Los documentos en soportes diferentes al papel también pueden presentar diversas condiciones (ver, por ejemplo, 3.3.5 para el análisis del concepto de "Vida útil"). Sin embargo, dado que el énfasis se centra en documentos originales en papel y en las tecnologías de conversión de medios para preservación, un análisis completo de la condición del documento trascendería el alcance de este glosario.

### EL DOCUMENTO ORIGINAL

- 1.1. Medio
- 1.2. Formato
- 1.3. Periodicidad
- 1.4. Propiedades
- 1.5. Condición
- 1.6. Contenido



#### 1.6 Contenido del documento

*El contenido del documento se refiere a*

**la esencia del material o la información dentro del documento que se pretende comunicar.**

### 1.6.1 Contenido intelectual

El *contenido intelectual* se refiere a las ideas, procesos de pensamiento, expresiones artísticas, etc. incluidos dentro del documento.

### 1.6.2 Derecho de autor<sup>16</sup>

El *derecho de autor* se refiere a la protección legal que se brinda a los autores de obras originales publicadas o no, “fijada en una forma tangible de expresión”, a fin de proporcionar a estos autores el derecho exclusivo de *explotación*, en particular el derecho de controlar la reproducción, distribución, desempeño o exhibición de la obra o de controlar la preparación de obras derivadas de ésta.<sup>17</sup> A menudo, la explotación de la obra por parte de otras personas requiere del consentimiento de los autores y el pago de una *regalía* a éstos, usualmente en forma de una suma fija de dinero por cada copia realizada, exhibida o distribuida.

En cuanto a las obras amparadas por el derecho de autor en Estados Unidos después del primero de enero de 1978, la protección que se brinda usualmente se prolonga por el tiempo de vida del autor más 50 años. Para obras creadas antes de esta fecha, el período de derecho de autor era de 28 años a partir de la fecha de publicación (o la fecha de registro de derecho de autor para las obras no publicadas), más un período adicional de 47 años para las obras cuyos derechos de autor se renovaron durante el último año del primer período.

Las obras publicadas en Estados Unidos pueden recibir protección en países que fueron miembros de la Convención Universal de Derechos de Autor o de la Convención de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas. Recíprocamente, los trabajos publicados en estos países miembros

son protegidos dentro de Estados Unidos.

La mayoría de las obras que son objeto de interés para la preservación se publicaron antes de 1978. Los derechos de autor de gran parte de estos trabajos no se renovaron para el segundo período opcional. Por lo tanto, dichos derechos expiraron en parte importante de las obras que son en la actualidad objeto de preservación y que recibieron protección en Estados Unidos. Sin embargo, dado que éste no es el caso de todas estas obras, la práctica normal es revisar la propiedad de derecho de autor para verificar su acreditación.

### 1.6.3 Estructura

La *estructura* se refiere a las divisiones dentro de un documento, establecidas para facilitar el acceso, referencia y otros propósitos. La estructura global de un documento dado probablemente varía según su formato (1.2). Asimismo, no existe necesariamente una estructura estándar para un formato dado. Con su larga historia, la estructura del libro impreso (1.2.2) ha evolucionado hacia una estructura un tanto homogénea. Debido a que el presente glosario se centra en la preservación del libro impreso, se presenta aquí una estructura de libro típica y se omiten las estructuras de otros formatos.

#### 1.6.3.1 Resumen (ver 3.4.1.2)

#### 1.6.3.2 Portada

La *portada* de un libro impreso normalmente contiene el título de la obra, su(s) autor(es) y el nombre de la editorial.

#### 1.6.3.3 Tabla de contenido (ver 3.4.1.3)

#### 1.6.3.4 Lista de figuras, tablas, mapas u otras ilustraciones (ver 3.4.1.4)

#### 1.6.3.5 Prefacio

#### 1.6.3.6 Introducción

### 1.6.3.7 Cuerpo

El *cuerpo* de un documento se refiere al *corpus* principal de la obra. Puede dividirse en *capítulos, ensayos, artículos* u otros segmentos.

### 1.6.3.8 Índice (ver 3.4.1.7)

### 1.6.3.9 Otros

Esta categoría incluye notas del editor, créditos, frontispicios y otros detalles de publicación.

## 2. PROCESO DE SELECCIÓN<sup>18</sup>

**El proceso de selección se refiere a los procedimientos por los cuales los documentos originales se seleccionan para fines de preservación. La escogencia de una estrategia de selección puede estar intrínsecamente afectada por la tecnología de preservación o de conversión de medios a emplearse (ver 3.1), dado que ésta puede influir en los costos y otros parámetros asociados con la primera. Por lo tanto, el costo total de preservación será una compleja combinación de los efectos de la estrategia de selección y la escogencia de tecnología.**

Así, por ejemplo, con el uso de microformas (3.1.4) es altamente recomendable (si no imperativo) disponer de una copia completa del documento a ser preservado antes de su grabación. Esto puede requerir el reemplazo de las páginas faltantes o dañadas del documento original que se esté microfilmado y el gasto de obtener estas páginas de los documentos o las copias albergados en otras bibliotecas. En la microfilmación también es muy importante grabar todo de una sola vez. Con el uso de tecnologías digitales (3.1.5), por el contrario, tales páginas de reemplazo podrían copiarse con un escáner en una fecha posterior y “editarse” electrónicamente en el documento electrónico principal: con las tecnologías digitales, de hecho, puede ser más barato escanear más de una copia para facilitar tales “ediciones”

en lugar de utilizar una excesiva labor manual para ensamblar y lograr la copia de papel más perfecta posible antes de la microfilmación.

La siguiente es una clasificación breve, y muy sobresimplificada, de las metodologías de selección. Sólo pretende esbozar la gama de posibilidades y no hacer total justicia de la complejidad de esta materia. Simplemente indica algunas de las principales líneas de estrategias o procesos empleados para seleccionar documentos para ser preservados. Además, a menudo se utiliza una combinación de enfoques en lugar de un enfoque único y la condición real del documento es el factor preponderante en la selección.

En todos los casos, el “universo” de documentos a los cuales se aplican las estrategias de selección - resumidas en esta sección -, lo conforman aquéllos que se están deteriorando, o aquéllos propensos a deteriorarse, tales como los libros friables o, más generalmente, los libros impresos en papel ácido. La “preservación”, sin embargo, puede también aplicarse a la conversión sobre otros medios de materiales que, aunque estén en condiciones bastante buenas, son escasos o únicos, permitiendo a los usuarios manipular facsímiles en lugar de los preciosos originales.

La frase “esencialmente todos los documentos” se usa más adelante para definir los documentos que pertenecen al universo anterior y que se ajustan a la estrategia de selección indicada. Al mismo tiempo, sugiere que una serie de documentos seleccionados pueda rechazarse, luego de la revisión, por varias razones (por ejemplo, por haberse deteriorado a tal punto que la preservación es imposible o haberse determinado que el documento ya ha sido preservado en algún otro lugar).

### 2.1 Por título

La selección se realiza a partir de trabajos individuales, tal vez realizados por bibliógrafos profesionales quienes, posiblemente al trabajar consultando a otros, determinan el valor de la obra seleccionada para una

colección dada, una disciplina o campo de estudio.

## 2.2 Por categoría

La selección se hace escogiendo esencialmente todos los documentos dentro de una categoría dada, como podría ser un período de tiempo o un formato específico (por ejemplo, todos los periódicos), clasificación por materia, colección especial o, digamos, impresos estadounidenses. La razón de este enfoque es que todos los documentos dentro de la categoría sean pronta y convenientemente definibles y accesibles, sin tener que recurrir a procesos de selección que consumen mucho tiempo.

Algunas veces, en términos coloquiales, esta aproximación es denominada “enfoque de aspiradora”, apelación extremadamente peyorativa, que alude al hecho de que casi siempre se realiza una revisión previa para rechazar materiales dentro de una categoría que, por varias razones, no son adecuados para la preservación. En particular, se hace una verificación para asegurar que el material no ha sido preservado ya.

La selección por períodos de tiempo, por ejemplo, permite enfocar los esfuerzos en aquellos períodos de mayor riesgo de deterioro con respecto a los procesos de manufactura del papel.

## 2.3 Por bibliografía

La selección se realiza escogiendo esencialmente entre todos los documentos especificados en una bibliografía publicada.

## 2.4 Por uso

La selección se hace escogiendo básicamente todos los documentos en condiciones deficientes que son realmente solicitados por los usuarios y para ello se aplican algunos criterios, como, por ejemplo, la frecuencia de circulación.

## 2.5 Por condición

Se seleccionan para ser preservados documentos que se encuentran en la peor condición física.

Los anteriores son ejemplos de selección según ciertos *criterios* establecidos. La selección puede hacerse también siguiendo *procedimientos* adoptados:

## 2.6 Por el comité asesor de investigación

Se hace la selección con la asistencia de un comité de investigadores, expertos en un campo particular, quienes escogen el material que consideran de mayor importancia para ese campo.

## 2.7 Por compendio

La selección se realiza a partir de colecciones institucionales determinadas en un programa iniciado por el *Research Libraries Group* (RLG)<sup>19</sup> y descritas en el compendio RLG. El compendio describe las colecciones a varios niveles, desde el Nivel 0 (fuera de alcance, que de hecho es inexistente), pasando por el Nivel 4 (investigación) hasta el Nivel 5 (de gran amplitud). Funcionarios vinculados al desarrollo de colecciones (seleccionadores) en aproximadamente 50 destacadas bibliotecas de investigación en Estados Unidos han evaluado sus propias colecciones para suministrar sus respectivas y breves descripciones. El Compendio puede usarse como uno de los diversos medios para caracterizar o definir las “Grandes Colecciones”.

## LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación

### 3. LA COPIA PRESERVADA

**Esta sección aborda las tecnologías empleadas en el proceso de preservación. La primera sección clasifica ampliamente las diferentes clases de procesos de preservación. Las secciones restantes se centran en las diferentes etapas tecnológicas asociadas con los procesos de preservación que dependen de las tecnologías de conversión de medios. Éstas son: tecnologías de captación, de almacenamiento, de acceso, de distribución y de presentación.**

La división entre estas diversas etapas de la tecnología puede, en un primer momento, parecer arbitraria, particularmente para aquéllos acostumbrados a trabajar con el papel. Por ejemplo, hacemos una distinción entre el medio de almacenamiento (3.3.1), el medio de distribución (3.5.1) y el medio de presentación (3.6.1). En el mundo del papel, como se indicara en la introducción, estos medios son usualmente uno solo y el mismo, aun cuando el mismo libro en papel puede desempeñar diferentes funciones en diferentes momentos. Cuando el libro se encuentra en el estante de una biblioteca es un medio de *almacenamiento*; cuando se envía a otro lugar, a través de un préstamo interbibliotecario, es el medio de *distribución*; y cuando un usuario lo está leyendo es el medio de *presentación*. En el mundo de las tecnologías convertibles, la separación se ha tornado en algo más que sofistería conveniente, se ha hecho esencial, dado que los diferentes medios pueden usarse en cualquier etapa del proceso. Considérese,

por ejemplo, una tabla procedente de un artículo de una publicación científica (papel: el medio de almacenamiento), que se envía por fax y atraviesa el país mediante una red de datos (electrónico digital: el medio de distribución) y se imprime directamente sobre una diapositiva fotográfica (película: el medio de presentación) para proyectarse en una conferencia.

En realidad, en el mundo de la preservación, esta separación conceptual también ofrece una flexibilidad considerable, en la medida en que permite separar el acto de preservación en sí de los medios finales de almacenamiento y entrega. De esta manera, por ejemplo, la microfilmación puede usarse como proceso de preservación (3.1.4), pero el contenido del microfilme puede imprimirse posteriormente en papel para fines de presentación al usuario. También el microfilme puede escanearse digitalmente y todo el contenido almacenarse en archivos de computación para la subsiguiente distribución a través de redes. Como otro ejemplo de esta flexibilidad, las imágenes captadas por escáner y almacenadas usando técnicas de preservación digital (3.1.5), pueden luego interpretarse usando tecnologías de reconocimiento interno de caracteres (3.2.5) o de reconocimiento de página (3.2.6).

**El asunto es que el uso final del documento preservado puede no estar bien establecido al momento de la preservación. Por consiguiente, las tecnologías de preservación que ofrecen la mayor flexibilidad son las que han de preferirse, antes que aquéllas de menor flexibilidad (como el fotocopiado (3.1.3), aunque la falta de fondos y la preferencia del usuario a menudo dictaminan el uso de estas últimas.**

La distinción entre las diversas etapas de la tecnología se mantiene a lo largo de este glosario.

## LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación ←
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación

### 3.1 Tecnologías de preservación y de conversión de medios

Se han propuesto muchas tecnologías diferentes a fin de abordar los problemas de preservación. Éstas pueden dividirse en tres categorías amplias: las dirigidas a preservar tanto el contenido como el cuerpo físico del original, las dirigidas a preservar el contenido y copiar el soporte físico y las dirigidas a preservar sólo el contenido, sin preocuparse por el soporte físico. La conservación y desacidificación del papel entran en la primera categoría. Las tecnologías restantes, descritas más adelante, entran en las demás categorías.

En la segunda categoría cada esfuerzo se hace con el objeto de copiar el soporte físico o el formato del original de manera tan fidedigna como sea posible, normalmente en otro medio. La expresión *conversión de medios* se usa entonces para esta clase de tecnología (*nota*: esto no excluye el copiado de un documento de papel en otro documento de papel: la conversión de medios ha ocurrido aquí también). La conversión de medios incluye el fotocopiado (3.1.3), el registro en microformas (3.1.4) y el uso de técnicas de digitalización electrónica (3.1.5).

La tercera categoría no intenta preservar o copiar el soporte físico del original. Por ejemplo, la simple reescritura a máquina del texto (ver 3.2.8), de un documento compuesto enteramente de texto, preserva solamente el contenido y nada más, si no se hace algún

intento por captar la fuente y otras informaciones del formato.

Entre los bibliotecólogos, la expresión “cambio de formato” tradicionalmente se ha usado en lugar de “conversión de medios”. La primera de estas expresiones no se emplea en este glosario debido a una posible confusión con el concepto de formato de documento (1.2).

Además, “cambio de formato” no hace justicia al concepto de copiado en una microforma (3.1.4) o de captación con un escáner digital (3.1.5).<sup>20</sup>

Este glosario necesariamente breve, sobre los diferentes enfoques en preservación, también resume algunos puntos clave que se presentan al comparar las diversas alternativas.

#### 3.1.1 Tratamiento de conservación<sup>21</sup>

Es el tratamiento que se aplica a un documento para preservarlo en su forma original, reconociendo que el medio, el formato y el contenido originales son todos importantes para la investigación y otros propósitos. Los enfoques de conservación, por lo general diseñados para que se adecúen específicamente al documento individual, pueden ser relativamente costosos. Por lo tanto, su uso se limita a aquellas situaciones en que tal tratamiento se justifica, dada la importancia del documento para fines de investigación.

#### 3.1.2 Desacidificación y fortalecimiento del papel<sup>22</sup>

La *desacidificación* es un tratamiento con sustancias químicas que se emplea para estabilizar un documento (en papel, por alcalinización para neutralizar el contenido ácido) y/o para fortalecerlo (en papel, por el uso de un soporte alcalino o por impregnación). El tratamiento acarrea usualmente el depósito de una reserva alcalina para amortiguar una futura acidificación.

La desacidificación o fortalecimiento puede aplicarse a documentos individuales o, en algunos procesos de tratamiento, a un gran número de documentos a un mismo tiempo (*desacidificación en masa*). Esta última es una vía relativamente barata para la cual se están estableciendo plantas piloto en varios países para apoyar diferentes procesos. No existe en este momento un enfoque estándar, aun cuando sí parece haber una serie de alternativas promisorias. Igualmente, son ahora numerosas las preguntas sin respuesta relacionadas con la longevidad de procesos de estabilización química, la toxicidad, la factibilidad de ejecutar procesos por fases para alcanzar los requerimientos de producción plena, las potenciales implicaciones para los usuarios de las continuas "emisiones de gases" resultantes del almacenamiento de miles de volúmenes tratados en espacios de bibliotecas confinados y todavía otras, relacionadas con otros aspectos. La investigación reciente parece estar abordando muchas de estas preocupaciones.

La desacidificación es esencialmente un proceso de estabilización que detiene el deterioro. No lleva los libros friables de nuevo a su estado original, aunque el revestimiento o la impregnación pueden fortalecer el papel para prolongar su vida útil. Su mayor aplicación puede residir en que detiene la friabilidad en libros que no están demasiado deteriorados o en que confiere una protección profiláctica a libros nuevos o antiguos que no han comenzado todavía a hacerse friables. La desacidificación también puede "comprar tiempo" en anticipación a una preservación posterior mediante otros procesos.

### 3.1.3 Fotocopiado

Cuando se hace referencia al *fotocopiado* como un proceso de preservación de documentos, se alude al proceso en el cual se elabora un facsímil del mismo tamaño (usualmente encuadrado de manera similar al original) en papel con calidad de archivo (1.5.1), creando unas copias fotográficas de las imágenes contenidas en el documento con

una *fotocopiadora* (3.2.1). Tal y como se usa aquí, el fotocopiado se refiere a un proceso en línea en el que el original es escaneado y una o más copias se hacen, de una sola vez, sin que se genere automáticamente alguna forma intermedia de almacenamiento o retención del documento (en contraste con el *registro de microforma* (3.1.4)), de modo tal que puedan hacerse más copias en el futuro. En la práctica, sin embargo, cuando se usa el fotocopiado para la preservación se acostumbra hacer una segunda copia, que se mantiene sin encuadrinar de manera que permita realizar más copias en el futuro a partir de esta copia matriz.

Se hace una distinción entre el fotocopiado directo, que no necesariamente implica el uso de papel de archivo (1.5.1) y el *fotocopiado de preservación*, que sí requiere del uso de papel con calidad de archivo.

Las ventajas de hacer un facsímil de este tipo radican en que, normalmente, se produce una copia de papel única que es bastante fiel al original; no se requiere más interfaz de máquina que la fotocopiadora misma; el medio (1.1) y el formato (1.2) del original se mantienen y el costo es usualmente menor que el de otros procesos, particularmente si el original es un documento monocromático. Además, los usuarios de bibliotecas prefieren las copias en papel a las microformas (3.1.4), excepto cuando se trata de documentos voluminosos, tales como los periódicos. La desventaja, en comparación con el registro de microforma (3.1.4) y la preservación electrónica digital (3.1.5), es que, por lo general, las segundas copias realizadas a partir de una copia matriz son de menor calidad que, por ejemplo, los impresos o las microformas obtenidos de microformas matrices. Asimismo, los costos de hacer las copias subsecuentes son mayores que el costo de imprimir microformas. Otra desventaja, compartida en mayor o menor grado con las microformas, es que el fotocopiado no reproduce en forma precisa todo el original y hay cierta pérdida de información, especialmente de los objetos gráficos (1.4.2.3) que involucran más que una

reproducción de línea (1.4.2.3.1).

### 3.1.4 Registro en microforma

El *registro en microforma* se refiere al proceso de preservación del documento a través de la filmación del documento original en un negativo de película de microforma (1.1.2), es decir, se van almacenando microimágenes de las páginas o de segmentos del documento en la película. Las copias de película positivas, que pueden producirse de manera no costosa, se hacen a partir de este negativo de película original o *maestro*. Esta copia en positivo es tanto una tecnología de almacenamiento (3.3) como de distribución (3.5) y, normalmente se observa usando un *lector de microforma* (3.6.2.2). También pueden hacerse impresiones en papel a partir de la microforma positiva, usando dispositivos diseñados para tal fin. El acceso al microfilme (1.1.2), usando este tipo de lector, es seriado (cf 3.3.1.6), mientras que el acceso a la microficha (1.1.2) es aleatorio (cf 3.3.1.6) como un libro.

Las ventajas de la microforma tienen que ver con el hecho de que el proceso es económicamente competitivo frente a otros; que la película goza de una larga vida útil (3.3.5) y que las copias de microforma - elaboradas a partir de un segundo negativo<sup>23</sup> (conocido como *matriz de impresión*), que es copia del negativo original - pueden hacerse en forma más barata y distribuirse a otras instituciones, de modo que el acceso no se limita a un solo facsímil. La preservación de microforma es un método de preservación bien ensayado, probado y aceptado.

Como desventajas habría que señalar la pérdida de información en el proceso de grabado, en particular en grabaciones de imágenes de tono continuo (1.4.2.3.4), dado que la película usada normalmente es de alto contraste<sup>24</sup> y que a los usuarios no les gusta usar lectores de microformas y prefieren los libros.

Los documentos preservados en microforma pueden a su vez convertirse a otros

medios además del papel. Pueden escanearse (3.2.3) y transformarse en documentos codificados digitalmente (3.1.5), para aprovechar los beneficios que ofrece la codificación digital para el almacenamiento, distribución y acceso. Sin embargo, cualquier pérdida de información en el proceso de grabación original se perpetuará en la subsiguiente grabación digital.

### 3.1.5 Digitalización electrónica

La *digitalización electrónica* se refiere a la captación del documento en formato electrónico a través del proceso de escaneado (ver 3.2.3) y digitalización. La imagen obtenida con el escáner se almacena electrónicamente, por lo general en medios magnéticos (ver 3.3.1.6.1 y 3.3.1.6.2) u ópticos (ver 3.3.1.6.3 y 3.3.1.6.4). Aún más la imagen almacenada electrónicamente puede *transformarse*, aún más, por operaciones tales como la compresión (ver 3.3.2) o interpretación de información (ver 3.3.3); puede subsecuentemente, *seleccionarse* usando tecnologías de acceso (ver 3.4), puede *distribuirse* empleando tecnologías de distribución (ver 3.5) u *observarse* con las tecnologías de presentación (ver 3.6).

Cuando el documento es escaneado directamente, o como resultado de transformaciones subsiguientes, puede almacenarse en su totalidad o en parte en forma de *imagen* (3.1.5.1), de *texto no formateado* (3.1.5.2.1), de *texto formateado* (3.1.5.2.2) o en forma *compuesta* (3.1.5.3). La distinción es importante por cuanto afecta, entre otras cosas, el grado en el cual puede interpretarse la información - por ejemplo un texto - contenida en el documento escaneado (3.2.5, 3.2.6, 3.2.7) y porque afecta la forma en que puede usarse para fines de acceso de información (3.4, en particular 3.4.2, pero ver también 3.1.5.1, 3.1.5.2, 3.2.4). Una representación de *imagen* es una representación pictórica electrónica compuesta de puntos (en blanco y negro, escala de grises o a color) muy parecida a una fotografía impresa en semitono (1.4.2.3.2); es una representación que no hace distinción

entre el texto y otras informaciones como gráficos, cuadros, etc.) contenidas en el documento. En otras palabras, la letra “b” no se almacena como un carácter *per se*, sino como un “cuadro digital” de la letra “b”, donde la serie de números almacenados para representar este cuadro puede ser muy distinta según los diferentes estilos de tipos empleados. Por otra parte, las representaciones de *texto*, muestran el texto como texto, con un código específico usado para denotar la letra “b” independiente del tipo de letra (fuente) que se use.

Las representaciones de imagen no pueden buscarse por palabras o frases; las representaciones de texto sí. Las representaciones de imagen de texto pueden convertirse en representaciones de texto, formateadas o no, usando técnicas OCR (3.2.4) o ICR (3.2.5), pero con una pérdida de precisión. En el contexto de la preservación, las representaciones de imagen probablemente sean las dominantes, dado que el costo de transformar una imagen en representación de texto con suficiente precisión puede ser prohibitivamente alto, por lo menos en el futuro inmediato. Así, es poco probable, por ejemplo, que la búsqueda de texto completo sea una característica de documentos preservados digitalmente. Por el contrario, ésta es la situación que se presenta con los documentos en los cuales el texto ya existe en formato electrónico digital, como si el editor hubiera preservado las cintas originales usadas en el levantamiento del texto.

Sólo cuando las técnicas de OCR puedan convertir el formato de imagen a formato de texto con suficiente precisión y eficacia, los archivos de material preservado digitalmente en formato de imagen podrán convertirse en formato de texto usando técnicas de ICR (3.2.5), a condición de que el material original se haya escaneado con una resolución suficientemente alta (3.2.3). Además, recientemente se ha llevado a cabo una prometedora investigación sobre búsqueda de documentos para fines de recuperación donde se ha usado el texto “corrupto” (erróneo),

derivado del escaneado OCR o ICR de documentos de imágenes a los niveles existentes de precisión y desempeño de las técnicas OCR/ICR.

La ventaja de la digitalización electrónica radica en que combina las potenciales ventajas del fotocopiado y la grabación de microforma, al tiempo que elimina algunas de sus desventajas. Los facsímiles en papel pueden producirse a voluntad *al imprimirse por solicitud* (3.5.4) sobre papel (o escribiendo las señales apropiadas, en cualquiera que sea el medio de salida: videos, película o sonido), eliminando así la necesidad de los embarazosos lectores de microforma. Alternativamente, las imágenes digitales almacenadas pueden ser reconstruidas y observadas en estaciones de trabajo de computación (3.6.2.6) y pueden distribuirse a voluntad a través de redes de datos (3.5.5) para ser compartidas entre instituciones. El contenido de las imágenes almacenadas puede interpretarse en cualquier momento (3.2.5, 3.2.6, 3.2.7) posterior a la grabación (hacerlo en el momento que pueda ser conveniente, desde el punto de vista económico), con el fin de crear índices para propósitos de acceso (3.4.1).

Otra ventaja clave es la solidez de la codificación digital. Las copias adicionales, que tienen el objeto de extender la vida útil de la copia digital (ver Introducción y 3.3.5), incluyendo aquellas copias realizadas en nuevos formatos (3.3.3) y en otros medios de almacenamiento electrónico digital (3.3.1.6), pueden hacerse sin pérdida de información, en contraste con el fotocopiado (3.1.3) o el registro en microforma (3.1.4). Además, las imágenes escaneadas pueden retocarse digitalmente (3.2.9) para incrementar su calidad.

Entre las desventajas hay que mencionar que se trata de una tecnología nueva, relativamente poco ensayada, cuyo costo y otras compensaciones son inciertos en este momento. Existe también preocupación sobre la vida útil (3.3.5) de los medios de almacenamiento actuales, tanto en términos relativos a las propiedades físicas de los medios

mismos como en términos de solidez del formato de grabación (3.3.3) y de las vías de acceso. Algunos, sin embargo, estiman que, tanto funcional como económicamente, será imperativo en cualquier caso recopilar los datos de un medio de almacenamiento a otro cada cierto tiempo, para aprovechar los costos de almacenamiento que caen con rapidez y las crecientes capacidades de almacenamiento de la tecnología; también consideran que la vida útil de un medio dado no es el asunto relevante (ver Introducción y 3.3.5).

### 3.1.5.1 Documento de imagen

Una representación de *imagen* de documento se capta electrónicamente (por lo general con la ayuda de un escáner de imagen digital, ver 3.2.3) o se crea sin necesidad de interpretar su *contenido* real. Esta representación se almacena como secuencia de unos "1" o ceros "0" (conocidos como bits) como si fuera una "fotografía digital". En ciertas representaciones de imagen, un "1" indica "negro" y un "0" indica "blanco" (*codificación binaria*), pero usualmente la representación se codifica en representaciones más complejas (ver 3.3.4 método de codificación). En algunas representaciones, por ejemplo, el nivel gris promedio de un área pequeña de la página, llamada "píxel", está codificado (*codificación en escala de grises*, ver también 1.4.1.1.2). Dicho píxel es un punto gris. El número de puntos por pulgada se denomina *resolución de píxel*. Esta resolución de píxel puede variar de 100 por pulgada hasta varios miles por pulgada.

No es inusual, por razones de economía de almacenamiento, convertir (al momento en que se almacena) un documento de imagen codificado en escala de grises en un documento de imagen de codificación binaria de alta resolución. Las técnicas de compresión (3.3.2) se utilizan para lograr esto. La imagen almacenada resultante representa un compromiso entre la resolución de escaneado, la fidelidad de la imagen y el espacio de almacenamiento.

La secuencia electrónicamente codificada en "1" y "0", que representa un documento de imagen, también se conoce como *representación binaria (bitmap)*.

Generalmente, los documentos de imagen son accesados a través de la asociación que se establece entre una entrada de índice - como un número de página - y un segmento de documento de imagen. Ver la discusión bajo el punto 3.1.5.2 concerniente a otros aspectos vinculados con la búsqueda y recuperación de documentos de imagen.

### 3.1.5.2 Documento de texto

El texto de un documento sólo se capta como representación de *caracteres*, es decir, cada carácter alfabético tiene una representación única (ver análisis arriba) que sigue una norma de codificación, como por ejemplo la norma ASCII. En el almacenamiento electrónico digital, la cantidad de espacio que se necesita para almacenar la *representación* de un carácter es, por lo general, mucho menor que la requerida para representar un carácter en forma de *imagen*. Usualmente, cada representación del carácter de una letra, por ejemplo del alfabeto romano, ocupa 8 bits (que equivalen a 1 *byte*) de espacio de almacenamiento. Cuando se guarda en forma de imagen, la representación puede requerir de varias órdenes de magnitud adicionales de espacio de almacenamiento, dependiendo del tamaño del carácter, la resolución del escáner y el grado de compresión (ver 3.3.2) utilizados. Ver también 3.3.4.2.

Almacenar un documento como documento de texto facilita la recuperación total o parcial de texto (ver 3.4.2), pues los documentos, o partes de los mismos, pueden seleccionarse y recuperarse al localizar una palabra clave o una línea de texto. Ello no es posible con documentos de imagen (3.1.5.1), a no ser que éstos se hayan convertido total o parcialmente a documentos de texto usando técnicas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) (3.2.4, 3.2.5), un proceso que no es suficientemente preciso para la mayoría

de los fines de preservación (ver, sin embargo, 3.2.4 para un análisis del uso de estas técnicas para la construcción de índices).

### 3.1.5.2.1 Texto no formateado

El texto se capta como una representación de caracteres que no contiene información que indique el estilo y el tamaño de la fuente o la diagramación de página. En este sentido, las representaciones de texto de carácter no formateado son un ejemplo de la compresión irreversible (ver 3.3.2.3).

### 3.1.5.2.2 Texto formateado

El texto es captado como una representación de caracteres que contiene suficiente información para describir uno o más tipos y tamaños de fuente e información sobre la diagramación de la página. En este sentido, el texto formateado puede, si el segmento de documento contiene sólo material textual, representar una forma de compresión reversible (ver 3.3.2.2).

### 3.1.5.3 Documento compuesto

El documento se capta como una combinación de imagen y texto (formateado o sin formatear).

## 3.1.6 Recopiado de texto

Se refiere a una tecnología de preservación en la cual el texto de un documento literalmente se reintroduce a mano en una composición\* u otro arreglo estructural para fines de reedición o reproducción, a menudo usando un computador digital. Ver también 3.2.8.

### 3.1.6.1 Texto no formateado

Durante el recopiado del texto no se hace ningún intento por indicar el estilo de la fuente, su tamaño o la diagramación de la página.

\*N.T.: Diagramación (en líneas, párrafos, páginas, etc.) previa a la impresión.

### 3.1.6.2 Texto formateado

En el recopiado de texto, se puede captar información referida a uno o más estilos o tamaños de fuente o la diagramación de la página.

### 3.1.7 Reimpresión o republicación

El documento se preserva produciendo una nueva edición o impresión, posiblemente reimprimiendo a partir de formas del documento, retenidas en la etapa intermedia de algún proceso, como, por ejemplo, la reimpresión de un libro a partir de cintas de fotocomposición. Otra alternativa es la de crear de nuevo el documento partiendo de material grabado.

## LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación ↵
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación

## 3.2 Tecnología de captación

Se trata de la tecnología empleada para transformar, en alguna otra forma, las imágenes o informaciones contenidas en el documento original, forma que dependerá de la tecnología general de *conversión de medios* que se emplee. Este término no es relevante para la conservación (3.1.1) o la desacidificación (3.1.2), las cuales son tecnologías de *conservación* y no utilizan técnicas de conversión de medios. Imprimir en papel (ver 1.1.1) es también, obviamente, una tecnología de captación.

### 3.2.1 Fotocopiadora

Una fotocopiadora es un dispositivo

ideado para hacer copias fotográficas de imágenes gráficas. Es inherente a la fotocopiadora común el uso del proceso *xerográfico*: donde la luz reflejada desde el documento original se enfoca en un fotoconductor aislado, eléctricamente cargado, y la imagen latente se revela mediante el uso de un polvo resinoso. Para los fines de este glosario, el término *fotocopiadora* se limita a los dispositivos que utilizan tecnologías *analógicas*, tales como la tecnología de lentes de luz. Las tecnologías *digitales* se tratan en forma separada (ver 3.2.3). En la fotocopiadora así definida, la imagen es escaneada e impresa esencialmente en una operación única y la imagen latente escaneada intermedia no se almacena para reusarse en una fase posterior. Hay que aclarar que el proceso en dos etapas de la fotografía - que en realidad puede usarse para el fotocopiado - permite efectivamente el empleo del negativo fotográfico como una unidad de almacenamiento intermedia (un caso particular de este hecho, es el uso de tecnología de registro en microforma, ver 3.2.2).

### 3.2.2 Microfilmadora

Una *microfilmadora* es una cámara o dispositivo fotográfico empleado para fotografiar el documento original e imprimirla en una o varias formas de microforma (1.1.2). La película de microforma en esencia se convierte tanto en medio de almacenamiento (ver 3.3.1.2) como en medio de presentación (ver 3.6.1.2 y 3.6.2.1). También se pueden hacer copias en otras películas, o en papel, a partir de los negativos de microforma para su presentación (ver 3.6.1.2).

### 3.2.3 Escáner de imagen digital

Un *escáner de imagen digital* es un dispositivo para escanear las imágenes - contenidas en las páginas de un documento - y transformarlas en señales electrónicas digitales, que corresponden al estado físico de cada una de las partes del área tratada, es decir, el escáner transforma el documento en un documento de imagen (3.1.5). En la mayoría

de los casos estas señales se almacenan (ver 3.3) para la subsecuente interpretación (ver 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7 y 3.3.2, 3.3.4), acceso (3.4), distribución (3.5) o presentación (3.6). El elemento individual y más pequeño del documento (conocido como "píxel") se codifica cuantitativamente por un número digital, el cual contiene suficiente información para representar el contenido de *imagen* del píxel (ver 3.1.5.1). Un escáner de imagen digital, por sí solo, no interpreta la información de imagen. Se define como *resolución* del escáner el número de píxeles por pulgada cuadrada. La resolución típica con la tecnología actual varía de 100 a más de mil píxeles por pulgada lineal, pero existen compensaciones entre resolución, velocidad, costo y calidad.

Los escáneres de imagen digital pueden captar información de uno o varios modos diferentes, lo cual depende de su capacidad y de las propiedades de los textos, por ejemplo, si éstos son monocromáticos o a color (1.4.1), o si se trata de reproducciones de líneas, escalas de grises, semitonos u objetos de tono continuo (1.4.2.3, 3.1.5.1). El desempeño, en términos de velocidad, precisión y resolución, depende del grado al cual estos atributos puedan ajustarse. La rapidez de los escáneres de imagen digital varía de una o dos páginas por minuto a alrededor de cincuenta por minuto.

Una máquina de fax (3.5.3) es una forma especial de escáner de imagen digital. Existen otras formas especiales de escáneres de imagen digital para captar material a partir de medios diferentes al papel, tales como los escáneres de imagen digital que trabajan directamente desde el microfilme (1.1.2). Estas imágenes escaneadas del microfilme, sin embargo, pueden no ser mejores que la imagen original (ver 3.1.4).

Los escáneres de imagen digital pueden venir equipados con diversos dispositivos físicos para acomodar los documentos originales. Éstos pueden incluir platinas de base plana equipada con alimentadores manuales, alimentadores semi-automáticos (una página

a la vez se introduce en un dispositivo de alimentación automática) o alimentadores completamente automáticos. Los alimentadores manuales ofrecen la mayor seguridad contra el potencial atascamiento, algo importante en el escaneado de documentos únicos. Los escáneres de base plana generalmente requieren, que los libros se desencuadernen y se coloquen una página a la vez en la platina o que los libros se coloquen abiertos y boca abajo sobre la misma, lo cual puede ocasionar cierta distorsión. Los escáneres también pueden venir equipados con unidades de escaneado de borde (o canto), las cuales captan una página completa, desde su borde hasta donde ésta se une a la costura de la encuadernación del libro, lo cual evita la distorsión que ocurre en el escáner plano. Existen además escáneres tipo cuna, donde el libro se abre sobre una cuna (dispositivo en forma de "V" que también se usa en algunas unidades de grabación de microformas) y dos cabezales de escáner en ángulo bajan hasta el libro abierto encunulado. En todos los casos, el control de calidad del escaneado está vinculado a la fidelidad de la imagen captada y el registro de la imagen pasada por esta unidad está asociado a una norma definida.

### **3.2.4 Escáner de reconocimiento óptico de caracteres**

Un escáner de reconocimiento óptico de caracteres (conocido por sus siglas en inglés OCR) es un escáner de imagen digital que interpreta la porción de texto de las imágenes y la convierte en códigos digitales que representan el texto formateado o no formateado (3.1.5.2). Los dispositivos menos sofisticados de este tipo sólo pueden "reconocer" una o pocas fuentes de un tamaño fijo y están reducidos a interpretar esta información como texto no formateado. Las unidades más sofisticadas pueden, en cambio, representar fuentes múltiples de diferentes tamaños e interpretar información limitada como un texto formateado. En cualquiera de los extremos, ningún dispositivo logra una precisión de reconocimiento del 100%: la precisión de las mejores unidades generalmente oscila

entre el 95% y el 98%, lo cual depende de las compensaciones que el fabricante establezca entre la sofisticación del dispositivo, su velocidad y la pretendida gama de aplicabilidad.

Las unidades OCR se usan principalmente cuando se establecen como limitaciones permitidas los errores de escaneado y la generación de texto no formateado, como, por ejemplo, casos donde al material de entrada puede hacerse una lectura de prueba seguida de una corrección o cuando la información redundante se escanea y se usa para corregir cualquier inconsistencia que surja de los errores de escaneado (generalmente en ciertas aplicaciones comerciales). En el contexto de la preservación de documentos, la mayoría de las aplicaciones de las unidades OCR están restringidas al área donde la información de texto sola es suficiente y la forma del documento original no es un aspecto relevante. Una de sus aplicaciones importantes se vincula a la capacidad de elaboración de índices para el acceso y distribución (ver 3.4 y 3.5) o para la búsqueda contextual completa de información (3.4.2). Se ha realizado una prometedora investigación sobre la búsqueda y recuperación de documentos a partir del texto "corrupto" (erróneo) derivado del escaneado OCR de documentos. Las técnicas utilizadas en este enfoque aprovechan la información redundante contenida en el texto corrupto.

Las unidades de reconocimiento de escritura a mano, una forma extrema de dispositivos OCR, no se incluyen en el presente glosario. En este momento, dichas unidades están limitadas en desarrollo.

### **3.2.5 Reconocimiento interno de caracteres**

*Reconocimiento interno de caracteres* es la expresión que algunas veces se emplea cuando la misma tecnología de interpretación utilizada en unidades OCR (3.2.4) se aplica en una fecha posterior a una imagen

digital ya almacenada. Esto separa la función de *escanear imágenes* (3.2.3) digitalmente y la de *interpretar imágenes*. La interpretación posterior de imágenes escaneadas almacenadas permite seleccionar tecnologías de reconocimiento diferentes (en cuanto a las compensaciones entre precisión, velocidad y función). En el contexto de la preservación y conversión de medios esta opción permite que el foco inmediato se centre en el escaneado y almacenamiento (y posiblemente en la conversión de medios). Diferir el reconocimiento de grandes volúmenes de la interpretación de información probablemente sea más viable económicamente, a mayores niveles de precisión, de lo que la tecnología actual puede ofrecer.

### 3.2.6 Reconocimiento inteligente de caracteres

*Reconocimiento inteligente de caracteres* es la expresión con que algunas veces se designa al reconocimiento óptico o interno de caracteres. Se refiere al proceso en el cual la información es escaneada, reconocida y además interpretada para aprovechar la información contextual, es decir, se consideran palabras, frases, etc., en lugar de tratar simplemente el texto como una sucesión de caracteres independientes. El reconocimiento inteligente de caracteres, por ejemplo, puede ser utilizado por programas de computación sofisticados para crear concordancias automáticamente o para formar índices altamente sofisticados. En esta fase, el reconocimiento inteligente de caracteres es un campo de interés de investigación, más que de producción.

### 3.2.7 Reconocimiento de página

*Reconocimiento de página* es la expresión que se vincula a la interpretación automática de aspectos contenidos en la página impresa tales como títulos, subtítulos, columnas, párrafos, figuras, subtítulos numéricos, notas al pie de página, etc. Las capacidades adicionales de sofisticados algoritmos de reconocimiento de página incluyen la habilidad

para determinar la fuente y su tamaño. En esencia, el reconocimiento de página “transforma al reverso” la imagen en una copia señalizada.

### 3.2.8 Recopiado de texto

Como una alternativa o complemento al OCR (3.2.4), la información de texto puede codificarse copiando directa y manualmente un texto alfa-numérico en archivos de computación. Esto tiene cierta ventaja en cuanto a la precisión, frente al OCR, pero es más lento. También puede usarse en situaciones en las que la friabilidad de documentos ácidos los hace tan frágiles que las tecnologías de captación por escáner no pueden usarse en forma segura y es práctico transcribir el documento. Ver también 3.1.6.

### 3.2.9. Mejoramiento (manipulación y retocado) de la imagen

Se refiere al uso de algoritmos matemáticos para mejorar la calidad de las imágenes escaneadas digitalmente (3.2.3), como por ejemplo, cuando se ajusta a través del computador el *contraste* o *brillo* de la imagen captada. El término también incluye técnicas que pueden emplearse para modificar la imagen escaneada por razones estructurales, tales como: *delimitación*, para eliminar cualquier área captada y no deseada alrededor de las páginas del documento real; *eliminación de inclinaciones*, a fin de rectificar la imagen y corregir cualquier desviación en la colocación del documento en la máquina; o *ajuste de margen*, para asegurar que las páginas están adecuadamente alineadas unas con otras.

Un glosario completo de términos asociados con el mejoramiento del documento escapa al alcance de este trabajo.

## LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento ←
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación

### 3.3. Tecnología de almacenamiento

La *tecnología de almacenamiento* se refiere a aquella *tecnología* que se emplea para *almacenar imágenes o información* obtenida a través del uso de algunas formas de *tecnología de captación* (3.2.). Ello incluye el *medio* usado para *almacenamiento* (3.3.1), la *metodología de compresión* empleada para minimizar la cantidad de *medio de almacenamiento* utilizado (3.3.2), el *formato* usado para *programar la imagen o la información sobre el medio* (3.3.3), los *métodos de codificación* empleados para representar cualquier interpretación de esa *información almacenada* (3.3.4) y la *vida útil* del *medio de almacenamiento* (3.3.5).

#### 3.3.1. Medio de almacenamiento

##### 3.3.1.1 Papel

(ver 1.1.1)

##### 3.3.1.2 Microforma

(ver 1.1.2)

##### 3.3.1.3 Video

(ver 1.1.3)

##### 3.3.1.4 Película

(ver 1.1.4)

##### 3.3.1.5 Audio

(ver 1.1.5)

##### 3.3.1.6 Electrónico digital

Los medios de almacenamiento del

tipo *electrónico digital* incluyen toda una familia de dispositivos de registro, en los cuales la información o los datos son representados mediante una serie de cambios cuantizados en la superficie del medio de almacenamiento y estos cuantos se registran o se modifican usando medios electrónicos. Existen dos clases principales de dispositivos: *dispositivos magnéticos*, en los cuales el estado magnético de una superficie recubierta es alterado por la señal digital electrónica, durante la grabación, y la decodificación de esta superficie se realiza a través del uso de cabezales conceptualmente similares a los empleados en grabadores de cintas comunes; y *dispositivos ópticos*, en los cuales una superficie recubierta con propiedades ópticas, es alterada mediante rayos láser que graban orificios submicrométricos que luego se leen al enfocar el rayo sobre un área específica. Los cuantos registrados normalmente corresponden a un "1" o un "0" grabado, es decir, a bits (término derivado de "dígitos binarios") y todos los datos e información se ensamblan a partir de estos bloques básicos de construcción.

También estas unidades se clasifican según se trate de dispositivos de *lectura/escritura*, que son aquéllos en los cuales la información puede escribirse en la unidad y leerse a partir de ella misma, y puede modificarse tantas veces como se desee; dispositivos de *memoria sólo de lectura* (*Read Only Memory*, ROM) donde la información pregrabada puede leerse desde la unidad, pero el sistema no permite modificación; o dispositivos *escribir una vez, leer muchas veces* (*Write Once Read Many*, WORM), que aun cuando permiten al consumidor escribir sólo una vez la información en la unidad, le dan la posibilidad de leerla muchas veces. La mayoría de los dispositivos ópticos son sólo de lectura o del tipo WORM, pero también existe una clase de unidades que combina las tecnologías ópticas con las magnéticas (dispositivos *magneto ópticos*) y que en realidad son unidades de lectura/escritura.

Generalmente, las unidades magnéticas tienen mayor desempeño en términos de *tiempo de acceso* a un segmento dado de la información registrada y también lo tienen respecto al *tiempo de transferencia* de esta información, a la cual han tenido acceso a través de la unidad huésped. Los dispositivos ópticos, sin embargo, son en general más económicos en cuanto a la capacidad de almacenamiento. Las tecnologías magnéticas cuentan con una historia más larga que las tecnologías ópticas y se sabe más acerca de su vida útil (por ejemplo, ver 3.3.5). Ambas tecnologías parecen estar siguiendo curvas similares de costo/desempeño con parámetros de rendimiento que se duplcan en capacidad aproximadamente cada dos o tres años (con la excepción del tiempo de acceso, el cual mejora muy lentamente) y de costo por bit que se reduce a la mitad también cada dos o tres años.

Ambas unidades son objeto de una mayor clasificación según se trate de dispositivos de *acceso al azar* (tales como dispositivos de *almacenamiento en disco*) o dispositivos de *acceso seriado* (unidades de *almacenamiento en cinta*). Con las unidades de acceso aleatorio, se puede tener entrada directa a la información almacenada en cualquier punto (tan fácil como colocar el brazo de un fonógrafo en cualquier punto de la grabación de sonido); con las unidades de acceso seriado, sólo se puede llegar a la información pasando a través de los datos que posiblemente estén registrados antes de ella en el medio (como cuando se hace avanzar una cinta en un reproductor para encontrar el pasaje particular).

### 3.3.1.6.1 Disco magnético

Es un plato circular rotatorio provisto de una superficie magnetizada en la cual puede almacenarse la información como un patrón de puntos polarizados en surcos de grabación concéntricos o en espiral. Estos platos o discos fonográficos usualmente se colocan en *unidades de disco* (varios discos por unidad) y pueden ser *removibles*,

aunque en unidades de disco de alto desempeño normalmente son fijos. Todos ellos son unidades de lectura/escritura (3.3.1.6). Algunos discos magnéticos removibles de menor capacidad se conocen como *discos flexibles (floppy disks)* porque originalmente el medio de grabación se elaboró en plástico flexible.

### 3.3.1.6.2 Cinta magnética

Es una cinta de plástico, de papel o de metal, que se recubre o impregna con partículas de óxido de hierro magnetizables, en las cuales se almacena la información como un patrón de puntos polarizados. Éstos se leen usando unidades de cintas magnéticas. Debido a que son unidades de acceso seriado, el tiempo de acceso a las cintas magnéticas es menor que aquél asociado a discos del mismo precio. Pero las cintas casi siempre son removibles, de modo que la información puede almacenarse independientemente, es decir, fuera de línea, lo cual hace de las cintas <sup>25</sup> un elemento útil para el almacenamiento de archivo (ver 3.3.5).

### 3.3.1.6.3 Disco óptico

Un plato circular rotatorio en el cual la información se almacena como orificios de tamaño submicrométrico y es grabada y leída por rayos láser focalizados sobre el disco. Esto incluye a la clase de unidades de CD-ROM, con el mismo formato de diámetro 5 1/4" usado para las grabaciones de CD. Usualmente, los CD-ROM se leen colocándolos en un reproductor de CD-ROM. Otros formatos típicos de discos ópticos incluyen diámetros de 30 cm o 36 cm, pero hay escasez de normas. Estos últimos normalmente se leen insertándolos en reproductores ópticos, que desempeñan el papel que sugiere su nombre. Aun cuando estén montados, el tiempo de acceso de los discos ópticos es relativamente lento, debido al lapso de espera necesario para "hacer girar" el disco. No obstante, el costo por bit almacenado es extremadamente bajo. Las tasas de error pueden también ser mayores que en

las tecnologías magnéticas, por lo que los discos ópticos resultan de mayor utilidad cuando existe abundancia de información redundante en los datos almacenados, tal es el caso del almacenamiento de páginas de documentos escaneados. Al visualizar los datos, el ojo probablemente no se perturbaría con un diminuto punto en el universo de puntos de matiz gris. Ver también el análisis de las unidades magneto ópticas (3.3.1.6.5). Recíprocamente, las unidades magnéticas son superiores en grabación de texto codificado (ver 3.3.4.2), pero puede resultar costoso utilizarlas para el almacenamiento de imágenes aun cuando estén comprimidas (3.3.2).

### 3.3.1.6.4 Cinta óptica

Se trata de una clase emergente de tecnología que combina las ventajas y desventajas de la cinta (3.3.1.6.2) con tecnología de grabación óptica (3.3.1.6.3). Su principal ventaja puede residir en el costo muy bajo por bit almacenado, pero en este momento presenta tasas de error relativamente altas.

### 3.3.1.6.5 Disco magneto óptico

Son discos que combinan el uso de tecnologías magnéticas y ópticas. Para grabar datos, elementos de la estructura del cristal del soporte se alinean mediante un láser que calienta el elemento en presencia de un campo magnético. Cuando el campo magnético se alinea en una dirección, se graba un “1”; cuando este campo magnético se invierte, se graba un “0”. Los datos se leen reflejando un rayo láser de poca intensidad desde la superficie del disco; la polarización de la luz reflejada varía según la alineación del elemento en el cristal. A diferencia de los discos ópticos regulares, los discos magneto ópticos son de lectura/escritura y tienen características de desempeño que se encuentran en un punto intermedio entre las características de los discos magnéticos y las de los ópticos, en términos de tiempo de acceso, tasas de transferencia y capacidad de almacenamiento.

## 3.3.2 Compresión

Se refiere al grado de modificación que ha experimentado la forma codificada del documento preservado o reformateado a fin de reducir la cantidad de espacio en el medio de almacenamiento. La técnica aprovecha la ventaja de la enorme redundancia presente en muchos de los datos grabados, particularmente en los documentos de imagen (3.1.5.1). El ahorro en almacenamiento, en múltiplos de diez o más, puede lograrse fácilmente, lo cual depende de la resolución del escaneado y de la metodología empleada (3.2.3), del tipo de material a escanear y del método particular de compresión utilizado. Aunque sin compresión los requerimientos de almacenamiento crecen tan rápidamente como el cuadrado de la resolución del escáner (3.2.3), haciendo uso de efectivos métodos de compresión las demandas de almacenamiento pueden limitarse para que aumenten casi linealmente con la resolución del escáner. Ello se debe a que se aprovecha la mayor redundancia de datos que se acumula con el incremento de la resolución del escaneado, es decir, la compresión efectivamente elimina o reduce esta redundancia de datos. Por lo tanto, a mayor redundancia de información contenida en el material escaneado, mayor es la posibilidad de compresión; las fotografías de tono continuo, por ejemplo, a menudo contienen grandes cantidades de datos redundantes. La compresión es un factor importante en la economía y eficacia de la preservación digital.

### 3.3.2.1 No comprimido

No se ha realizado compresión alguna.

### 3.3.2.2 Compresión reversible

La compresión se ha dado de manera tal que, si se requiere, el proceso puede revertirse de modo que el original pueda recuperarse sin pérdida de información. También se conoce como “sin pérdida”.

### 3.3.2.2.1 Compresión de grupo CCITT

Son las normas de compresión definidas por el *Comité Consultative Internationale pour la Téléphonie et la Télégraphie*.

### 3.3.2.2.2 Compresión reversible de texto

Si es lo suficientemente completa, la representación total o parcial de documentos como texto formateado (3.1.5.2.2) puede constituir una forma de compresión reversible. El uso de un lenguaje de señalización (3.3.4.3) también constituye una forma de compresión reversible de texto. Ver igualmente 3.3.4.

### 3.3.2.2.3 Compresión de lenguaje de descripción de página (PDL)

Ver 3.3.4.4

### 3.3.2.2.4 Otras normas de compresión o algoritmos

Se refiere a otras normas de compresión, normas de facto o algoritmos.

### 3.3.2.3 Compresión irreversible

La compresión se ha realizado de forma tal que el proceso no puede revertirse con precisión. El original no puede recuperarse sin pérdida de información.

### 3.3.2.3.1 Compresión irreversible de texto

La representación total o parcial de un documento, como texto no formateado o parcialmente formateado (3.1.5.2), puede constituir una forma de compresión irreversible. El contenido del texto puede obtenerse pero no así uno o más de sus estilos de fuente, tamaño de fuente o posición en la página.

### 3.3.3 Formato de almacenamiento

Al igual que en la sección de almacenamiento y recuperación de información, el

formato o *formato de almacenamiento* se refiere a la representación real de los datos registrados en el medio de almacenamiento, es decir, la manera específica en la cual éstos se codifican o programan en el medio. La clasificación de estas metodologías escapa al alcance del presente documento. En realidad, en la mayoría de los casos -y particularmente cuando se aplican a tecnologías de almacenamiento electrónico digitales-, existen pocas normas generales que sean aceptadas por todos o por la mayor parte de los fabricantes. Esto implica que el acceso a la información almacenada en el medio depende de un programa específico o de los programas de computación suministrados por el fabricante, programa que puede tornarse obsoleto con el transcurrir del tiempo. Una de las consecuencias puede ser que se necesite cambiar periódicamente el formato de la información almacenada o transferir dicha información a un medio de almacenamiento más nuevo, de manera que ésta siga siendo accesible al programa y a la tecnología del momento.

### 3.3.4 Método de codificación

Se refiere al grado hasta el cual el *contenido* del documento ha sido interpretado y codificado, proceso que va más allá de la simple operación de grabado. Tal interpretación puede ser beneficiosa por una serie de razones, incluyendo el hecho de que constituye un medio para lograr la compresión reversible (3.3.2.2); la creación de índices de documento destinados a facilitar la búsqueda y el acceso (3.4.1); o la distribución eficiente de la información a través de redes de datos (3.5.5). Por ejemplo, un documento que haya sido escaneado simplemente como imagen en bits (3.1.5.1) no ha sido codificado (3.3.4.1), aun cuando se hayan obtenido fieles "fotografías digitales" de las páginas del documento. Si las imágenes de texto del documento se interpretan posteriormente a través de reconocimiento interno de caracteres (3.2.5), entonces la representación digital ha sido *textualmente codificada* (3.3.4.2).

### 3.3.4.1 Sin codificación

La información contenida en el documento original no ha sido interpretada. Si el documento fue originalmente escaneado usando una unidad de imagen digital (3.2.3), entonces el documento en esta instancia generalmente se almacena en algún formato de imagen (3.1.5.1), comprimida o no (3.3.2). Si porciones del documento fueron originalmente escaneadas utilizando reconocimiento óptico de caracteres (3.2.4), entonces esas porciones se almacenarán bien sea como texto formateado o no formateado (3.1.5.2).

### 3.3.4.2 Codificación de texto

El texto contenido en el documento original se ha interpretado de manera que cada carácter tenga una representación independiente (ver 3.1.5.2). Es posible que esta interpretación se haya hecho al momento del escaneado si se empleó un dispositivo de reconocimiento óptico de caracteres (3.2.4) o posteriormente, usando programas de reconocimiento interno de caracteres (3.2.5), aplicados a los documentos en un formato de imagen (3.1.5.1). Esta interpretación de texto puede dar como resultado un texto formateado o no formateado, dependiendo del grado de sofisticación del dispositivo o del programa. La precisión de reconocimiento puede también ser limitada.

### 3.3.4.3 Codificación de lenguaje de señalización

Es un lenguaje de computación de señalización que sirve para describir, en un documento almacenado electrónicamente, la posición completa, formato y estilo del texto y las representaciones de segmento de imagen (3.1.5) dentro del documento. Cuando se combina con representación textual, es un medio para lograr un texto completamente formateado (3.1.5.2.1). Cuando se combina con información de imagen relevante sobre el material gráfico del documento (de haber alguno), éste puede ser el medio para archivar la compresión completamente reversible

(3.3.2.2) del documento. Un ejemplo de lenguaje de señalización es el SGML (*Standard Generalized Markup Language*), que ha sido adoptado como seudonorma por el gobierno de Estados Unidos, así como por muchos editores.

### 3.3.4.4 Codificación de lenguaje para la descripción de página

Es un lenguaje computarizado en que los segmentos de texto e imágenes se describen económicamente con respecto a la forma, orientación, tamaño, densidad y otras características para fines de transmisión económica, a través de redes y entre unidades huéspedes y dispositivos de salida, tales como impresoras. Los lenguajes de descripción de página constituyen otra forma de compresión (3.3.2), así como una forma de codificación.

### 3.3.5 Vida útil

Se refiere a la calidad de archivo del medio de almacenamiento. Usualmente indica el período de tiempo durante el cual no hay una pérdida inaceptable de la información almacenada en el medio; y también indica el período de tiempo en que este medio de almacenamiento permanece en condiciones de usarse para el fin diseñado.

La longevidad del papel varía considerablemente según su método de fabricación y las condiciones de almacenamiento (ver 1.5). Aunque el papel se produzca para cumplir con normas de permanencia (1.5.1), su duración puede variar de unos pocos años a siglos. La mayoría de los papeles producidos desde mediados del siglo XIX tiene una vida útil de menos de 100 años. El papel producido para cumplir las normas de archivo debería durar varias centurias. La película, siempre y cuando se fabrique, procese y almacene de acuerdo con las normas de calidad de archivo, parece tener una vida útil que supera en gran medida los 500 años. La cinta de video, en cambio, parece ser extremadamente vulnerable y tener una vida

relativamente corta: unas pocas décadas.

Los medios de almacenamiento electrónico digital tienen una vida útil variable que, de acuerdo con los cálculos, oscila desde unos pocos años hasta más de 100. Esto último no ha sido probado formalmente con la experiencia, pero se ha hecho una proyección basada en pruebas de laboratorio. Tales medios, sin embargo, se hacen obsoletos por otras razones mucho antes de que sus propiedades físicas los hagan inservibles (ver, por ejemplo, 3.3.3). Llega a ser económica y funcionalmente poco factible mantener la información almacenada en el medio original de captación, mientras resulta mucho más barato transferir periódicamente la información a tecnologías de mayor densidad, más económicas y recientes. Existe preocupación sobre la posibilidad de modificar los documentos digitalmente codificados, particularmente cuando se emplean unidades de "lectura/escritura" (3.3.1.6) (esto es imposible con la tecnología de "sólo lectura" o la de "una escritura y muchas lecturas" (3.3.1.6)) y también hay preocupación sobre otros asuntos relativos a la seguridad.

Las implicaciones del recopiado periódico para las bibliotecas son de muy amplio alcance. Las bibliotecas no están acostumbradas a tener que mantener su inventario por recopiado periódico, aun cuando tales prácticas son bastante comunes en centros de datos. En realidad, el reciente auge de la preservación puede haber llevado a algunos bibliotecólogos a reconsiderar su posición en este sentido, aunque todavía tienden a pensar en términos de centurias en lugar de tener que (o querer) recopiar cada ciertos años. Tales consideraciones pueden obstaculizar la adopción de tecnologías digitales o en un futuro propiciar ciertas reconsideraciones de la economía subyacente a la bibliotecología.

Otras implicaciones son discutidas en la introducción.

## LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso ↵
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación

### 3.4 Tecnología o metodología de acceso

*La tecnología o metodología de acceso se refiere a las vías de selección de la información entre todos los datos almacenados.*

#### 3.4.1 Acceso indizado

Un índice de documento es un archivo de objetos sistemáticamente ordenado<sup>26</sup> que hace referencia a una colección de documentos o a partes específicas de esos documentos y está organizado de manera tal que facilite la búsqueda para fines de selección de documentos individuales o grupos de documentos contenidos en una colección. Estos índices de documentos pueden estar almacenados en diferentes medios, dependiendo de la forma en que han de usarse.

##### 3.4.1.1 Vía catálogo

Vía de acceso a un archivo de registros bibliográficos, creado según principios específicos y uniformes de construcción y bajo el control de un *archivo de autoridades\**, que describe los documentos contenidos en una colección. El archivo usualmente se organiza en forma sistemática para facilitar el acceso y la selección de documentos. Históricamente se han instrumentado catálogos en archivos de tarjeta, pero éstos paulatinamente han dado paso, retroactiva y prospectivamente, a los archivos de datos computarizados (1.2.10), a los cuales el usuario

\*N.T.: Archivo (o fichero) oficial.

puede tener acceso y consultarlos mediante el uso de estaciones de trabajo de computación (3.6.2.6) y redes de datos (3.5.5). Estos catálogos computarizados son cada vez más sofisticados para apoyar las búsquedas complejas, incluyendo las búsquedas *booleanas*, que dan apoyo a la búsqueda lógica (por ejemplo, todas las obras de ficción escritas en Albania y publicadas entre 1890 y 1919 por autores cuyo apellido comience por "L").

#### 3.4.1.2 Vía resumen

El acceso es a través de un resumen del documento. La mayoría de las veces, el resumen es una contribución (artículo) aparecido en una revista científica (1.2.6) u otra publicación periódica (1.3.2). Éste usualmente se presenta sin una interpretación o crítica y puede contener una referencia bibliográfica (o "apuntar") al documento original. Las colecciones de resúmenes de documentos pueden emplearse para fines de búsqueda y selección (por ejemplo, el *Chemical Abstracts*, publicado por la American Chemical Society y también disponible en forma electrónica digital).

#### 3.4.1.3 Vía tabla de contenido

El acceso se logra a través de una lista de las partes contenidas en un documento, como, por ejemplo, títulos de capítulos o artículos de una publicación periódica, con referencias por número de página u otro localizador que permita ubicar el inicio de una en particular. Esta lista usualmente es ordenada por agrupaciones en secuencia del orden de aparición. Las colecciones de tablas de contenido pueden también utilizarse para la búsqueda y selección.

Otras partes del documento que pueden emplearse con fines de búsqueda y selección se incluyen en las siguientes vías de acceso:

#### 3.4.1.4 Vía lista de figuras, tablas, mapas u otras ilustraciones

El acceso se logra a través de una lista

que ordena, según su aparición dentro del texto, aquellas partes del mismo constituidas por figuras, tablas, mapas u otras ilustraciones, con referencias de ubicación por número de página u otro localizador. Las figuras, tablas, mapas, etc. pueden enumerarse por separado. Por lo general, en un documento, estas listas aparecen en algún orden después de la tabla de contenido.

#### 3.4.1.5 Vía prefacio

El acceso se hace a través del prefacio, una nota que precede al cuerpo del documento que usualmente señala el origen, propósito y alcance del o de los trabajos contenidos en ese documento y puede incluir agradecimientos por colaboraciones. Cuando no es el autor del documento quien lo escribe, lo más adecuado es denominar  *prólogo* a este prefacio.

#### 3.4.1.6 Vía introducción

Se tiene acceso a través del material que encabeza el cuerpo de un documento, el cual proporciona una visión general del trabajo que le sigue, o a través de otro material introductorio al texto.

#### 3.4.1.7 Vía índice

Vía de acceso a una colección ordenada sistemáticamente, de palabras, otros términos u objetos,<sup>27</sup> contenidos en un documento, con referencias por número de página u otro localizador para la ubicación del objeto dentro del documento, a fin de tener acceso a él. Usualmente el índice se coloca al final del documento.

#### 3.4.1.8 Vía citas

Se refiere al acceso a un documento o a una parte del mismo – tal como un *artículo* en una revista científica (1.2.6.) –, a través de referencias. Una *bibliografía* es una colección de citas dirigidas a un fin específico, como, por ejemplo, una *bibliografía por materia* o una *bibliografía de citas* presentadas

como apéndices en un artículo de revista especializada.

### 3.4.2 Acceso total (o parcial) al documento

La búsqueda de un *documento o texto completo* se hace en el sitio donde se almacena el texto de una colección de documentos. El texto entero o porciones del documento se localizan en filas específicas de caracteres, usualmente combinadas con alguna capacidad de *búsqueda lógica booleana*. Esto requiere que el documento esté textualmente codificado (3.3.4.2), ya sea debido a que fue inicialmente creado de esa manera o tal vez - es lo más probable en el contexto de la preservación - porque tal codificación de texto se obtuvo de imágenes de documento escaneadas (3.1.5.1) con reconocimiento interno de caracteres (3.2.5). Así, por ejemplo, una búsqueda puede consistir en la exploración de todos los documentos de la colección publicados por un autor dado o un conjunto de autores, entre ciertas fechas, eligiendo la opción que especifica: "toda la selección". La búsqueda de texto completo normalmente se realiza en computadores. Cuando no se trata de pequeñas colecciones de documentos, la búsqueda puede ser muy costosa en términos del tiempo de procesamiento de la computadora.

#### 3.4.2.1 Vía índice de archivo de texto invertido

El uso de *archivos de texto invertidos* (u otras técnicas similares) a menudo se emplea como punto medio entre la búsqueda por índice y la de texto completo. Un archivo de palabras (*palabra clave*), frases (*frase clave*) u otros objetos de texto, contenidos en una colección dada de documentos almacenados, se crea a partir de un análisis inicial del texto entero, a lo que se añaden localizadores que indican la ubicación dentro del archivo de cada palabra, frase u otro objeto seleccionado. En la práctica, en vez de que el texto completo se indague para encontrar todas las apariciones del objeto,<sup>28</sup> el archivo invertido *per se* proporciona eficientemente los puntos

de ubicación. La construcción de este archivo invertido, sin embargo, puede ser onerosa para grandes colecciones de documentos, como lo sería añadir nuevas palabras u otros objetos<sup>29</sup> al archivo en una fecha posterior. Además, hay que tener presente que la calidad de este índice dependerá de lo cuidadosa y acertada que haya sido la selección de objetos a incluirse en el archivo.

### 3.4.3 Acceso al documento compuesto

Los documentos *compuestos* son aquéllos que contienen tanto texto como otras formas de información codificada, inclusive imágenes (ver 3.3.4). Se están desarrollando técnicas para expandir el concepto de "búsqueda de texto" a la "búsqueda de documentos compuestos", que incluiría aquéllos que contengan objetos de imagen.<sup>30</sup> Presentar un glosario completo de estas técnicas resulta prematuro y escapa al alcance del presente trabajo.

#### LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación



### 3.5 Tecnología de distribución

Se refiere a la tecnología empleada para distribuir o entregar de un punto a otro el documento codificado y almacenado. Algunas formas de *servicio de entrega* pueden utilizarse (3.5.2) o, si el medio es el papel, pueden distribuirse de punto a punto o mediante el fax (3.5.3.). Por otro lado, si el medio es electrónico digital, entonces el documento puede convertirse en papel, por "impresión por solicitud" (3.5.4), y luego distribuirse recurriendo a servicios de

**despacho, fax o empleando las *redes de datos* (3.5.5), que permiten su envío a una estación de trabajo de computación (3.6.2), donde, posiblemente, se convertirá a otro medio, como el papel, en el punto de entrega (ver 3.6.1).**

### 3.5.1 Medio de distribución

Se trata del medio empleado para transportar el documento codificado y almacenado hasta el dispositivo de presentación u observación (3.6.2). El mismo medio que puede utilizarse para los documentos originales (1.1) sirve como medio de distribución.

#### 3.5.1.1 Papel

(ver 1.1.1)

#### 3.5.1.2 Microforma

(ver 1.1.2)

#### 3.5.1.3 Video

(ver 1.1.3)

#### 3.5.1.4 Película

(ver 1.1.4)

#### 3.5.1.5 Audio

(ver 1.1.5)

#### 3.5.1.6 Electrónico digital

(ver 1.1.6)

Sea cual fuere la tecnología empleada para el almacenamiento (3.3.1), las tecnologías digitales normalmente pueden utilizarse como el medio de distribución, en contraste con el uso de servicios de despacho (3.5.2) para la entrega del documento. El papel, por ejemplo, puede escanearse y transmitirse por fax (3.5.3) o a través de redes de datos (3.5.5). La única excepción en este momento es el video, que usualmente se distribuye por redes electrónicas *analógicas* (en oposición a la digital; ver 1.1.6), debido a la alta capacidad de información (*ancho de banda*) requerida. Dado el aumento del ancho de banda de redes de datos, muchos técnicos han advertido que la transmisión analógica cederá el paso a la transmisión digital aun para las grabaciones en video. Las películas también se transmiten mediante conversión a grabaciones de video (con cierta pérdida de calidad esta vez)

y a través de redes analógicas.

### 3.5.2 Servicios de mensajería

Se refiere al uso de sistemas de mensajería o servicios de correo, que se encargan de la entrega manual de documentos – bien sea a nivel local, regional o nacional - desde el punto de almacenamiento hasta el usuario o consumidor. Entre los casos especiales de este tipo de servicio se encuentra el del usuario que desempeña su propio servicio de mensajería viendo el documento o adquiriéndolo directamente (en compra o en préstamo) en o desde el sitio de almacenamiento del documento.

### 3.5.3 Fax

El fax o *transmisión de facsímil* es un sistema de comunicación o despacho de documentos de papel u otros materiales gráficos, en el cual un escáner de imagen digital especial (3.2.3) capta las páginas del documento, comprime la imagen escaneada utilizando la compresión de grupo CCITT (3.3.2.2.1) y transmite las señales digitales por cable o radio a un receptor de fax en un punto remoto. El receptor de fax descomprime las señales recibidas e imprime la imagen digital en papel. La transmisión por fax es un protocolo de punto a punto que normalmente se conduce en redes de voz (3.5.6) o datos (3.5.5). Habitualmente, los dispositivos de escaneado e impresión son más o menos lentos (cerca de 5 páginas por minuto) y la calidad es limitada. La popularidad del fax reside en su simplicidad de uso y el costo relativamente bajo del equipo. Recientemente, y con el rápido incremento de la instalación de equipos de fax, este sistema se ha comenzado a emplear de forma extensiva con fines de préstamos interbibliotecarios. También se está empleando para propósitos de despacho intra-campus.

### 3.5.4 Impresión por solicitud

Se refiere a la capacidad de imprimir documentos justo en el momento en que los

consumidores y usuarios lo soliciten, en lugar de seguir las normas tradicionales de imprimir y copiar los documentos antes de ser requeridos, haciendo necesaria la distribución de estos documentos impresos, así como la realización permanente de su respectivo inventario, con anticipación a su demanda. Esta práctica de distribución refleja el enfoque de “justo a tiempo” para el control de inventario. Las técnicas de impresión por solicitud se usan por lo general conjuntamente con documentos almacenados digitalmente (3.3.1.6) y redes de datos (3.5.5). El enfoque promete acortar la brecha entre el mundo de tecnologías digitales y aquéllas que mantienen la superioridad o simplemente dan preferencia a las características de documentos en papel. Los documentos pueden imprimirse en la oficina misma del usuario o en una instalación local compartida desde donde se despachan o donde el usuario los recoge.

### 3.5.5 Redes de datos<sup>31</sup>

46

Se trata de redes de comunicaciones que transportan datos entre computadores y estaciones de trabajo de computación (*nodos de redes*). Tales redes pueden depender de diferentes medios físicos para transportar las señales digitales codificadas (alambre de cobre en par trenzado, cable coaxial, cable de fibra óptica, satélite, etc.); depender de diferentes protocolos para codificar las señales y depender, así mismo, de diversas maneras de interpretar las señales codificadas para usarlas en aplicaciones. Estas redes también incluyen puentes, rutas y puertas de entrada, para conectar diferentes medios y para traducir un protocolo a otro. Las redes de datos varían considerablemente en velocidad y capacidad, dependiendo del medio físico de los protocolos usados y de la arquitectura particular de la red. La velocidad de la red y otras características de desempeño parecen aumentar en más del doble cada dos o tres años.

#### 3.5.5.1 Red de área local

Una *red de área local* (*Local Area Network*, LAN) es una red de datos usada para conectar nodos que están geográficamente cerca, habitualmente dentro de un mismo edificio. En una visión más amplia del sistema se interconectan múltiples redes de área locales en un área geográficamente compacta (como por ejemplo un campus universitario), normalmente anexando las LAN a una *columna vertebral* local de mayor velocidad.

#### 3.5.5.2 Red de área amplia

Una *red de área amplia* (*Wide Area Network*, WAN) es una red de datos que conecta grandes cantidades de nodos y redes locales que son geográficamente remotas, como, por ejemplo, en un área metropolitana extensa o entre áreas metropolitanas muy separadas entre sí. Esto también incluiría *redes regionales*, tales como NYSERNet, que interconecta instituciones de investigación y de educación en el Estado de Nueva York.

#### 3.5.5.3 Red nacional

Es una red de área amplia (WAN) o una federación de WAN interconectadas, que atraviesa la nación, como por ejemplo NSFNet, BITNet, CSNet, CREN y, en forma más general, la red Internet y NREN anticipada (*National Research and Educational Network*). Estas redes nacionales a menudo utilizan una columna vertebral de alta velocidad y cobertura nacional para interconectar las WAN regionales. Se han establecido protocolos para facilitar el acceso a la información a través de redes nacionales para usuarios en nodos conectados. Las redes nacionales a menudo tienen conexiones internacionales y extensiones de largo alcance.

#### 3.5.6 Redes de voz

Las *redes de voz* son redes locales, nacionales o internacionales empleadas para canalizar el tráfico de voces o tráfico

telefónico. Pueden ser analógicas o digitales (ver 1.1.6). Debido a diferentes requerimientos técnicos, la transmisión de datos y voz se realiza recurriendo a diferentes protocolos de transmisión, aunque es cada vez más común que se comparta la misma planta de cableado. En general, existe una creciente integración entre los medios de voz y de datos.

### 3.5.7 Redes de cable

Son redes locales, regionales o nacionales empleadas para la transmisión de señales analógicas (ver 1.1.6) tales como señales de video para televisión (ver 1.1.3).

#### LA COPIA PRESERVADA

- 3.1 Tecnología de preservación
- 3.2 Tecnología de captación
- 3.3 Tecnología de almacenamiento
- 3.4 Tecnología de acceso
- 3.5 Tecnología de distribución
- 3.6 Tecnología de presentación



## 3.6 Tecnología de presentación

*Tecnología de Presentación* es el término aplicado a tecnologías que presentan el documento codificado al usuario final, posiblemente realizando alguna conversión de un medio a otro. Si el medio de almacenamiento es el papel, por ejemplo, no sería necesaria ninguna conversión y el medio de almacenamiento y el de presentación son uno y el mismo (a no ser que la tecnología de distribución sea el fax, en cuyo caso intervendrían procesos de conversión). Por otra parte, si el medio de almacenamiento fuera electrónico digital (3.3.1.6), por ejemplo, y las redes de datos (3.5.5) se emplearan como medios de distribución, entonces la tecnología de presentación pudiera ser una estación de trabajo de computación (3.6.2.4) o el documento codificado distribuido

pudiera convertirse a alguna otra forma, como por ejemplo, el papel.

### 3.6.1 Medio de presentación

Es el medio al cual se convierte el documento almacenado (3.3) y que ha sido remitido a través de un medio de distribución (3.5.1), para facilitar la observación o lectura del usuario final.

#### 3.6.1.1 Papel

(ver 1.1.1)

#### 3.6.1.2 Microforma

(ver 1.1.2)

#### 3.6.1.3 Video

(ver 1.1.3)

#### 3.6.1.4 Película

(ver 1.1.4)

#### 3.6.1.5 Audio

(ver 1.1.5)

#### 3.6.1.6 Electrónico digital

(ver 1.1.6)

### 3.6.2 Dispositivo de presentación o visualización

Este dispositivo convierte el medio de distribución (3.5.1) en un medio de presentación (3.6.1). Esto incluye las *estaciones de trabajo de computación* (3.6.2.6).

#### 3.6.2.1 Documento de papel

En este contexto, un documento de papel, como por ejemplo un libro, debe ser considerado *per se* un dispositivo de observación donde el medio de presentación es el papel (3.6.1.1). El punto 1.2 presenta la clasificación de los diferentes formatos de documentos elaborados en papel.

#### 3.6.2.2 Lector de microforma

Un dispositivo de exhibición con pantalla incorporada y una unidad de aumento que permite que una microforma (1.1.2) pueda leerse cómodamente a distancias de lectura normales. Tales dispositivos pueden estar acompañados de *impresores de*

*microforma* que pueden reproducir tal microforma en copias de papel amplificadas a tamaño estándar (generalmente de baja calidad).

### 3.6.2.3 Proyector de video (televisor)

Un dispositivo utilizado para proyectar o reproducir cintas de video (1.1.3 y 3.6.1.3) en una pantalla de televisión. Normalmente esto se logra con un grabador de video (ver más abajo) y un televisor o un sistema de proyección de televisión. Sin embargo, cada vez es más común disfrutar del video en una estación de computación (3.6.2.6), posiblemente al convertir la señal analógica en digital (1.1.6).

El término *videograbador* a menudo se usa para denotar un dispositivo capaz no sólo de grabar señales de televisión en vivo, en cintas de video, sino también de leer cintas de video grabadas y de transmitir la señal a un proyector de video o un televisor.

48

### 3.6.2.4 Proyectores de películas, transparencias u otros

Es un dispositivo para proyectar películas (1.1.4), transparencias fotográficas (1.2.9.3) u otros materiales gráficos (1.2.9) en una pantalla. Mediante algún dispositivo adicional es capaz de reproducir el sonido desde la banda sonora. Los *visores de transparencias* permiten al usuario observar el material a través de la proyección en una pantalla pequeña que forma parte integral de estos instrumentos. Otras clases de proyectores, como los *retroproyectores*, se diseñan para proyectar transparencias en una pantalla ubicada a cierta distancia del equipo.

### 3.6.2.5 Dispositivos de audio

Un dispositivo capaz de reproducir documentos de audio (1.1.5), tales como reproductores fonográficos, de discos compactos y de casetes.

### 3.6.2.6 Estación de trabajo de computación

Un dispositivo que puede servir de soporte para la creación, almacenamiento, acceso, distribución o presentación de documentos electrónicos digitales (1.1.6). Estos equipos van desde unidades para fines especiales, como las máquinas de escribir electrónicas, pasando por microcomputadores, hasta aquellos equipos de ingeniería de alto desempeño, como las estaciones de trabajo de publicación de casas editoriales e, incluso, computadores de grandes estructuras. Pueden variar considerablemente en desempeño, lo cual usualmente se mide por la velocidad de procesamiento interno de la computadora, su capacidad de almacenamiento y la habilidad de mover datos entre sus diversas unidades. El límite tradicional entre la *computadora personal* (PC) y la *estación de trabajo de alto desempeño* está perdiendo sus líneas definidas y el término de *estación de trabajo* se usa genéricamente para incluir ambas unidades.

#### 3.6.2.6.1 Monitor de visualización

Es la porción de una estación de trabajo de computación empleada para ver los documentos electrónicos digitales. Puede consistir en un módulo de visualización construido dentro del computador o puede estar físicamente separado del equipo, pero conectado con un cable. Los monitores de visualización pueden ser en blanco y negro (1.4.1.1.1), en escala de grises (1.4.1.1.2) o a color (1.4.1.4). Su estructura física puede encontrarse en una gama de tamaños que normalmente oscilan entre unos 20 cm en la línea diagonal hasta 58 cm o más. Igualmente, los monitores pueden exhibir resoluciones variables; aquéllos con un alto desempeño (no los de mayor resolución) son capaces de desplegar imágenes de más de 1.000 x 1.000 píxeles (puntos).

#### 3.6.2.6.2 Impresora local

Es un dispositivo anexado localmente a una estación de trabajo de

computación, capaz de imprimir documentos electrónicos digitales almacenados en la computadora (3.3.1.6) o remitidos a ésta desde una red de datos (3.5.5). Estos equipos pueden utilizar una gama de tecnologías que incluyen *impresión de impacto, por inyección de tinta, térmica y láser*. Tales impresiones pueden ser realizadas a diversas velocidades, que van desde 10 caracteres por segundo hasta decenas de páginas por minuto. Asimismo, pueden imprimir en blanco y negro, escala de grises o a color, con resoluciones que varían desde varios puntos por pulgada lineal hasta varios cientos de puntos.

#### 3.6.2.6.3 Impresora remota

Es una impresora (3.6.2.6.2) a la que se puede tener acceso desde una estación de trabajo de computación ubicada en un sitio distante en la red de datos (3.5.1.6). En general, son unidades de mayor desempeño que las impresoras locales, particularmente en cuanto a velocidad y resolución. Tales dispositivos normalmente son compartidos entre muchos usuarios y empleados para múltiples usos. Pueden tener capacidades especiales para el "retoque" de documentos.

#### 3.6.2.6.4 Otras unidades locales de salida de medios

Se trata de computadores capaces de dar soporte a equipos multimedia (3.6.2.7), así como dar entrada a otras unidades de "presentación", tales como monitores de televisión para grabaciones de video (aunque la tendencia es combinar el monitor de video de televisión con el monitor de la computadora en una única "cabeza"), dispositivos de reproducción de audio para señales de sonido, incluyendo conexiones a equipos estéreo de alta fidelidad.

#### 3.6.2.7 Estación de trabajo multimedia

Una estación de trabajo de computación (3.6.2.6) capaz de dar soporte y combinar múltiples medios: electrónico digital, video, sonido y papel.

### 4. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las obras referidas en la compilación del glosario incluyen:

*The A.L.A. Glossary of Library and Information Science.*  
-- Chicago: American Library Association, 1983.

John Carter. *A.B.C. for Book Collectors.* -- New York : Alfred A. Knopf, 1980.

John Dean. *A Glossary of Library Technical Terms.* -- Private Communication : October, 1989.

Geoffrey Ashall Glaister. *Glaister's Glossary of the Book.*  
-- Berkeley : University of California Press, 1979.

Nancy E. Gwinn (editor). *Preservation Microfilming : A guide for Librarians and Archivists.* -- Chicago : American Library Association, 1987.

Dennis Longley and Michael Shein. *Dictionary of Information Technology.* -- 2nd Edition. -- New York : Oxford University Press, 1986.

Ray Prytherch. *Harrod's Librarians' Glossary,* 1th edition. -- Vermont : Grower Publishing Company, Brockfield, 1984.

Matt J. Roberts and Don Etherington. *Book Binding and the Conservation of Books : A Dictionary of Descriptive Terminology.* -- Washington : Library of Congress, 1982.

McGraw-Hill. *Dictionary of Scientific and Technical Terms.* -- 4th ed. -- 1989.

Rosenberg, Jerry M. *A Dictionary of Computers, Data Processing, and Telecommunications.* -- John Wiley and Sons, 1983.

Bohdon S. Wynar. *Introduction to Cataloging and Classification.* -- Littleton, Colorado : Libraries Unlimited, Inc., 1985.

*Webster's New Collegiate Dictionary.* -- G. & C. Merriam Co., 1979.

## 5. NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ver sección 3.1. para el análisis del uso del término "conversión de medios" para reemplazar el término "reformatear" o cambio de formato. También seguimos el criterio de que mientras la conversión de medios no sea una tecnología para conservar, se tratará de una tecnología para preservar.
2. Esta analogía fue señalada por Douglas van Houweling.
3. Posibles implicaciones ya se han vislumbrado en la tendencia de muchas bibliotecas de cobrarle a los usuarios el servicio de búsqueda en bases de datos electrónicas.
4. Harvey Wheeler: "The Virtual Library: The Electronic Library Developing Within The Traditional Library". Doheny Documents, University of Southern California University Library, 1987.
5. Algunos campos, particularmente los impulsados por el ímpetu de esfuerzos comerciales tales como la medicina, las leyes y las finanzas, van más allá del estadio prototípico y están en plena producción.
6. La conservación puede permitir sólo preservación parcial del documento original. Las encuadernaciones, por ejemplo, pueden reemplazarse mientras que el cuerpo del documento se conserva.
7. Originalmente, el término "vitela" estaba restringido a la piel de becerro. La diferencia entre pergamino y vitela se perdió con los años.
8. El término *tecnologías digitales* se usa también en este glosario por ser más breve.
9. Probablemente el lector no técnico desee comparar el odómetro de un automóvil (un dispositivo digital que con precisión cuantiza incrementos cada 1/10 de milla) con el velocímetro (dispositivo analógico que muestra la velocidad continuamente pero que sólo puede ser interpretado con aproximación).
10. Sin embargo, el *vídeo digital* (digitalmente codificado) se está convirtiendo ahora en parte de la panoplia de tecnologías, donde las señales

- de video analógicas se convierten en señales digitales para fines de almacenamiento, transmisión y disfrute a través de una computadora (3.6.2.6) o estación de trabajo multimedia (3.6.2.7).
11. Esta aseveración, no obstante, puede no ser cierta en el futuro. Por ejemplo, la música se graba ahora en forma electrónica digital, como en los discos compactos DDD.
12. Aunque un creciente número de libros se publican en otros medios (ver la Introducción de esta sección). Esta observación se aplica también a 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6. y 1.2.8. Están comenzando a aparecer, por ejemplo, revistas comunes y científicas en vídeo. Unos pocos libros se están publicando sólo en formato digital para su lectura en una estación de trabajo de computación.
13. Manteniendo el espíritu señalado en el Prólogo en cuanto a que este glosario pretende ser global pero no exhaustivo.
14. El término "objeto" se emplea aquí en un sentido que es más familiar a los profesionales de la computación que a los bibliotecólogos.
15. En sentido estricto, los documentos monocromáticos deberían llamarse "monotonales".
16. La ley de derecho de autor, tal y como se aplica en materia de preservación, será objeto de un trabajo futuro por parte de la Commission on Preservation and Access.
17. Para obtener una explicación completa de las leyes de derecho de autor, ver "Copyright Basics", circular No. 1, publicado por Copyright Office de la U.S. Library of Congress, Washington DC 20559.
18. Ver también "Selection for Preservation of Research Library Materials", un informe de la Commission on Preservation and Access, agosto de 1989.
19. Research Libraries Group, Inc. es una corporación sin fines de lucro, cuyos dueños y operadores son sus miembros regentes: grandes universidades e instituciones de investigación de Estados Unidos.
20. Es tentador usar el término "remediar" en lugar de "conversión de medios", una tentación a la

que nos hemos resistido en la formulación de este glosario.

- 21 Para una discusión de la importancia de la conservación ver "On the Preservation of Books and Documents in Original Form", por Barclay Ogden, Report of the Commission on Preservation and Access, October, 1989.
- 22 Para mayor información ver "Technical Considerations in Choosing Mass Deacidification Processes", por Peter G. Sparks, publicado por la Commission on Preservation and Access, May 1990.
- 23 El negativo original, o de preservación, no debería observarse con un lector de microforma (3.6.2.2) debido al daño potencial que el negativo puede sufrir.
- 24 Procesos nuevos, cada vez más disponibles, parecen eliminar el obstáculo de la grabación de alto contraste.
- 25 Los discos removibles, tales como discos flexibles, también se emplean para el almacenamiento de archivo. Sin embargo, las cintas magnéticas usualmente son más baratas cuando se almacenan grandes volúmenes de datos.
- 26 Ver nota 13.
- 27 Ver nota 13.
- 28 Ver nota 13.
- 29 Ver nota 13.
- 30 Ver nota 13.
- 31 El Technology Assessment Advisory Committee de la Commission on Preservation and Access está preparando un informe sobre las implicaciones de las redes de datos.

## ÍNDICE

	Pág.
A dos colores	21
A todo color	21
Acceso	27
Acceso a archivo de texto invertido	44
Acceso al azar	38
Acceso al documento	44
- Parcial	44
- Total	44
Acceso al documento compuesto	44
Acceso indizado	42
- Vía citas	43
- Vía índice	43
- Vía introducción	43
- Vía lista de figuras	43
- Vía prefacio	43
- Vía tabla de contenido	43
Acceso parcial al documento	44
Acceso seriado	38
Acceso total al documento	44
- Frase clave	44
- Palabra clave	44
- Vía índice de archivo	
de texto invertido	44
Ácido	23
Ajuste de contraste	36
Ajuste de margen	36
Ajuste del brillo	36
Alambre de cobre en par trenzado	46
Alcalinización	28
Alcance del glosario	14
Almacenamiento	27
Almacenamiento electrónico digital	37
- Acceso al azar	38
- Acceso seriado	38
- CD-ROM	38
- Cinta magnética	38
- Cinta óptica	39
- Disco flexible ( <i>floppy disk</i> )	38
- Disco magnético	38
- Disco magneto óptico	18, 39
- Disco óptico	38
- Escribir una vez, leer muchas	
veces (WORM)	37
- Lectura/escritura	37
- Magnético	37
- Magneto óptico	37

- Memoria de sólo lectura (ROM)	37
- Óptico	37
- Reproductores ópticos	38
- Tiempo de acceso	38
Almacenamiento fuera de línea	38
Almacenamiento magneto óptico	37
Amarilleamiento	23
Amortiguar	28
Analógico	34
Ancho de banda	45
Archivo	23
Archivo de autoridades (archivo o	
fichero oficial)	42
Archivo de datos	20
- Banco de datos	20
- Registro de datos	20
- Tabla	20
Audio	18
- Cinta de casete	18
- Cintas acústicas digitales (DAT)	18
- Disco	18
- Discos compactos	18, 50
- Discos fonográficos	18
- Medio de almacenamiento	37
- Medio de distribución	45
- Medio de presentación	47
- Medio del documento	16
Bibliografía	43
- Materia	43
Bits	18, 32,
	37, 39
Bitmap	32
BITNet	46
Búsquedas booleanas	43
Búsqueda de texto	31
Búsqueda de texto completo	31
Cable coaxial	46
Cable de fibra óptica	46
Cambio de formato	28
Captación	27, 33
Carteles	20
Catálogo	42
- Archivo de autoridades	
(archivo o fichero oficial)	42
CCITT	45
CD-ROM	38
- Reproductor de CD-ROM	38
Cinta	38
- Magnética	38
- Óptica	39

Cinta acústica digital (DAT)	18	Costo de ciclo vital	12
Cintas de cassetes	18	CREN	46
Cinta magnética	38	CSNet	46
Cinta óptica	39	Cuadros	20
Citas	43	Cuerpo	25
Codificación binaria	32	Delimitación	36
Codificación en escala de grises	32	Depreciación	12
Color	21	Derecho de autor	24
- A dos colores	21	- Convención de Berna	24
- A todo color	21	- Convención Universal de Derechos	
- Color resaltante	21	de Autor	24
Color resaltante	21	Desacidificación	28
COM	17	- En masa	29
- Salida de computación en micro		Desacidificación masiva	29
ficha (COM)	17	Diagramación	19
Compresión	39	Dibujos	16
- De grupo CCITT	40	Dibujos técnicos	20
- Lenguaje de descripción de página		Digital	18, 34
(PDL)	40, 41	Digitalización	30
- No comprimido	39	Digitalización electrónica	30
- Reversible	39	- Bitmap	32
- Reversible de texto	40	- Documento compuesto	33
Compresión de grupo CCITT	40, 45	- Documento de imagen	32
Compresión irreversible	40	- Documento de texto	32
- De texto	40	Disco	38, 39
Compresión irreversible de texto	40	- Magnético	18, 38
Compresión reversible	39	- Magneto óptico	39
Compresión reversible de texto	40	- Óptico	18, 38
Computadora personal	48	Discos compactos	18
Con calidad de archivo	23	Discos flexibles ( <i>floppy disk</i> )	38
Condición	23	Discos fonográficos	18
Condición del documento	23	Disco magnético	18, 38
- Ácido	23	Disco magneto óptico	18, 39
- Amarilleamiento	23	Disco óptico	18, 38
- Con calidad de archivo	23	Discos	18
- Friable	23	Diseño	19
- Sin calidad de archivo	23	Dispositivo de presentación	47
Conservación	28	Dispositivo de visualización	47
Contenido ácido	28	- Dispositivos de audio	48
Contenido del documento	23	- Documento de papel	47
- Derecho de autor	24	- Estación de trabajo de computación	48
- Estructura	24	- Estación de trabajo multimedia	49
- Intelectual	24	- Lector de microforma	47
Contenido intelectual	24	- Proyectores	48
Convención de Berna	24	. Película	48
Convención Universal de		. Transparencia	48
Derechos de Autor	24	. Video	48
Conversión de medios	25, 28	- Televisión	48
Copia impresa (o copia dura)	17	- Videograbador	48
Copia preservada	27	Dispositivos de audio	48

Dispositivos magnéticos para almacenamiento	37	Escritura a mano	16
Dispositivos ópticos para almacenamiento	37	Estación de trabajo	47, 48
Distribución	27	Estación de trabajo de computación	48
Doblez de esquina doble	23	- Computadora personal (PC)	48
Doblez de esquina	23	- Impresora local	48
- Doble	23	- Impresora remota	49
Documento	16	- Monitor de visualización	48
- Condición	22	- Unidades locales de salida	48
- Contenido	16	de medios	49
- Definición	16	Estación de trabajo multimedia	49
- Diagramación	19	Estereografías	20
- Diseño	19	Estilo	19
- Estilo	19	Estructura	24
- Formato	16, 19	- Cuerpo	25
- Índice de documento	42	- Índice	25
- Medio	16	- Introducción	24
- Original	16	- Lista de figuras, etc.	24
- Propiedades	21	- Otros	25
- Tipo	19	- Portada	24
Documento compuesto	33	- Prefacio	24
Documento de imagen	32	- Resumen	24
- Bitmap	32	- Tabla de contenido	24
- Codificación binaria	32	Estructura del glosario	15
- Codificación en escala de grises	32	Facsímil	45
Documento de papel	47	Fax	45
Documento de texto	32	Folleto	19
Documento original	16	Formato	19
Documentos activos	11, 13	- Archivo de datos	20
Duotono	21	- Folleto	19
Durabilidad	23	- Hoja impresa	19
Electrónico digital	18	- Libro	19
- Medio de almacenamiento	37	- Manuscrito	19
- Medio de distribución	45	- Material cartográfico	19
- Medio de presentación	47	- Material gráfico	20
- Medio del documento	16	- Partitura musical	19
Eliminación de inclinaciones	36	- Periódico	19
Enfoque de aspiradora	26	- Publicación periódica	19
Escala de grises	21	Formato de almacenamiento	40
Escaneado	30, 34	- Método de codificación	40
Escáner	34	Fotocopiado	29
- Platinas	34	- Preservación	29
Escáner de imagen digital	34	Fotocopiadora	33
- Máquina de fax	34	Fotografía	17
Escáner de OCR	35	Frase clave	44
Escáner de reconocimiento		Friable	23
óptico de caracteres	35	Glosario	11
Escribir una vez, leer muchas veces		- Alcance	14
(WORM)	37	- Estructura	15
		Grandes colecciones	26
		Hoja de cálculo	20

Hoja impresa	19	- Audio	45
ICR	31, 35,	- Electrónico digital	45
	36	- Microforma	45
Imagen	34	- Papel	45
Impregnación	28	- Película	45
Impresión	16, 48	- Video	45
- Fotografía	16	Medio de presentación	47
- Impacto	49	- Audio	47
- Inyección de tinta	49	- Electrónico digital	47
- Láser	49	- Microforma	47
- Térmica	49	- Papel	47
- Termográfica	16	- Película	47
- Tipográfica	16	- Video	47
- Transferencia química	16	Medio del documento	16
- Xerográfica	16	- Audio	18
Impresión por solicitud	45	- Electrónico digital	18
Impresora	48	- Microforma	17
Impresora local	48	- Multimedia	18
Impresora remota	49	- Papel	16
Impresos	20	- Película	17
Índice	25, 43	- Video	17
- Vía catálogo	42	Mediotono o semitono	22
- Vía prefacio	43	Mejoramiento (manipulación y retocado)	
- Vía resumen	43	de la imagen	36
Índice de documento	42	- Ajuste de brillo	36
Introducción	11, 24	- Ajuste de contraste	36
LAN	46	- Ajuste de margen	36
Lector de microforma	47	- Delimitación	36
Lectura/escritura	37	- Eliminación de inclinaciones	36
Lenguaje de descripción de página		Memoria de sólo lectura (ROM)	37
(PDL)	41	Método de codificación	40
Lenguaje de señalización (SGML)	41	- De texto	41
Libro	19	- Lenguaje de señalización	41
Libro parlante	16, 19	- Lenguaje para la descripción de	
Lista de figuras	24, 37	página (PDL)	41
Longevidad	41	- Sin codificación	41
Manuscrito	19	Microficha	17
Máquina de fax	34	Microfilmadora	34
Material cartográfico	19	Microfilme	17
Material gráfico	20	Microforma	17
Matriz de impresión	30	- Medio de almacenamiento	37
Medio	16	- Medio de distribución	45
Medio de almacenamiento	37	- Medio de documento	16
- Audio	37	- Medio de presentación	47
- Electrónico digital	37	Microimagen	17
- Microforma	37	Monitor de visualización	48
- Papel	37	Monocromo o monocromático	21
- Película	37	Monografía	21
- Video	47	Multimedia	18
Medio de distribución	45	No comprimido	39

NREN	46	Prefacio	24, 43
NSFNet	46	Presentación	28
Objeto	22	Preservación	25
- Objeto de dato	22	Procesamiento continuo	11
- Objeto de texto	22	Procesamiento por lote	12
- Objeto gráfico	22	Procesamiento	12
Objeto de dato	22	- Continuo	12
Objeto de texto	22	- Por lote	12
Objeto gráfico	20	Proceso de selección	25
- Mediotono o semitono	22	Prólogo	43
- Reproducción (u original) de línea	22	Propiedades	21
. Gráfico	22	Propiedades del documento	21
- Tono continuo	22	- Tipo de objeto	22
- Tono discreto	22	- Tono	21
OCR	31, 35	Proyector de vídeo (televisión)	48
Óptico, reproductor	38	Proyector de película	48
Original de arte	20	Publicación periódica	19, 21
Palabra clave	44	- Revista científica	19
Papel	16	- Revista	19
- Copia impresa (o copia dura)	17	Reconocimiento de escritura a mano	35
- Dibujo	16	Reconocimiento de página	36
- Escritura a mano	16	Reconocimiento inteligente de caracteres	36
- Fortalecimiento	29	Reconocimiento interno de caracteres	36
- Impreso	16	Recopiado de texto	33
- Medio de almacenamiento	37	- Formateo	33
- Medio de distribución	45	- No formateado	33
- Medio de presentación	47	Recopiado de texto formateado	33
- Medio del documento	16	Recopiado de texto no formateado	33
- Pergamino	17	Red de área amplia	46
Papel permanente	23	Red de área local (LAN)	46
Partitura musical	19	Red nacional	46
PC	48	Redes de cable	47
PDL	41	Redes de datos	46
Película	17	- Red de área amplia (WAN)	46
- Fotografía	17	- Red de área local (LAN)	46
- Medio de almacenamiento	37	- Red nacional	46
- Medio de distribución	45	Redes de voz	46
- Medio de presentación	47	Referencia	43
- Medio del documento	16	Registro de microforma	30
Pergamino	17	- Copias	29
Periodicidad	20	- Matriz de impresión	30
Periodicidad del documento	20	- Negativo maestro u original	30
- Monografía	21	Reimpresión	33
Periódico	19	Reproducción (u original) de línea	22
Píxel	32, 34	Reproducción	20
- Resolución	32	Reproductor óptico	38
Planos arquitectónicos	20	Republicación	33
Platina	35	Resolución	34
Portada	24	Resumen	24, 43
Postales	20	Revista científica	19

Revista	19	caracteres	36
RLG	26	- Reconocimiento interno de caracteres	35
ROM	37	- Recopiado de texto	36
Salida de computador en microficha (COM)	17	Tecnología de distribución	44
Selección	25	- Fax	45
- Enfoque de aspiradora	26	- Impresión por solicitud	45
- Grandes colecciones	26	- Medio de distribución	45
- Por bibliografía	26	- Redes de cable	47
- Por categoría	26	- Redes de datos	46
- Por compendio	26	- Redes de voz	46
- Por condición	26	- Servicio de mensajería	45
- Por el comité asesor de investigación	26	Tecnología de presentación	47
- Por título	25	- Dispositivo de presentación	47
- Por uso	26	- Dispositivos de visualización	3.6.2
Servicio de mensajería	45	- Medio de presentación	47
Sin calidad de archivo	23	Tecnologías de conversión de medios	28
SMGL	41	Tecnologías de preservación	28
Tabla	20, 22	- Conservación	28
Tabla de contenido	24, 43	- Desacidificación	28
Tecnología de		- Digitalización electrónica	30
- Acceso	42	- Fortalecimiento del papel	28
- Almacenamiento	37	- Fotocopiado	29
- Captación	33	- Impresores de microforma	48
- Conversión de medios	28	- Recopiado de texto	33
- Digital	18	- Reimpresión	33
- Distribución	44	- Republicación	33
- Presentación	47	- Tratamiento químico	28
- Preservación	28	Televisión	48
Tecnología de acceso	42	Texto	32
- Acceso al documento compuesto	44	- Formateado	33
- Acceso parcial al documento	44	- No formateado	33
- Acceso total al documento	44	Texto formateado	33
- Indizado	42	Texto no formateado	33
Tecnología de almacenamiento	37	Tiempo de acceso	38
- Compresión	39	Tipo de documento	19
- Formato	40	Tipo de objeto	22
- Medio	37	Tiras de película	20
- Vida útil	41	Tono	21
Tecnología de captación	33	- A dos colores	21
- Escáner de imagen digital	34	- Blanco y negro	21
- Escáner de reconocimiento óptico de caracteres	35	- Color resaltante	21
- Fotocopiadora	33	- Escala de grises	21
- Mejoramiento (manipulación y retocado) de la imagen	36	- Monocromático o monocromo	21
- Microfilmadora	34	Tono continuo	22
- Reconocimiento de página	36	Tono discreto	22
- Reconocimiento inteligente de		Tráfico telefónico	47

Transmisión de facsímil (fax)	45
Transmisión por televisión	17
Transmisión vía satélite	46
Tratamiento químico	28
Unidad de cinta	38
Vida útil	41
Video	17
- Cinta de video	17
- Disco de video	17
- Medio de almacenamiento	37
- Medio de distribución	45
- Medio de presentación	47
- Medio del documento	16
- Transmisión por televisión	17
Videograbador	48
Visor	48
WAN	46
WORM	37
Xerografía	34



Impreso en enero del 2000  
por Editorial **EX LIBRIS**  
Caracas-Venezuela